



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PEMBELAJARAN INTERORGANISASIONAL  
DAN PENCIPTAAN PENGETAHUAN  
DALAM PENGEMBANGAN BIOETHANOL DI INDONESIA**

**(SEBUAH PENDEKATAN *SOFT SYSTEMS METHODOLOGY*  
DI PT MEDCO ETHANOL LAMPUNG)**

**DISERTASI**

**Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji  
pada Sidang Terbuka tanggal 13 Oktober 2012**

**Djatnika S Puradinata  
0706222574**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL & ILMU POLITIK  
PROGRAM STUDI ILMU ADMINISTRASI  
DEPOK  
OKTOBER 2012**



**UNIVERSITAS INDONESIA**

**PEMBELAJARAN INTERORGANISASIONAL  
DAN PENCIPTAAN PENGETAHUAN  
DALAM PENGEMBANGAN BIOETHANOL DI INDONESIA  
(SEBUAH PENDEKATAN *SOFT SYSTEMS METHODOLOGY*  
DI PT MEDCO ETHANOL LAMPUNG)**

**DISERTASI**

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor dan  
Telah dipertahankan dalam Sidang Terbuka tanggal 13 Oktober 2012**

**Djatnika S Puradinata  
0706222574**

**FAKULTAS ILMU SOSIAL & ILMU POLITIK  
PROGRAM STUDI ILMU ADMINISTRASI  
DEPOK  
OKTOBER 2012**

## HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

Disertasi ini adalah hasil karya saya sendiri,  
dan semua sumber baik yang dikutip maupun dirujuk  
telah saya nyatakan dengan benar.

Nama : Djatnika S. Puradinata

NPM : 0706222574

Tanda Tangan : 

Tanggal : 13 Oktober 2012.

## HALAMAN PENGESAHAN

Disertasi ini diajukan oleh

Nama : Djatnika S Puradinata  
NPM : 0706222574  
Program Studi : Ilmu Administrasi  
Judul Disertasi : Pembelajaran Interorganisasional dan Penciptaan  
Pengetahuan dalam Pengembangan Bioethanol di Indonesia  
(Sebuah pendekatan *Soft Systems Methodology*  
di PT Medco Ethanol Lampung)

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Doktor pada Program Studi Ilmu Administrasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Indonesia.

### DEWAN PENGUJI

Promotor	: Prof. Dr. Martani Huseini	(.....)
Kopromotor	: Dr. Ir. Sudarsono Hardjosoekarto SH. MA.	(.....)
Tim Penguji	: Prof. Dr. Azhar Kasim MPA	(Ketua) (.....)
	: Prof. Dr. Ir. Kuntoro Mangkusubroto	(Anggota) (.....)
	: Prof. Dr. Chandra Wijaya MSi, MM	(Anggota) (.....)
	: Dr. Ir. Dahrul Syah	(Anggota) (.....)
	: Dr. Utomo Sarjono Putro	(Anggota) (.....)
	: Dr. Andreo Wahyudi Atmoko MSi	(Anggota) (.....)

Ditetapkan di : Depok

Tanggal : 13 Oktober 2012

## KATA PENGANTAR

Puji syukur kita panjatkan ke hadirat Allah swt atas segala rahmat dan karunia yang telah diberikan, khususnya kepada penulis sehingga akhirnya dapat menyelesaikan disertasi ini. Penulisan disertasi ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Doktor Ilmu Administrasi pada Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik Universitas Indonesia.

Perjalanan intelektual dalam penyusunan disertasi ini, telah melalui berbagai tantangan dan kendala yang tersebar sepanjang waktu studi yang tersedia. Kelancaran dalam penyusunan materi ini tidak lain berkat bantuan, dorongan dan bimbingan orang-orang terdekat yang telah memberikan petunjuk serta saran yang membangun, sehingga berbagai kendala tersebut dapat teratasi dengan baik. Pada kesempatan ini, penulis ingin mengucapkan terima kasih dan penghargaan yang sebesar-besarnya kepada:

1. Prof Dr Martani Huseini selaku Promotor dan Dr Ir Sudarsono Hardjosoekarto SH MA selaku Kopromotor, yang melalui bimbingan intensifnya telah membawa penulis pada perjalanan intelektual yang menginspirasi dan memotivasi, sehingga tersusunnya disertasi ini.

2. Prof. Dr. Azhar Kasim selaku Ketua Dewan Penguji, beserta para anggota yang terdiri dari Prof Dr Ir. Kuntoro Mangkusubroto; Dr Utomo Sarjono Putro, Dr Ir Dahrul Syah, Prof Dr Ferdinand D Saragih MA, Dr A Wahyudiatmoko MSi, Prof Dr Chandra Wijaya, Dr Roy V Salomo, yang secara individual dan bersama-sama telah memberikan masukan-masukan penting untuk meningkatkan kualitas disertasi ini.

3. Bapak Arifin Panigoro dan Bapak Hilmi Panigoro atas kepercayaan dan kesempatan yang diberikan. Serta Pak Kotan Pasaman yang menjadi rujukan penulis dalam profesi insinyur kimia.

4. BWS ( Bambang W Sugondo), NR (Noorzaman Rivai), IMS (Iman Santoso Notodisoerjo Almarhum), AK (Adrianto Kurniawan), SLK (Solkhan), Adhitya Perdana dan segenap rekan-rekan pejuang bioethanol di PT Medco Ethanol Lampung (MEL) yang tak dapat saya sebutkan satu persatu. Khusus IMS

almarhum perlu saya sampaikan apresiasi khusus atas segala jasanya dalam memimpin MEL sebagai Direktur Utama MEL yang sekaligus menjadi pemimpin masyarakat pejuang bioethanol, secara bersama mengatasi berbagai kesulitan yang dihadapi MEL dengan menerapkan semangat kerjasama antar personal dan antar organisasi, yang kemudian menginspirasi judul disertasi ini.

5. Rekan-rekan *Human Resources, Change Management/Knowledge Management* PT Medco Downstream Indonesia (MDI) dibawah pimpinan YM (Yoomeidinar), yang telah memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan *knowledge management* dan menjadikannya sebagai bagian dari penilaian kinerja individual di MDI.

6. Ayahanda dan ibunda Oenhar Poeradinata, kakanda Adjat Sudradjat, pamanda Ir Kabul Hardikoen dan Atmoko, semuanya telah almarhum. Serta kakanda Rachmat Kartawigena dan Djuariah.

7. Segenap keluarga tercinta, istri Henhen Hendrawati Sulaksana Djatnika dan anak-anak Asri Dewi Padmasari Djatnika dan HapasaraMahardhika, Raddy Raditya Djatnika, Grahita Adhyatmaka Djatnika serta cucu-cucu Daffaras Arfan Mahardhika, Davinia Arisha Mahardhika dan Ray Aksata Raditya.

8. Rekan-rekan angkatan 2007 Admprofpgt FISIP UI, serta banyak lagi sahabat, teman, rekan kerja dan para pejabat di berbagai perusahaan, asosiasi, organisasi profesi, instansi pemerintah, lembaga penelitian dan perguruan tinggi yang namanya tak dapat disebutkan satu per satu.

Akhirul kata, sekali lagi penulis menyampaikan terimakasih disertai doa semoga Allah swt memberikan ganjaran kebaikan yang berlipat ganda atas berbagai dukungan dan bantuan yang penulis terima. Disertasi ini juga membuka kemungkinan untuk penelitian lanjutan yang akan bisa mengisi hal-hal yang belum sempat dibahas dengan tuntas. Mohon maaf atas segala kekurangan, semoga disertasi ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu dan bagi kita semua.

Depok, Oktober 2012.

Djatnika S Puradinata

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI  
TUGAS AKHIR UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS**

---

Sebagai sivitas akademik Universitas Indonesia, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Djatnika S. Puradinata

NPM : 0706222574

Program Studi : Ilmu Administrasi Niaga

Departemen : Ilmu Administrasi

Fakultas : Ilmu Sosial dan Ilmu Politik

Jenis Karya : Disertasi

demi pengembangan ilmu pengetahuan, menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Indonesia **Hak Bebas Royalti Noneksklusif (*Non-exclusive Royalty Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul:

Pembelajaran Interorganisasional dan Penciptaan Pengetahuan dalam Pengembangan Bioethanol di Indonesia (Sebuah Pendekatan *Soft Systems Methodology* di PT Medco Ethanol Lampung).

beserta perangkat yang ada (jika diperlukan). Dengan Hak Bebas Royalti Noneksklusif ini Universitas Indonesia berhak menyimpan, mengalihmedia/formatkan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, dan memublikasikan tugas akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Depok

Pada tanggal : 13 Oktober 2012

Yang menyatakan



(Djatnika S. Puradinata)

## ABSTRAK

Nama : Djatnika S Puradinata  
Program Studi : Ilmu Administrasi  
Judul : Pembelajaran Interorganisasional dan Penciptaan  
Pengetahuan dalam Pengembangan Bioethanol di Indonesia.  
(Sebuah Pendekatan *Soft Systems Methodology* di PT. Medco  
Ethanol Lampung)

Penelitian ini merupakan implementasi dari penelitian *dual imperatives* (McKay dan Marshall, 2001), mencakup *research interest* dan *problem solving interest*, yaitu riset aksi (*action research*) yang menggunakan *soft systems methodology* (SSM). Penelitian ini termasuk kategori *SSM based action research*, yang sesuai dengan kategori *theoretical research practice/business change practice* dari Cronholm and Goldkuhl (2003). Dalam penelitian ini dikaji bagaimana suatu organisasi bisnis menyiapkan dirinya mengatasi berbagai masalah problematik yang dihadapinya. Kajian dilakukan terhadap PT Medco Ethanol Lampung (MEL), yang baru pertama kali terjun dalam bisnis bioethanol dan telah mengalami berbagai masalah yang bersifat problematik. Pengalaman problematik tersebut telah menjadi semacam rujukan dunia nyata (*real world*) dalam penelitian di MEL yang berfungsi sebagai laboratorium sosial.

MEL memerlukan pengetahuan yang unggul agar bisa memberikan kontribusi signifikan dalam pengembangan BBN. Penciptaan pengetahuan (*knowledge creation*) yang unggul dicapai melalui penerapan strategi pembelajaran interorganisasional menggunakan *framework* proses pembelajaran IGDI (*knowledge- Identification; Generation; Diffusion; Integration*) (Pawslowsky, Forslin dan Reinhardt dalam Dierkes et al, 2001). Bagaimana mengkonstruksi pembelajaran interorganisasional dan hubungan interpersonal menjadi tujuan penelitian berbasis *research interest*, sedangkan tujuan penelitian berbasis *problem solving interest* adalah bagaimana mengkonstruksi struktur pembiayaan produksi melalui faktor-faktor penting dalam *knowledge creation* melalui pendekatan IGDI yang menjamin tercapainya pendapatan berkelanjutan di MEL.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa efektivitas proses pembelajaran IGDI dipengaruhi oleh faktor keberhasilan yang terdiri dari motivasi, *leadership*, *trust*, kapasitas penyerapan, kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas, kedekatan dan teknologi informasi. Sedangkan untuk mengatasi masalah problematiknya MEL harus mengadakan integrasi vertikal ke arah hulu, agar menjamin tersedianya bahan baku dalam waktu, harga dan kualitas yang sesuai standar, melalui penguasaan perkebunan. Sedangkan ke arah hilir perlu memperluas konsumen melalui kerjasama erat dengan Pemerintah, yang diharapkan bisa memfasilitasi upaya peningkatan jumlah konsumen. Secara keseluruhan harus ada sinergi antara makro dan mikro untuk mencapai keunggulan bersama.

Kata Kunci: Penciptaan pengetahuan (*Knowledge creation*), *knowledge management*, *fifth discipline*, *organization learning*, *action research*, *soft systems methodology*, energi terbarukan.



## ABSTRACT

Name : Djatnika S Puradinata  
Study Program : Administration Science  
Title : Interorganizational learning and knowledge creation in bioethanol development in Indonesia. (A Soft Systems Methodology approach in PT. Medco Ethanol Lampung)

This study is an implementation of dual imperatives research (McKay and Marshall, 2001), to cover research interest and problem solving interest, and categorized as a Soft Systems Methodology (SSM) based action research using theoretical research practice/business change practice by Cronholm and Goldkuhl (2003). The study is researching the way a business organization respond to a problematic situation. PT Medco Ethanol Lampung (MEL) is a new business corporation with the vision to establish a bioethanol corporation to produce biofuel product with a very significant problematic situation. The problematic experienced of MEL become a social laboratory and a real world reference for this study.

MEL required excellent knowledge for significant contribution in the biofuel development, and the knowledge creation will be achieved through the implementation of strategic learning process frame work of knowledge identification; knowledge diffusion, knowledge generation and knowledge integration (IGDI) (Pawlowsky, Forslin and Reinhardt in Dierkes et al. 2001). How to construct interorganizational learning and interpersonal learning are the primary objects of research interest objective. And how to construct the structure of production cost become primary objective in the problem solving interest objective.

The results of this study is an analysis of a phenomenon of the acquisition and knowledge creation through inter-organizational learning and interpersonal relations with IGDI approach, which can be used by business organizations in responding to external challenges. The study also concluded that the effectiveness of the learning process IGDI is influenced by the characteristics of inter-organizational learning and interpersonal relations. The major influence are motivation, leadership, trust, absorptive capacity, ability to combined several capabilities, interpersonal networks and information technology. Critical success factor for the sustainable production is raw material supply and highest product consumption to achieved economies size capacity of the factory. To solve the strategic problem the company should exercise vertical integration to upstream and downstream. By upstream integration company will have access and control to raw material supply through acquisition of sufficient farm site. For downstream integration the company should increase product consumption through close cooperation with government authorities. Government support will be necessary especially in the land use policy as well as biofuel usage policy.

Keywords: Knowledge creation, knowledge management, fifth discipline, organizational learning, action research, soft systems methodology, renewable energy.

## DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
LEMBAR PERNYATAAN ORISINALITAS .....	ii
LEMBAR PENGESAHAN .....	iii
KATA PENGANTAR .....	iv
LEMBAR PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH .....	vi
ABSTRAK.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR .....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
<b>BAB 1 PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rencana Penelitian .....	20
1.2.1 Pertanyaan Penelitian .....	20
1.2.2 Tujuan Penelitian .....	21
1.2.3 Batasan dan Signifikansi Penelitian.....	21
1.2.4 Manfaat Penelitian .....	22
<b>BAB 2 KERANGKA TEORI .....</b>	<b>23</b>
2.1 Kapabilitas Dinamis ( <i>Dynamic Capabilities</i> ) .....	27
2.1.1 Teori Berbasis Sumber Daya ( <i>Resource Based Theory</i> ).....	30
2.1.2 Sumber Daya Organisasional ( <i>Organizational Resources</i> ) .....	31
2.1.3 Kapabilitas Organisasional ( <i>Organizational Capabilities</i> ).....	34
2.1.4 Kompetensi Istimewa ( <i>Distinctive Competencies</i> ) .....	42
2.2 Pengelolaan dan Penciptaan Pengetahuan ( <i>Knowledge Creation and Management</i> ).....	44
2.2.1 Penciptaan Pengetahuan ( <i>Knowledge Creation</i> ).....	46
2.2.2 Perspektif Pengelolaan Pengetahuan ( <i>Knowledge Management</i> ).....	49

2.2.3	Berbagi Pengetahuan ( <i>Knowledge Sharing</i> ) dan Komunitas Para Praktisi ( <i>Community of Practices</i> ) .....	52
2.3	Pembelajaran Organisasional ( <i>Organizational Learning</i> ) .....	55
2.3.1	Proses Pembelajaran ( <i>Learning Process</i> ) dalam Pembelajaran Organisasional ( <i>Organizational Learning</i> ) .....	63
2.3.2	Disiplin Kelima ( <i>Fifth Discipline</i> ) untuk Penguasaan <i>Skill</i> dalam Organisasi.....	69
2.3.3	Akuisisi Pengetahuan ( <i>Knowledge Acquisition</i> ) dalam Pembelajaran Interorganisasional ( <i>Interorganizational Learning</i> ) .....	73
2.3.4	Pembelajaran Interorganisasional ( <i>Interorganizational Learning</i> ).....	75
2.3.5	Hubungan Interpersonal ( <i>Interpersonal Relation</i> ).....	76
2.4	Bioethanol sebagai Bahan Bakar Nabati.....	78
<b>BAB 3</b>	<b>METODE PENELITIAN .....</b>	<b>85</b>
3.1	Paradigma Penelitian.....	85
3.2	Riset Aksi ( <i>Action Research</i> ) .....	89
3.3	<i>Soft System Methodology</i> .....	105
3.3.1	Mengapa <i>Soft System Methodology</i> .....	105
3.3.2	Pelaksanaan <i>Soft System Methodology</i> .....	107
<b>BAB 4</b>	<b>PT MEDCO ETHANOL LAMPUNG DAN PENGEMBANGAN BIOETHANOL.....</b>	<b>127</b>
4.1	Latar Belakang.....	127
4.2	Organisasi dan Manajemen .....	128
4.3	Persiapan dan Pelaksanaan Pembangunan .....	131
4.3.1	Studi Kelayakan .....	131
4.3.2	Pelaksanaan Pembangunan .....	134
4.4	Permasalahan Strategis.....	136
4.5	Produksi dan Pemasaran .....	140
4.6	<i>Knowledge Sharing</i> dan <i>Community of Practices</i> .....	143
4.7	Pengembangan Usaha .....	146

<b>BAB 5</b>	<b>HASIL PENELITIAN .....</b>	<b>148</b>
5.1	Pendahuluan .....	148
5.2	Pelaksanaan Tahap 2 SSM .....	153
5.3	Pelaksanaan Tahap 3 dan 4 SSM .....	166
5.4	Pelaksanaan Tahap 5 SSM .....	176
5.4.1	Pembandingan <i>Conceptual Model</i> dengan merujuk kepada <i>Research Interest</i> .....	177
5.4.2	Pembandingan <i>Conceptual Model</i> dengan merujuk kepada <i>Interorganizational Learning</i> .....	185
5.4.3	Pembandingan <i>Conceptual Model</i> dengan merujuk kepada <i>Interpersonal Relation</i> .....	190
5.4.4	Pembandingan <i>Conceptual Model</i> dengan merujuk kepada <i>Problem Solving</i> .....	196
5.4.5	Pembandingan <i>Conceptual Model</i> pada <i>Sistem 3: Menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan (Tahap 5 Basis: Problem Solving Interest)</i> .....	201
5.5	Analisis Pembahasan.....	206
5.5.1	<i>Knowledge Creation</i> melalui <i>Interorganizational Learning</i> dan <i>Interpersonal Relation</i> .....	210
5.5.2	Pengendalian Biaya Produksi.....	220
5.5.3	Pengembangan Bioethanol.....	226
<b>BAB 6</b>	<b>KESIMPULAN &amp; SARAN.....</b>	<b>232</b>
6.1	Kesimpulan .....	232
6.2	Saran.....	234
DAFTAR PUSTAKA .....		237
LAMPIRAN.....		244

## DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Perbandingan Pelaksanaan Pemakaian Bioethanol.....	10
Tabel 1.2	Kerjasama antar organisasi di MEL selama pembangunan pabrik .....	17
Tabel 2.1	Perbedaan antara COPs dan Unit Kerja Formal.....	53
Tabel 3.1	Elemen-Elemen Perspektif Filosofis.....	85
Tabel 3.2	Pembagian Paradigma Penelitian.....	88
Tabel 3.3	Karakteristik Praktik Penelitian, Praktik Perubahan, dan Praktik Bisnis.....	104
Tabel 3.4	Perbandingan antara Positivisme dan <i>SSM-based Action Research</i> ...	120
Tabel 3.5	Karakteristik Praktik Penelitian dengan Menggunakan MEL sebagai Laboratorium.....	125
Tabel 4.1	Daftar Masalah yang Dihadapi Selama Konstruksi .....	136
Tabel 4.2	<i>Milestone MEL</i> .....	140
Tabel 4.3	Pelaksanaan <i>K-Sharing</i> di MEL.....	144
Tabel 5.1	Karakteristik Praktik Penelitian dengan Menggunakan MEL sebagai Laboratorium.....	150
Tabel 5.2	<i>Framework</i> Penelitian .....	152
Tabel 5.3	Hasil Pendapat dan Pikiran Pelaku .....	163
Tabel 5.4	Pelaksanaan Tahap 3 dan 4 SSM dalam Pengembangan Bioethanol berdasarkan <i>research interest</i> . Sistem 1: Pembelajaran interorganisasional untuk mendapatkan pengetahuan terbaik.....	167
Tabel 5.5	Pelaksanaan Tahap 3 dan 4 SSM dalam Pengembangan Bioethanol,berdasarkan <i>problem solving interest</i> . Sistem 2: Menurunkan biaya produksi dengan menggunakan pilihan <i>knowledge</i> terbaik.....	171
Tabel 5.6	Pelaksanaan Tahap 3 dan 4 SSM dalam Pengembangan Bioethanol. <i>Sistem 3</i> : Menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan .....	174
Tabel 5.7	<i>Summary Model</i> dengan <i>Interorganizational Learning</i> .....	214
Tabel 5.8	<i>Summary Model</i> dengan <i>Interpersonal Relation</i> .....	217
Tabel 5.9	<i>Summary</i> .....	225

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Energi Mix pada Tahun 2025 Sesuai <i>Road Map</i> Energi Sebagaimana Ditetapkan oleh Perpres 5/2006 .....	3
Gambar 1.2	Peningkatan kadar bioethanol dalam BBM yang diwajibkan Pemerintah dan dilaksanakan .....	4
Gambar 1.3	Evolusi produksi ethanol di Brazil .....	5
Gambar 1.4	Produksi Ethanol di Brazil 1975-2010 .....	6
Gambar 1.5	Pengaruh Jumlah Produksi Ethanol terhadap Harga Ethanol.....	7
Gambar 1.6	Produsen ethanol di Indonesia.....	12
Gambar 2.1	Kerangka teori <i>interorganizational learning</i> dan <i>knowledge creation</i> .....	26
Gambar 2.2	Tahapan dalam daur hidup kapabilitas .....	42
Gambar 2.3	Hubungan antara <i>resources</i> , <i>capabilities</i> , dan <i>distinctive competencies</i> .....	43
Gambar 2.4	Empat model proses <i>knowledge conversion</i> (proses SECI) dalam suatu organisasi .....	49
Gambar 2.5	Tiga perspektif pada <i>knowledge</i> .....	50
Gambar 2.6	Kondisi Penciptaan <i>Organizational Learning</i> .....	62
Gambar 2.7	<i>Learning mode: Single loop</i> dan <i>Double loop</i> .....	65
Gambar 2.8	Perkembangan Tren Teknologi Ethanol.....	83
Gambar 3.1	Model <i>Research Action</i> dari Lewin.....	93
Gambar 3.2	Representasi dari Siklus <i>Action Research</i> .....	96
Gambar 3.3a	<i>Problem Solving Interest</i> pada Riset Aksi.....	97
Gambar 3.3b	<i>Research Interest</i> pada Riset Aksi.....	98
Gambar 3.4	Riset Aksi yang Dipandang sebagai Proses Siklus Ganda ( <i>dual cycle</i> ).....	99
Gambar 3.5	Revisi Kerangka Kerja Riset Aksi.....	101
Gambar 3.6	Hubungan antara P dan A.....	102
Gambar 3.7	Kepemilikan terkait P dan A .....	102

Gambar 3.8	Praktik Penelitian, Praktik Perubahan, dan Praktik Bisnis.....	103
Gambar 3.9	Konsep Inti Sistem: Keseluruhan Adaptif.....	108
Gambar 3.10	Analisis satu ( <i>analysis one</i> ) SSM.....	111
Gambar 3.11	SSM (p): proses menggunakan SSM untuk melakukan studi dan SSM(c): menangani penyelesaian isi situasi yang bermasalah ....	112
Gambar 3.12	Analisis dua dan tiga SSM .....	113
Gambar 3.13	Panduan Formula PQR dalam Membangun <i>Purposeful Activity Models</i> .....	114
Gambar 3.14	Proses Dasar SSM .....	116
Gambar 3.15	<i>Actual Transformation</i> (AT) dan <i>Real Transformation</i> (RT) di “Ba” .....	118
Gambar 3.16	SSM sebagai Penghubung Antara AT dan RT ( <i>corresponding 7- stage Model in SSM</i> ).....	119
Gambar 3.17	SSM ( <i>Action Research</i> ) dan <i>Positivism</i> .....	121
Gambar 3.18	Setiap Elemen Kegiatan MEL (P) Menjadi Rujukan Dunia Nyata Penelitian Ini (A) .....	124
Gambar 4.1	Lokasi PT Medco Ethanol Lampung.....	127
Gambar 4.2	MEL <i>K-Sharing Progress</i> .....	146
Gambar 5.1	<i>Rich Picture</i> .....	165
Gambar 5.2	Aktivitas dalam <i>Conceptual Model</i> . Sistem1: Pembelajaran interorganisasional untuk mendapatkan pengetahuan terbaik .....	169
Gambar 5.3	<i>Conceptual model</i> pada Sistem 2: Menurunkan biaya produksi dengan menggunakan pilihan <i>knowledge</i> terbaik.....	173
Gambar 5.4	<i>Conceptual model</i> pada <i>Sistem 3</i> : Menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan.....	176
Gambar 5.5	Skematik <i>Knowledge Creation</i> .....	209

## DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1	Pembandingan model dengan merujuk kepada <i>research interest</i> . (Tahap 5 Basis: <i>Theoretical research practice</i> ) .....	244
Lampiran 2	Pembandingan Model dengan Merujuk kepada <i>Interorganizational Learning</i> . (Tahap 5 Basis: <i>Theoretical research practice</i> ) .....	252
Lampiran 3	Pembandingan Model dengan Merujuk kepada <i>Interpersonal Relation</i> . (Tahap 5 Basis: <i>Theoretical researchPractice</i> ) .....	260
Lampiran 4	Pembandingan model dengan merujuk kepada <i>problem solving</i> . (Tahap 5 Basis: <i>Problem solving interest</i> ).....	267
Lampiran 5	Pembandingan <i>Conceptual model</i> pada <i>Sistem 3: Menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan</i> (Tahap 5 Basis: <i>Problem solving interest</i> ).....	275



# BAB 1

## PENDAHULUAN

### 1.1. Latar belakang

Indonesia seperti terperangah kaget ketika dihadapkan pada kenyataan kesulitan Bahan Bakar Minyak (BBM). Tidak terbayangkan sebelumnya bahwa bagaimana mungkin suatu negara yang selalu membanggakan dirinya kaya akan sumber daya alam tiba-tiba mengalami kesulitan BBM. Negara yang tadinya dengan bebas melakukan ekspor dan impor minyak bumi, dengan posisi *surplus* tiba-tiba menjadi *net importer*. Sumber daya migas yang sejak awal berdirinya Republik Indonesia menjadi andalan untuk memperoleh pendapatan guna melaksanakan pembangunan nasional, tiba-tiba harus mendapat suntikan penguat. Harus mempunyai pendapatan tambahan untuk digunakan mengimpor minyak. Akibatnya masalah BBM menjadi komoditi politik yang dapat mengubah perilaku pimpinan partai dan para wakil rakyat.

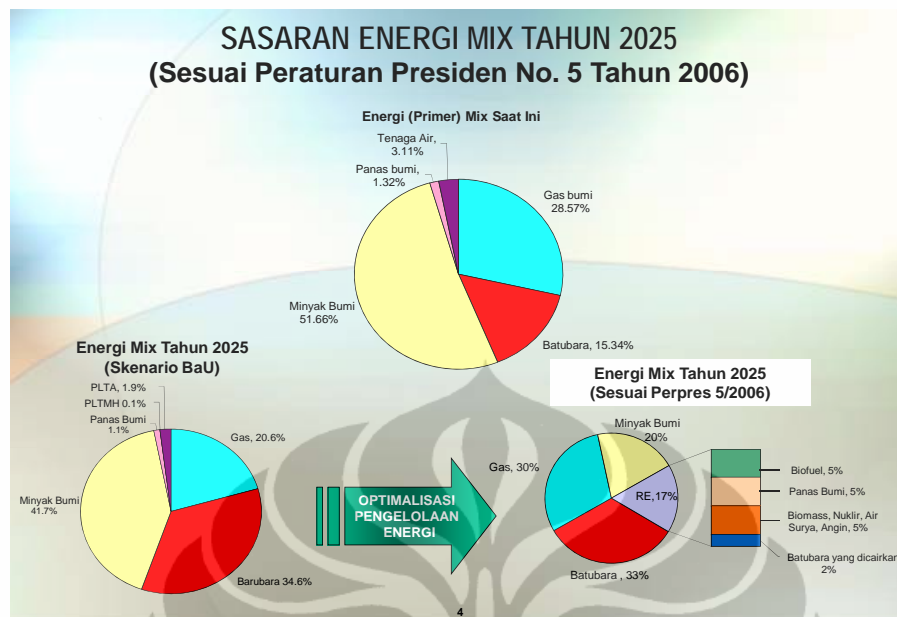
Sebetulnya kejadian krisis energi ini bukan suatu kejutan yang terjadi secara tiba-tiba tanpa indikasi awal. Sejak akhir tahun delapan puluhan terlihat bahwa minyak dan gas alam sebagai sumber daya alam yang tidak terbarukan terus menerus menunjukkan penurunan. Akibatnya, sejak saat itu sudah diperkirakan bahwa apabila tidak dilakukan langkah strategis di bidang energi dan sumber daya alam di awal dekade abad 21, Indonesia akan harus mengimpor minyak. Sejak saat itu banyak dilakukan diskusi, studi, dan analisis kebijakan agar Indonesia dapat mengatasi masalah tersebut.

Akhirnya keniscayaan tersebut menjadi kenyataan. Indonesia memasuki abad 21 dengan memikul defisit energi khususnya minyak dan gas (migas) karena cadangan nasional semakin berkurang dan produksi pun semakin menurun. Sehingga Indonesia harus mengimpor BBM dalam jumlah yang signifikan. Konsekuensinya Indonesia terpaksa harus keluar dari OPEC (*Organization of the Petroleum Countries*). Pemerintah kemudian menetapkan rencana energi jangka panjang atau *road map* energi dengan tujuan untuk meningkatkan kemampuan

nasional agar tidak hanya bertumpu pada migas sebagai sumber energi melainkan juga dapat menggunakan sumber daya energi lainnya.

Dalam *road map* ini, energi dipandang sebagai energi yang terbarukan dan energi yang tidak terbarukan. Porsi terbesar berada pada energi yang tidak terbarukan. Seperti diketahui minyak dan gas bumi menempati porsi terbesar dalam energi terbarukan yaitu sebesar 80% pada tahun 2006, sedangkan batubara adalah 15%. Sisanya adalah energi terbarukan dan energi primer lainnya (Kementerian ESDM).

Posisi Indonesia yang berada di daerah khatulistiwa memberikan prospek untuk dapat mengembangkan sumber daya alam yang menunjang untuk menghasilkan energi terbarukan. Oleh karenanya di dalam *road map* energi ini harus dimasukkan porsi yang lebih besar. Meskipun demikian, porsi energi tidak terbarukan dalam waktu lama belum akan dapat sepenuhnya digantikan karena mengingat dalam energi terbarukan masih banyak dalam tahap pengembangan teknologi. Salah satu contoh energi yang terbarukan yaitu Bahan Bakar Nabati (*Biofuel*) yang saat ini masih dalam teknologi generasi pertama dengan kebutuhan bahan baku sekitar empat kali dari produk yang dihasilkan. Teknologi generasi selanjutnya masih dalam riset. Pengembangan ini kemudian direncanakan untuk semakin dioptimalisasi melalui sasaran energi mix tahun 2025 berikut.



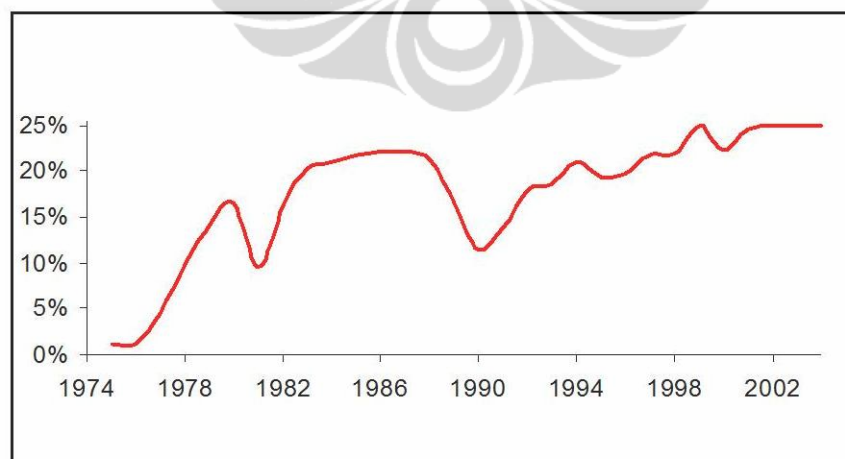
**Gambar 1.1. Energi Mix pada Tahun 2025 Sesuai Road Map Energi  
Sebagaimana Ditetapkan oleh Perpres 5/2006**

Sumber: Dirjen Migas (2006)

Dari gambar tersebut pada tahun 2025 posisi minyak bumi dan gas alam diharapkan tidak lagi menjadi mayoritas sumber daya energi karena sebagian fungsinya digantikan oleh batubara dan energi terbarukan. Terlihat bahwa pada tahun 2025 energi terbarukan yaitu sebesar 17% dari total energi. Komposisi *Biofuel* dalam energi terbarukan adalah 5% yang terdiri dari Biodiesel dan Bioethanol. Diperkirakan dengan konsumsi Biodiesel 20% dari konsumsi solar, biodiesel yang diperlukan sebanyak 10.22 juta kl. Bioethanol dengan konsumsi 15% dari konsumsi premium Kl yang diperlukan adalah 6,28 juta kl. Semua direalisasikan secara bertahap, dengan berkaca kepada pelaksanaan *Biofuel* di negara-negara lain dimana pengguna BBM akan diwajibkan menggunakan BBM yang sudah mengandung *Biofuel*. *Biofuel* atau bahan bakar nabati (BBN) dapat menjadi andalan nasional untuk pengadaan BBM bagi keperluan otomotif yang merupakan pengguna BBM terbanyak. Brazil adalah contoh terbaik dalam penyiapan dan pemanfaatan ethanol atau bioethanol.

Krisis energi global mendorong berbagai negara untuk mencari energi alternatif. Pada tahun 1973 ketika mengalami krisis energi, Brazil memutuskan untuk menjadikan ethanol sebagai energi alternatif yang dipilih. Secara bertahap masyarakat diperkenalkan kepada penggunaan ethanol sebagai bahan bakar nabati kemudian diwajibkan untuk menggunakannya. Kemudian hal ini dilanjutkan dan sampai akhirnya setelah produksi ethanol mencapai keekonomiannya, masyarakat diberikan kebebasan memilih jenis dan pola penggunaan bahan bakarnya. Pemerintah Brazil meningkatkan penggunaan ethanol oleh masyarakat secara bertahap untuk mencapai jumlah pemakaian ekonomis produksi ethanol. Berbagai kebijakan pemerintah dikeluarkan untuk mencapai hal ini, yaitu mewajibkan penggunaan ethanol dalam bentuk *blending* ke BBM (Moreira, 2011).

Pemerintah menjamin dibelinya bioethanol dengan harga yang dikontrol, dan hal ini mengacu kepada harga gasolin. Kemudian pada tahun 1999 harga bioethanol dibebaskan sekaligus dihentikannya subsidi. Tahun 2002 ditetapkan Undang-undang yang baru mengenai pajak untuk *fossil fuel*. Tahun 2002 harga BBM tidak dikendalikan lagi. Sejak saat itu BBM yang didistribusikan hanyalah BBM yang sudah mengandung ethanol atau langsung dalam bentuk *hydrous ethanol*. Tidak ada lagi penjualan BBM yang tidak mengandung ethanol. Jumlah kadar bioethanol dalam BBM yang diwajibkan oleh pemerintah dapat dilihat melalui gambar 1.2 berikut.

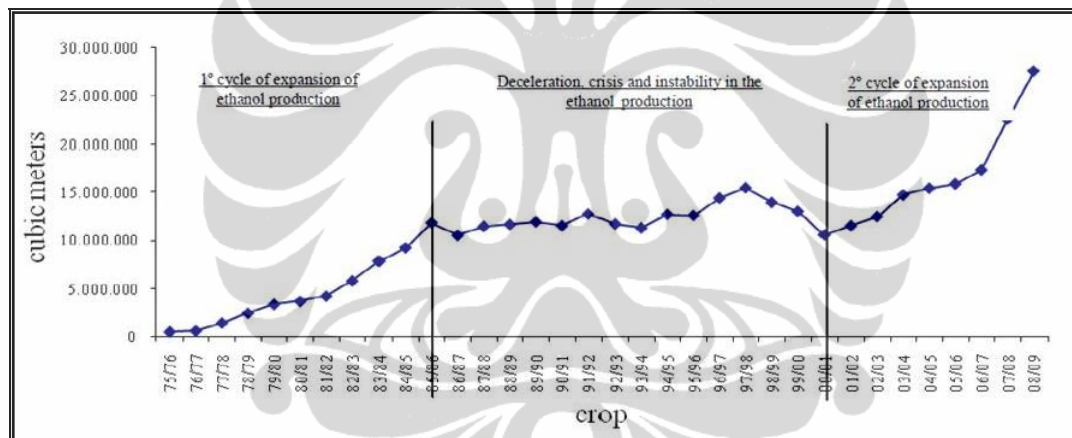


**Gambar1.2. Peningkatan kadar bioethanol dalam BBM yang diwajibkan Pemerintah Brazil dan dilaksanakan secara nasional.**

Sumber: Prof. Jose Roberto Moreira. Brazillian Reference Centre on Biomass.

Dari gambar 1.2 diatas terlihat bahwa kadar bioethanol dalam BBM semakin lama semakin meningkat. Dalam perjalanannya mulai tahun 1974, kadar bioethanol dalam BBM sangat berfluktuatif. Keadaan ini kemudian kembali berjalan normal sejak tahun 1990 dimana mulai terjadi peningkatan yang cukup konsisten sampai tahun 2002 walaupun masih ada sedikit penurunan namun tidak begitu tajam.

Program pemroduksian ethanol menimbulkan subsidi bagi pengguna dan segenap pihak yang terkait dengan produksi ethanol (kebun, pabrik dan pelaksana pembangunan). Subsidi tersebut berupa bunga rendah untuk investasi di bidang ini. Salah satu contoh bantuan tersebut adalah dukungan investasi bagi produksi ethanol di Brazil yang perkembangannya dapat dilihat pada gambar 1.3 berikut.



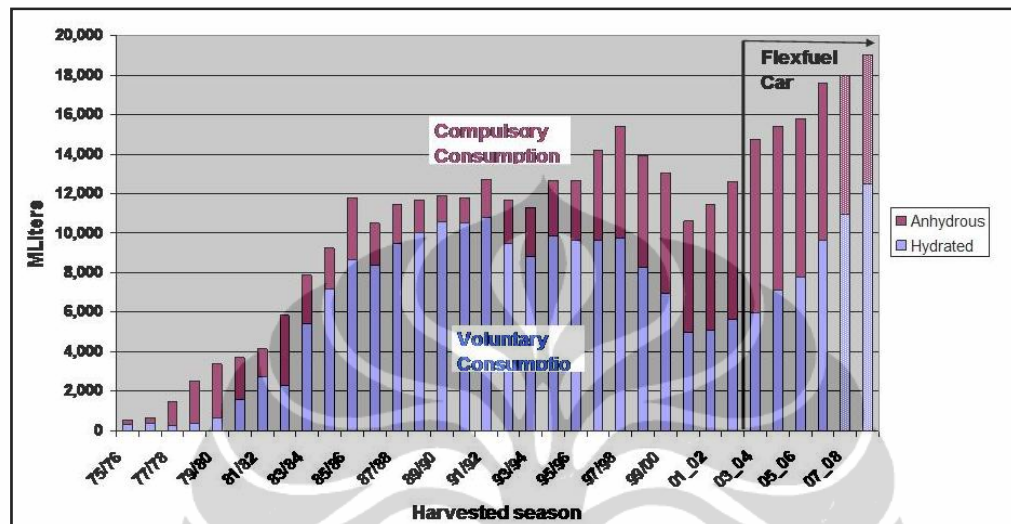
**Gambar 1.3. Evolusi produksi ethanol di Brazil**

Sumber : Prof. Jose Roberto Moreira. Brazillian Reference Centre on Biomass.

Produksi ethanol di Brazil sempat mengalami ketidakstabilan. Kemudian produksi ini mengalami peningkatan signifikan setelah diterapkannya kebijakan yang mendukung investasi di bidang produksi dan kewajiban membuat kendaraan yang *ethanol friendly*. Dari gambar diatas terlihat bahwa setelah masa ketidakstabilan, produksi ethanol terbukti meningkat akibat penerapan kebijakan-kebijakan tersebut.

Pemerintah mewajibkan produsen otomotif membuat *flexy fuel vehicles* yang *ethanol friendly*. Pada tahun 2006 sudah 3 juta kendaraan menggunakan

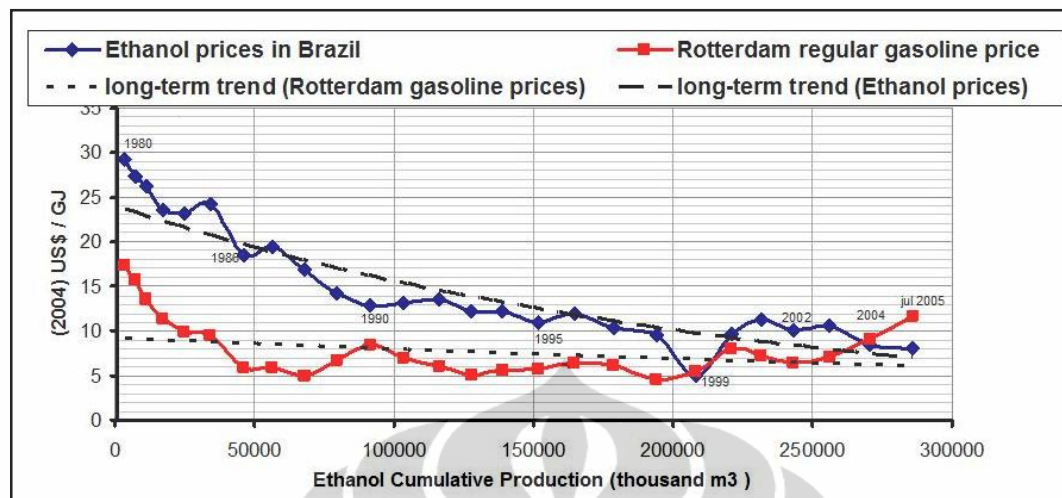
ethanol saja, dan 2.7 juta lagi menggunakan BBM yang mengandung minimum 20% ethanol. Gambar 1.4 menunjukkan peningkatan produksi ethanol setelah diterapkannya kebijakan *flexy vehicles* yang bersifat *ethanol friendly* di Brazil.



**Gambar 1.4. Produksi Ethanol di Brazil 1975-2010**

Sumber : Prof. Jose Roberto Moreira. Brazillian Reference Centre on Biomass.

Dari perkembangan yang fluktuatif pada gambar diatas terlihat pada tahun-tahun terakhir jumlah produksi ethanol meningkat secara konsisten. Hasilnya sekarang Brazil menjadi produsen ethanol kedua terbesar dunia sehingga subsidi tidak diperlukan lagi. Hasil samping industri ethanol adalah tenaga listrik yang dijual ke publik yang menggunakan bahan bakar gas sisa pemrosesan bahan baku tebu. Jumlah produksi ethanol yang semakin meningkat tersebut menyebabkan harga turun sesuai dengan skala ekonomi (*economies of scale*). Perkembangan jumlah produksi ethanol dapat dilihat melalui gambar 1.5 berikut.



**Gambar 1.5. Pengaruh Jumlah Produksi Ethanol terhadap Harga Ethanol**

Sumber : Prof. Jose Roberto Moreira, Brazillian Reference Centre on Biomass.

Dari gambar diatas terlihat bahwa diperlukan usaha yang lama untuk mencapai harga ethanol yang bersaing dengan gasolin. Waktu yang dibutuhkan hampir selama dua puluh lima tahun dalam pencapaian biaya yang ekonomis. Akhirnya barulah pada tahun 2005 harga ethanol sangat bersaing dengan gasolin. Biaya ethanol yang ekonomis dapat dicapai dengan jumlah produksi ethanol yang melampaui *critical mass*. Kemudian pada tahun 2006 produksi bioethanol Brazil sudah kompetitif dengan harga gasolin komersial. Sebanyak 15.4 juta klbioethanol dikonsumsi di dalam negeri, dan sebesar 3.1 juta kl diekspor keluar negeri. Konsumsi bioethanol ini ternyata dapat menghemat emisi CO<sub>2</sub> sebanyak 36.5 juta ton. Disamping itu hal ini juga memberikan peningkatan produktivitas industri sebesar 70 - 100 tc/ha, dan produktivitas kebun sebesar 60 – 100 tc/ha.

Selanjutnya, pada tahun 2010 produksi ethanol mencapai 28 juta kl dan menghemat 75 juta ton CO<sub>2</sub>. Dampak yang diberikan terhadap kegiatan industri terkait dan kegiatan pendukung meningkat. Seperti diketahui ethanol sendiri merupakan bahan baku industri kimia yang potensial untuk menghasilkan berbagai produk kimia strategis, salah satunya menjadi etilen yang potensial untuk dikonversi menjadi berbagai industri turunan etilen dengan nilai tambah ekonomi yang sangat signifikan. Kini Brazil menjadi negara yang kuat secara ekonomi dan mulai disegani dunia internasional. Bersama dengan Rusia, India dan Cina, yang

dikenal sebagai BRIC, secara bersama-sama menjadi kekuatan yang akan mampu mengubah peta ekonomi dunia di masa yang tidak terlalu lama lagi.

Saat ini Brazil sudah mempunyai industri pesawat terbang Embraer yang mulai menguasai pasar pesawat kecil. Inco sudah dibeli oleh Brazil. Kedelai yang merupakan tanaman sela di kebun tebu sudah menjadi komoditi ekspor. Bahkan mereka sudah mampu mendapatkan minyak dari laut dalam karena dengan kekuatan ekonomi yang mereka miliki, mereka sudah dapat membiayai teknologi yang lebih mahal tetapi efisien dan efektif untuk mencari minyak di laut dalam sekitar lepas pantai Brazil.

Jelas dengan alam yang mereka miliki (yang mirip dengan alam Indonesia) Brazil mampu mengubah tebu (yang semula menjadi andalan Indonesia dalam menghasilkan gula), menjadi bioethanol sebagai energi terbarukan yang tidak kalah dengan gasolin. Keunggulan tersebut terlihat baik dalam kualitas sebagai bahan bakar, maupun secara ekonomi untuk menghasilkan nilai tambah. Rentang waktu yang cukup lama sejak tahun 1973 telah memberi cukup waktu untuk pembelajaran bagi Brazil. Hal ini akhirnya membuat Brazil memiliki kemampuan yang mumpuni di bidang perkebunan sebagai penyedia bahan baku, di bidang industri proses dalam menghasilkan produk bioethanol yang sesuai dengan kebutuhan, dan di bidang pemasaran serta distribusi. Brazil telah berhasil memadukan kemampuan yang dimilikinya, individual, dan organisasional untuk mengelola sumberdaya yang dimilikinya menjadi suatu kekuatan dahsyat yang bermanfaat bagi kepentingan bangsa. Dengan pengelolaan yang tepat segenap sumberdaya tersebut berhasil mencapai daya saing yang kuat dan mendatangkan profit signifikan yang digunakan untuk mengembangkan lebih jauh pembangunan berbagai produk yang dibutuhkan masyarakat.

Apa yang telah dicapai Brazil merefleksikan apa yang dikatakan Barney (2007), yaitu keunggulan sumber daya dan kapabilitas perusahaan bergantung kepada dua faktor utama. Kedua faktor tersebut yaitu faktor keberlanjutan dari *competitive advantage* yang dihasilkan oleh sumber daya dan faktor kemampuan perusahaan untuk menetapkan strategi sesuai dengan hal yang mendiferensiasikan diri mereka berdasarkan sumber daya dan kapabilitas yang ada. Dengan cerdas Brazil telah memilih ethanol berbasis tebu sebagai andalan yang jarang dimiliki oleh negara lain. Tanah dan iklim Brazil sangat kondusif untuk jenis tanaman tebu



menjadi *comparative advantage*. Sesuai dengan perjalanan waktu, kemampuan sumber daya manusia dan organisasional juga meningkat, *economies of scale* pabrik ethanol menjadi sesuatu yang membedakannya atau mendiferensiasikannya dengan yang lain. Kapasitas pabrik-pabrik ethanol yang besar mengakibatkan biaya produksinya memenuhi syarat keekonomian dan tidak memerlukan subsidi lagi. Brazil telah berhasil menambah, memperluas, meningkatkan sumberdaya, dan kapabilitasnya sehingga membentuk dasar *competitive advantage* bagi kegiatan masa depannya.

Keberhasilan Brazil dalam pengembangan bioethanol ini menginspirasi negara-negara lain untuk mengikuti keberhasilan tersebut. Di wilayah Asia, Thailand dan India menjadi dua negara yang paling maju dalam pengembangan bioethanol. Di Thailand, perkembangan kandungan bioethanol dalam bahan bakar mulai bertahap meningkat sejak tahun 2006 yaitu dari 5% hingga 20%. Harga bioethanol yang ditetapkan lebih rendah dikarenakan adanya subsidi dari pemerintah. Kebijakan mengenai penggunaan *ethanol friendly vehicle* belum sepenuhnya terlaksana karena baru berupa anjuran dari pemerintah. Kendala yang dihadapi Thailand dalam pengembangan bioethanol adalah adanya kebijakan lingkungan yang dapat menghambat dalam proses perluasan pengembangan bioethanol. Kapasitas produksi bioethanol Thailand dapat dikatakan masih rendah apabila dibandingkan dengan Brazil yaitu dibawah 500 kl per hari. Berbeda dengan Thailand, perkembangan kandungan bioethanol dalam bahan bakar di India mulai bertahap sejak tahun 2005 yaitu mulai dari 5%. Harga yang bioethanol yang ditetapkan juga lebih rendah dikarenakan adanya subsidi. Untuk kapasitas produksinya, India memiliki angka yang sama dengan Thailand yaitu masih di bawah 500 kl per hari.

Pelaksanaan pemakaian bioethanol di Indonesia sendiri dapat dikatakan masih tertinggal dibandingkan Brazil, Thailand, dan India. Perkembangan pemakaian bioethanol di Indonesia dilakukan bertahap sejak tahun 2009 namun tidak terlaksana. Subsidi juga disediakan dalam penetapan harga bioethanol, namun penerapan subsidi tersebut juga belum terlaksana. Terkait penggunaan lahan dalam proses produksi bioethanol, peraturan dan kebijakan yang berlaku menjadi kendala utama, salah satunya adalah kebijakan lingkungan. Selain itu, kapasitas produksi yang dapat dilaksanakan di Indonesia masih rendah yaitu

hanya 200 kl per hari. Tabel 1.1 berikut ini menjelaskan perbandingan kemajuan program pengembangan bioethanol di Brazil, Thailand, India, dan Indonesia.

**Tabel 1.1 Perbandingan Pelaksanaan Pemakaian Bioethanol**

<b>Kebijakan</b>	<b>Brazil</b>	<b>Thailand</b>	<b>India</b>	<b>Indonesia</b>
<b>Mandatory Kandungan Bioethanol</b>	Bertahap meningkat sejak 1975 dari 5% sampai 22-25%	Bertahap meningkat sejak 2006 dari 5% - 20%	Bertahap sejak 2007 mulai dari 5%	Bertahap sejak 2009 tapi tidak terlaksana
<b>Harga Bioethanol</b>	Lebih rendah dari <i>gasoline</i> , mula-mula dengan subsidi sampai 2002	Harga lebih rendah dengan subsidi	Harga lebih rendah dengan subsidi	Disediakan subsidi, hanya belum terlaksana
<b>Pajak</b>	Insentif	Insentif	Insentif	Insentif
<b>Bunga Investasi</b>	Bunga rendah	Bunga rendah	NA	Sesuai aturan komersil
<b>Kendaraan</b>	Wajib <i>ethanol friendly vehicle</i>	Anjuran <i>ethanol friendly vehicle</i>	NA	Tidak ada
<b>Pengguna Kendaraan</b>	Kendaraan pemerintah menjadi contoh	NA	NA	Tidak ada
<b>Lahan</b>	Diberikan kemudahan	NA	NA	Tumpang tindih aturan
<b>Kendala</b>	Kebijakan Lingkungan tidak banyak pengaruhnya	Kebijakan Lingkungan akan menjadi kendala untuk perluasan	NA	Kebijakan Lingkungan akan menjadi kendala
<b>Kapasitas Produksi</b>	500 kl/hari – 1000 kl/hari	Kapasitas dibawah 500 Kl/hari	Kapasitas dibawah 500 kl/hari	Kapasitas di bawah 200 Kl/hari

Sumber: Hasil olahan peneliti

Indonesia telah menetapkan visi pengembangan energinya dengan menetapkan *road map* energi menuju 2025 yang secara bertahap memperluas sumberdaya energi yang digunakan di Indonesia. Bahan Bakar Nabati (BBN)

telah ditetapkan menjadi salah satu alternatif energi di Indonesia. Pemerintah juga telah menetapkan bahwa BBN yang didukung untuk dikembangkan adalah biodiesel dan bioethanol. Masing-masing bahan bakar tersebut dicampur dengan minyak diesel atau solar dan gasolin atau premium/pertamax.

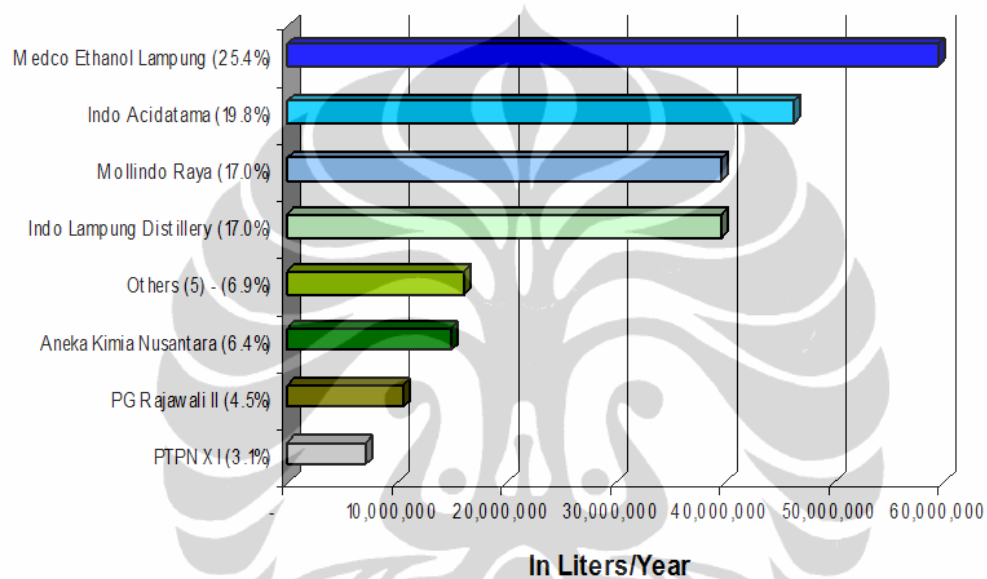
Biodiesel mengandalkan pada bahan baku minyak sayur, dalam hal ini adalah minyak kelapa sawit yang banyak terdapat di Indonesia. Tanaman lain masih dalam pengembangan termasuk minyak jarak yang belum terbukti dapat mengikuti persyaratan bahan baku industri. Sedangkan bioethanol mengandalkan pada molasses dan kasava atau singkong sebagai bahan baku. Tanaman lain yang dapat dipertimbangkan menjadi bahan baku adalah sorghum manis, sagu, dan nira. Semuanya masih dalam proses penelitian dan pengembangan sehingga belum dapat dijadikan andalan sebagai bahan baku industri yang harus terjamin dalam kualitas, kuantitas, dan waktu penyerahannya.

Pabrik ethanol bukanlah hal baru di Indonesia karena tumbuh bersamaan dengan tumbuhnya pabrik gula di Indonesia. Semula semua pabrik menggunakan bahan baku molasses yang diperoleh dari pabrik gula, namun sekarang sudah ada yang menggunakan bahan baku lain seperti kasava atau singkong. Umumnya ethanol dimaksudkan sebagai produk alkohol berupa minuman. Oleh karena itu produk tersebut dikenakan pengawasan yang ketat oleh Pemerintah terhadap pabriknya, bahkan dikenakan cukai khusus. Dalam perkembangan selanjutnya ethanol juga menjadi bahan baku industri sehingga ada perlakuan khusus untuk pabrik tersebut. Dengan adanya *road map* energi 2025, maka ethanol memasuki era baru sebagai bahan baku energi.

Merespon hal ini, PT Medco Energi Internasional Tbk sebagai perusahaan energi nasional telah memutuskan untuk ikut mengembangkan energi terbarukan, mengingat migas adalah energi tidak terbarukan yang suatu saat akan habis. Untuk merealisasikannya, maka terpilih bioethanol yang akan menjadi bagian dari BBM, dengan keyakinan bahwa perusahaan dapat meniru apa yang telah dilakukan di Brazil. Perusahaan yang mengelolanya adalah PT Medco Ethanol Lampung (MEL) yang merupakan unit bisnis dari PT Medco Downstream Indonesia, anak perusahaan PT Medco Energi Internasional, Tbk. Pabrik yang

didirikan menggunakan bahan baku ganda yaitu kasava atau singkong dan molasses. Kapasitasnya adalah 190 kl/hari atau 60 000 kl/tahun.

Saat ini produsen ethanol bergabung dalam asosiasi produsen yang dinamakan Asosiasi Spiritus dan Ethanol Indonesia (ASENDO), dengan anggota tercatat sebanyak empat belas produsen ethanol di Indonesia.<sup>1</sup>



**Gambar 1.6 Produsen ethanol di Indonesia**

Sumber: Hasil olah peneliti dari catatan Asendo

Dari gambar 1.6 diatas terlihat bahwa dengan kapasitas sebanyak 60 juta liter per tahun PT Medco Ethanol Lampung (MEL) menjadi produsen ethanol terbesar di Indonesia. Keunggulannya kemudian disusul oleh Indo Acidatama, Molindo Raya dan Indo Lampung Distillery. MEL memiliki potensi menjadi *leader* dalam produksi ethanol di Indonesia, potensi yang akan menuntut MEL untuk selalu meningkatkan kinerjanya agar tetap unggul dalam produksi ethanol, khususnya sebagai bahan bakar nabati (BBN) yang merupakan bagian dari sumber daya energi yang terbarukan.

<sup>1</sup> Re Catatan Asosiasi Produsen Spiritus dan Ethanol Indonesia (ASENDO).

Berbeda dengan pabrik ethanol di Brazil, yang umumnya merupakan bagian dari perkebunan tebu yang terintegrasi dengan pabrik gula, di Indonesia pabrik ethanol umumnya merupakan bagian tersendiri yang tidak terintegrasi dengan perkebunan tebu atau perkebunan penghasil bahan baku. Beberapa pabrik ethanol yang merupakan unit usaha dari perkebunan tebu atau pabrik gula hanya PT Indo Lampung Distillery, PT Rajawali Nusantara Indonesia dan PTPN XI. Dengan kenyataan seperti itu maka pabrik ethanol di Indonesia mempunyai tantangan sebagai berikut:

- a. Mendapatkan bahan baku secara kontinyu dengan kualitas yang konsisten dan harga yang layak.
- b. Mengadakan kerjasama berazaskan prinsip kesetaraan manfaat bersama (*mutual benefit*) dengan para petani, agar dapat memasok bahan baku.
- c. Meningkatkan kualitas bahan baku, melalui pengembangan budi daya perkebunan yang khusus untuk menjadi bahan baku energi terbarukan (mendapatkan varietas unggul)
- d. Mengendalikan limbah yang terjadi, agar aman terhadap karyawan dan masyarakat sekitar.
- e. Mengendalikan pemrosesan bahan baku agar dapat memproduksi ethanol dalam jumlah dan kualitas sesuai rencana dan desain teknik.
- f. Mengendalikan biaya produksi agar efisien dan menguntungkan.
- g. Meningkatkan pemasaran produk agar selain memenuhi kebutuhan konsumen terhadap energi terbarukan, juga agar dapat meningkatkan jumlah penggunaan supaya dari segi produksi akan dapat mencapai kapasitas ekonomisnya (*economies of scale*).

PT Medco Ethanol Lampung (MEL) sebagai unit usaha MedcoEnergi Group, merupakan organisasi bisnis yang mempunyai misi untuk mengoperasikan dan mengembangkan industri penghasil ethanol, dengan kualitas industrial grade yang dapat dikembangkan menjadi kualitas bahan bakar nabati (BBN/*biofuel*). Adapun visinya adalah menjadi perusahaan energi pilihan, sehingga dengan amanah ini maka MEL harus mampu menjadi perusahaan unggul dalam BBN atau

energi terbarukan. Perusahaan diharapkan mampu memberikan peran signifikan dalam pengembangan energi terbarukan di Indonesia. Dalam penelitian ini MEL telah dijadikan semacam laboratorium sosial, yaitu menjadi rujukan dunia nyata (*world view*) bagi suatu organisasi bisnis yang sedang melaksanakan pengembangan bioethanol ketika merespon kondisi problematik. Situasi problematik yang dihadapi MEL membuatnya menjadi organisasi yang tepat sebagai laboratorium sosial, untuk penelitian dengan pendekatan *research interest* dan *problem solving interest*.

Meskipun *Road Map Energi 2025* sudah ada, peraturan pendukung yang dapat menjamin terlaksananya kegiatan operasional dan pengembangan energi terbarukan yang menjamin keberlangsungannya belum terlihat. Apabila Medco atau siapapun yang akan bergerak dalam pengembangan energi terbarukan, maka harus dapat bekerja sama dengan Pemerintah dan badan yang akan ditunjuk untuk mengatur tata laksana perniagaannya. Dengan teknologi yang tersedia dan sistem penyediaan bahan baku yang ada, tampaknya kapasitas produksi di Indonesia belum mencapai kapasitas ekonomisnya, masih diperlukan dukungan pemerintah dalam bentuk fasilitas, subsidi atau bentuk-bentuk kebijakan lain yang dapat membantu pengembangan industri penghasil energi terbarukan, khususnya BBN (Bahan Bakar Nabati/*Biofuel*).

Bagi MEL, tantangan lain sudah menanti yaitu kondisi teknis dan fisik pabrik yang baru dibangun karena ternyata mempunyai kendala teknis yang cukup besar yang dapat mengganggu operasi harian. Untuk dapat mengatasi semua tantangan ini MEL perlu mempunyai *knowledge* yang cukup, yang dapat membuat MEL mampu mengantisipasi berbagai kemungkinan situasi dalam menjalankan kegiatannya. MEL harus mampu mencari, memilah dari berbagai pilihan dan memilih *knowledge* yang terbaik sesuai dengan keperluan. MEL juga harus mampu mengadakan penyerapan dan penginternalisasian *knowledge* kepada setiap anggota MEL yang relevan sehingga sejalan dengan perjalanan waktu MEL. MEL akan mampu menciptakan *knowledge* yang diperlukan atau

melakukan pengintegrasian *knowledge* baru dengan *knowledge* yang sudah ada dan selama ini digunakan.

Apabila mengamati perjalanan keadaan MEL sejak awal produksi perdana, yaitu tetesan ethanol pertama pada tanggal 26 Nopember 2008, pabrik telah melaksanakan berbagai perbaikan dan modifikasi untuk mengatasi berbagai kesulitan akibat kesalahan desain, kesalahan pembangunan, maupun kesalahan akibat perilaku kerja yang tidak tepat. Selanjutnya dilaksanakan masa uji coba yang cukup panjang sehingga akhirnya pabrik dapat mulai beroperasi komersial pada bulan Juli 2010. Selama masa itu banyak kreasi dan inovasi yang terjadi untuk mengatasi berbagai masalah yang dihadapi, ada yang berupa modifikasi alat, modifikasi sistem, sampai membuat unit baru sehingga di sisi sumber daya manusia telah terjadi proses penguasaan materi dan kemampuan seperti diuraikan oleh Peter Senge, *The Fifth Discipline* (1990). Telah terjadi proses pembelajaran yang panjang, mulai dengan melakukan *personal mastery*, membentuk *mental model*, menumbuhkan komitmen dan *shared vision*, menggalang *team learning*, lalu secara bersama mengimplementasikan *systems thinking* untuk mengatasi berbagai kesulitan yang timbul (*The Fifth Discipline*, Peter Senge 1990).

Seluruh kegiatan MEL yang mengatasi masalah ini jika ditinjau dari *knowledge management* juga merupakan suatu *learning process*, proses pembelajaran berkelanjutan untuk menghasilkan perbaikan yang berkelanjutan. Kegiatannya secara berurutan yaitu mulai dari melakukan observasi terhadap sistem, unit atau peralatan, mempelajari keadaan dan fenomena yang terjadi, menganalisisnya, kemudian mencari pilihan cara terbaik, melaksanakan pilihan tersebut, memeriksa dan menguji kualitas hasil perbaikan, kemudian menyimpulkan dan menilai bagaimana penyelesaian perbaikan tersebut apakah sudah selesai dilaksanakan dengan hasil sesuai harapan atau perlu ada peningkatan lagi.

Pawlowsky *et al* (2001) dalam “*Practices and Tools of Organizational Learning*”<sup>2</sup>, menyatakan bahwa dalam proses penguasaan *knowledge*, pengetahuan untuk menghasilkan *action* (tindakan), yaitu meliputi *identification*, *generation*, *diffusion*, dan *integration*. *Identification* (identifikasi) adalah proses mengidentifikasi berbagai pengetahuan yang ada, memilih yang terbaik yang dapat digunakan untuk mengatasi permasalahan termaksud. *Generation* (penciptaan) adalah kegiatan untuk menghasilkan pengetahuan yang dibutuhkan. *Diffusion* (penyerapan) yaitu kegiatan untuk mengadakan internalisasi pengetahuan yang dibutuhkan dan meyakinkan bahwa pengetahuan termaksud dapat diserap oleh anggota organisasi agar mempunyai pengetahuan dan kemampuan untuk mengantisipasi dan mengatasi permasalahan yang timbul. *Integration* (pengintegrasian) merupakan kegiatan mengintegrasikan berbagai pengetahuan yang tersedia dan dapat dipadukan dengan alat serta pengetahuan yang saat ini sedang digunakan.

Salah satu permasalahan MEL adalah bagaimana mengendalikan biaya produksi agar dapat diturunkan sehingga bisnis pemroduksian ethanol ini menjadi menguntungkan. Komponen terbesar dalam biaya produksi adalah bahan baku. Pasokan bahan baku dengan *kasava* saat ini disamping harga tinggi karena pemakai lebih banyak dari pemasok, juga produktivitas masih belum mencapai kondisi yang diharapkan. Bahan baku lain adalah dengan menggunakan *molasses* atau tetes tebu dari pabrik gula, yang saat ini harganya ternyata cukup rendah terutama setelah dibandingkan sebagai biaya bahan baku per kl ethanol. Pasokan *molasses* saat ini tampaknya memungkinkan untuk menjadi pengganti *kasava*, agar produksi ethanol lebih menguntungkan.

Upaya menurunkan biaya produksi melalui pengendalian bahan baku dan berbagai upaya lain di lingkungan MEL merupakan salah satu contoh bagaimana suatu organisasi bisnis dalam usaha mempertahankan diri (*survival*) dan mengembangkan (*develop & grow*), kemudian mencari *knowledge* (pengetahuan, berupa teknologi dan manajemen stratejik) untuk memperkuat dirinya agar

<sup>2</sup> Dimuat dalam Dierkes, Meinolf *et al*, “*Handbook of Organizational Learning & Knowledge*”, Oxford, 2001.



mampu merespons tantangan yang terjadi, salah satunya adalah memperoleh keuntungan bisnis. Upaya tersebut merupakan suatu rangkaian riset aksi (*action research*) melalui suatu proses penelitian dan pembelajaran sambil melaksanakan praktik organisasi dan manajemen strategik. Strategi tersebut merupakan upaya sistemik mengatasi masalah strategik dan menciptakan *knowledge* dengan kerangka kerja (*frame work*) *learning process*, yang terdiri dari pengidentifikasian (*identification*), penciptaan (*generation*), penyerapan (*diffusion*), serta pengintegrasian (*integration*) ke dalam *knowledge* yang sudah terlebih dahulu ada. Tindakan ini dalam *knowledge management* adalah bagian dari *organizational learning* yang merepresentasikan keberhasilan organisasi dalam peningkatan kemampuan intelektual dan produktivitas melalui komitmen untuk selalu melaksanakan *continuous improvement* (Marquardt, 2002). Bagi organisasi bisnis seperti MEL hampir seluruh kegiatannya merupakan kegiatan antar organisasi. Contoh ketika pembangunan antara organisasi pemilik dan kontraktor pembangunan, pasokan bahan antara organisasi pemasok dan pengguna, sehingga kegiatan riset aksi merupakan kegiatan antar organisasi atau *interorganizational*. Secara khusus kegiatan tersebut merupakan *inter-organizational learning* yang berfokus pada bagaimana suatu *knowledge* diciptakan (*create/generate*), dibagi (*shared*), digunakan (*used*), dan disimpan (*stored*)<sup>3</sup> dengan mengandalkan pada hubungan antar organisasi.

**Tabel 1.2. Kerjasama antar organisasi di MEL selama pembangunan pabrik**

No	Nama Perusahaan	Bidang Kerjasama	Remark
1	PT Rekayasa Industri	Pembangunan pabrik ethanol ( <i>engineering, procurement, construction</i> )	Mengatasi masalah yang terjadi selama pembangunan pabrik
2	Praj Industri	Teknologi fermentasi dan distilasi	Mengatasi masalah pengendalian proses dan pengendalian mutu produk
3	PT Dinamika	Instalasi <i>Biogas</i>	Mengatasi masalah

<sup>3</sup> Antal, Ariane Berthoin et al, "Introduction: Finding Paths through the Handbook" dalam Dierkes, Meinolf et al, "Handbook of Organizational Learning & Knowledge", 2003.

	Energitama Nusantara	<i>Burner</i>	yang terjadi selama pemasangan <i>Biogas Burner</i>
4	PT Padi Hijau Buana	Pembangunan Unit <i>Extended Aeration</i>	Mengolah <i>waste kasava</i> hingga mencapai baku mutu
5	Institut Teknologi Bandung	Optimalisasi <i>Waste Water Treatment Plant (WWTP)</i>	Mengatasi masalah di <i>WWTP</i>
6	Universitas Negeri Lampung	Pengelolaan <i>WWTP</i>	Mengatasi masalah selama start up <i>WWTP</i> dan pengolahan <i>waste Molasses</i>
7	PTPN 7	Memasok <i>molasses</i>	Penggantian bahan baku yang lebih murah
8	Bangna Steel Ltd Part	Konstruksi <i>Pretreatment Unit</i>	Mengatasi masalah selama konstruksi unit pengolahan <i>kasava</i> menjadi bubur
9	PTMemiontech Indonesia	Instalasi <i>Water Treatment Plant</i>	Mengatasi masalah selama konstruksi unit pengolahan air bersih
11	PTOmetraco Arya Samanta	Pengadaan <i>STG(Steam turbine generation)</i>	Mengatasi masalah yang timbul saat start up <i>STG</i> kapasitas 5.7 MW
13	PTAlfa Laval Indonesia	Pengadaan <i>Centrifuge Decanter Unit</i>	Mengatasi masalah selama <i>start up centrifuge decanter</i>
14	Global Water Engineering (GWE)	Instalasi <i>Waste Water Treatment Plant</i>	Mengatasi masalah selama <i>start up WWTP</i>
15	PTAltraman	Pengadaan <i>weighing bridge</i>	Pemasangan instalasi dan uji coba sampai memenuhi syarat sertifikasi
16	PT Atmindo	Pengadaan <i>Boiler</i>	Mengatasi masalah saat <i>start up Boiler</i>

Sumber: Hasil olah peneliti

Sebagai industri yang mengandalkan produksinya dari pengolahan bahan baku (*kasava* atau *molasses*) menjadi ethanol, organisasi bisnisnya dapat dikategorikan sebagai perusahaan berbasis pengetahuan (*knowledge based enterprise*). Perusahaan ini mengandalkan prestasi bisnisnya dari pemanfaatan pengetahuan yang dikuasainya. Lalu bagaimanakah realisasinya? Menjadi

pertanyaan menggelitik, bagaimanakah penguasaan *knowledge* di organisasi bisnis seperti itu? Berbagai kegagalan yang pernah terjadi dalam penguasaan *knowledge* menjadi bagian pembelajaran untuk menciptakan pengetahuan (*knowledge creation*). Dengan pendekatan seperti disebutkan di atas, penelitian yang bersifat riset aksi (*action research*) ini telah menjadikan MEL sebagai rujukan dunia nyata (*real world*) dalam *knowledge creation* pada suatu organisasi bisnis yang menghadapi tantangan eksternal. Metode yang digunakan dalam riset aksi ini berupa *soft systems methodology* yang berguna untuk menemukan cara terbaik dalam menghadapi situasi yang harus dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (*everyday life*) sehingga apa yang dialami oleh MEL merupakan suatu proses penciptaan pengetahuan berdasarkan pengalaman yang akan bermanfaat bagi yang lain. Dalam Checkland & Scholes (1990) dikatakan bahwa pengetahuan yang didapat bukan “*natural science like knowledge*”, melainkan aktivitas manusia yang bersifat “*experienced based knowledge*” pengetahuan yang didapat dari meneliti aktivitas manusia mengatasi situasi problematik yang dihadapinya. Hal-hal yang terangkum dan dipaparkan pada Bab ini merupakan latar belakang permasalahan yang menjadi situasi problematik dan merupakan tahap satu dalam penelitian dengan pendekatan *action research* berbasis *soft systems methodology* (SSM) atau dengan perkataan lain merupakan *SSM based action research*. Pendekatan ini yang diambil karena memenuhi kriteria karakteristik untuk penggunaan SSM, yaitu merupakan sistem yang rumit, kompleks, memerlukan perubahan ke arah lebih baik (*improvement*), adanya partisipasi dari pelaku, serta selalu membedah problematik dari dua moda pemikiran (*two mode of thoughts*) “*reality*” dan “*actuality*” (Flood dan Jackson, 2001). Situasi yang problematik di MEL menyebabkan penelitian dapat dilakukan berdasarkan *research interest* dan *problem solving interest* secara bersamaan, dengan cakupan penelitian di MEL untuk memperoleh gambaran bagaimana suatu organisasi bisnis merespons tantangan yang dihadapi, khususnya yang bergerak dalam bidang pengembangan bioethanol.

## 1.2.Rencana penelitian

### 1.2.1. Pertanyaan penelitian

Proses pembelajaran (*learning process*) dalam *organizational learning*<sup>4</sup> yang terdiri dari *Identification*, *Generation/Creation*, *Diffusion*, dan *Integration* (selanjutnya disebut IGDI), adalah kerangka kerja (*frame work*) dalam riset untuk menjawab pertanyaan penelitian sebagai berikut:

- a. Bagaimana proses pembelajaran interorganisasional<sup>5</sup> dalam suatu organisasi bisnis berlangsung secara partisipatif berbasis budaya dengan pendekatan IGDI, dapat menghasilkan kunci utama pelaksanaan *knowledge creation* (penciptaan pengetahuan) yang diperlukan untuk mencapai visi misi organisasi tersebut? Proses pembelajaran ini dalam sistem yang rumit dan kompleks, berbentuk *human activity systems*, sedemikian rupa sehingga memenuhi kriteria logis, sehingga secara sistemik dapat disepakati di antara peneliti.
- b. Bagaimana proses pembelajaran hubungan interpersonal dalam suatu organisasi bisnis, berlangsung secara partisipatif berbasis budaya dengan pendekatan IGDI, dapat menghasilkan faktor-faktor penting dalam penciptaan pengetahuan yang diperlukan untuk mencapai visi misi organisasi bisnis tersebut. Proses pembelajaran ini dalam sistem yang rumit dan kompleks, berbentuk *human activity systems*, sedemikian rupa sehingga penciptaan pengetahuan ini memenuhi kriteria logis secara sistemik dapat disepakati di antara peneliti.
- c. Bagaimana proses pembelajaran untuk penciptaan pengetahuan di MEL berlangsung secara partisipatif berbasis budaya dengan pendekatan IGDI, dapat menghasilkan faktor-faktor utama pengendalian biaya produksi agar dapat menjamin tercapainya pendapatan berkelanjutan bagi MEL. Proses pembelajaran ini dalam sistem MEL yang rumit dan kompleks, berbentuk *human activity systems*, sedemikian rupa sehingga penciptaan pengetahuan ini memenuhi kriteria logis secara sistemik dapat disepakati oleh MEL.

---

<sup>4</sup> Pawlowsky, Peter et al, "*Practices and Tools of Organizational Learning*" ibid.

<sup>5</sup> untuk pembahasan selanjutnya digunakan istilah *interorganizational learning*

### 1.2.2. Tujuan penelitian

- a. Mengkonstruksi *interorganizational learning* melalui pendekatan IGDI yang menjadi kunci utama pelaksanaan *knowledge creation* (penciptaan pengetahuan).
- b. Mengkonstruksi *interpersonal relation* melalui faktor-faktor penentu keberhasilan dalam pelaksanaan *knowledge creation* dengan pendekatan IGDI.
- c. Mengkonstruksi struktur pembiayaan produksi dengan mempertimbangkan faktor-faktor penting dalam *knowledge creation* melalui pendekatan IGDI, yang menjamin tercapainya pendapatan berkelanjutan di MEL.

### 1.2.3. Batasan dan Signifikansi Penelitian

- a. Penelitian ini untuk menjawab 3 pertanyaan penelitian tersebut di atas (1.2.1).
- b. Penelitian ini merupakan realisasi *Dual Imperatives Action Research* (McKay dan Marshall, 2001) menggunakan SSM (Checkland dan Poulter, 2006), untuk memperoleh jawaban yang memenuhi *problem solving interest* dan *research interest*. Apabila merujuk pada Cronholm dan Goldkuhl (2003) penelitian bersifat riset aksi ini merupakan kolaborasi peneliti dengan praktisi bisnis, sehingga memenuhi kriteria model *Business change practice/empirical research practices* dalam suatu institusi bisnis.
- c. Dapat digunakan sebagai referensi suatu institusi bisnis dalam merespons tantangan eksternal dengan menggunakan *interorganizational learning* dan *knowledge creation* melalui *frame work IGDI*.
- d. Signifikansi penelitian ini menggunakan MEL sebagai rujukan sehingga tidak dapat digunakan sebagai generalisasi dalam pengertian *repeatability* dalam *research positivist*. Akan tetapi penelitian ini dilakukan dengan tahapan secara sistematis yang memenuhi syarat *recoverability* sebagaimana *action research* berbasis SSM (Checkland 1990, Uchiyama 2009, Hardjosoekarto 2012). Uchiyama (2009) mengatidakan bahwa AR berbasis SSM mempertanyakan validitas prosesnya ("*actuality*"), sedang

dalam *positivism* yang dipertanyakan adalah pengetahuan itu sendiri (“*reality*”). Sehingga dengan perkataan lain validitas dalam AR adalah berdasarkan *recoverability*, yang merupakan *repeatability* dari “*actuality*”. Sedang validitas dalam *positivism* berdasarkan *repeatability* dari “*reality*”.

- e. Penelitian ini memberikan gambaran bahwa organisasi yang menjadi pemangku kepentingan dalam pengembangan bioethanol, perlu mempunyai kesepahaman dalam melihat tujuan, situasi problematik yang dihadapi dan tindakan strategis yang perlu dilakukan.

#### 1.2.4 Manfaat penelitian

- a. Hasil penelitian ini merupakan analisis atas suatu fenomena penguasaan dan penciptaan *knowledge* melalui *interorganizational learning* dengan pendekatan IGDI, yang dapat dijadikan rujukan oleh institusi atau organisasi bisnis dalam merespons tantangan eksternal.
- b. Dari segi keilmuan, penelitian ini diharapkan dapat memberikan ilustrasi dalam pelaksanaan *action research* berbasis SSM, khususnya dalam melakukan analisis intervensi yang dapat menghasilkan teori atau *knowledge* baru berdasarkan ‘*experience based knowledge*’ bukan ‘*natural science like knowledge*’(Checkland & Scholes, 1990).
- c. Penelitian ini diharapkan pula dapat memberikan pemahaman bahwa pengembangan bioethanol akan dapat dilakukan apabila ada kesediaan dari para pemangku kepentingan untuk melakukan pembelajaran interorganisasional secara terencana, yang dilaksanakan secara konsisten sehingga mencapai kondisi yang *systematically desirable* dan *culturally feasible*.

## BAB 2

### KERANGKA TEORI

Penelitian berbasis riset aksi (*action research*) ini bertujuan untuk meneliti bagaimana suatu pengetahuan (*knowledge*) diciptakan oleh suatu organisasi bisnis, ketika pada saat yang sama harus menghadapi berbagai masalah problematik. Untuk keperluan tersebut digunakan beberapa landasan teori yang disajikan dengan sistematis sebagai berikut: (1) *dynamic capabilities*, membahas kapabilitas dinamis yang dimiliki oleh suatu organisasi dalam meningkatkan daya saing, diterangkan melalui *resource based theory*, (2) *knowledge creation & management*, membahas bagaimana suatu pengetahuan yang diperlukan oleh seseorang, individu atau organisasi diciptakan, dikembangkan dan dikelola melalui komunitas para praktisi (*Community of practices*) dan organisasi pembelajar, (3) *organizational learning*, bagaimana proses pembelajaran untuk menguasai keterampilan (*skill*) dan menciptakan pengetahuan (*knowledge creation*) dengan menggunakan *framework IGDI (Identification; Generation, Diffusion; Integration)*.

Terkait dengan *knowledge creation* dalam suatu organisasi bisnis dan *interorganizational learning*, Araujo(1998) menyebutkan bahwa terdapat empat faktor yang berfungsi memfasilitasi proses pembelajaran. Keempat faktor pendukung proses *interorganizational learning* yang dianggap penting ialah kemampuan untuk mengembangkan dan mempertahankan sumber daya yang berharga, kapasitas penyerapan, kombinasi berbagai kapabilitas, dan *trust*. Dengan adanya faktor-faktor pendukung, *interorganizational learning* dapat tercipta sehingga perusahaan mampu membuat *knowledge* baru (*knowledge creation*) dan memperbaharunya secara terus-menerus untuk dapat bertahan dan bersaing. Keempat hal termaksud akan menjadi faktor penting dan berkaitan erat dengan perkembangan berbagai teknologi baru. Oleh karenanya, dalam bagian akhir Bab ini juga diulas sedikit mengenai perkembangan teknologi bahan bakar nabati (Biofuel), sehingga dapat memberikan

gambaran bagaimana peran *absorptive capacity* dan pengembangan kombinasi kapabilitas dalam proses *knowledge creation* pada suatu organisasi bisnis yang terjun ke dalam suatu industri yang teknologinya masih dalam pengembangan. Dengan demikian, hal tersebut akan mengundang pemikiran-pemikiran yang diikuti tindakan strategik, agar organisasi bisnis termaksud dapat menjawab tantangan yang muncul.

Daya saing suatu perusahaan bisnis sangat ditentukan oleh kemampuannya dalam mengelola sumberdaya dan memanfaatkannya secara optimal untuk kepentingan bisnis sedangkan dalam beberapa dekade terakhir, pengetahuan (*knowledge*) telah diyakini menjadi bagian dari manajemen strategik yang berperan secara signifikan dalam meningkatkan daya saing perusahaan. Bahkan dalam bidang ekonomi, Adam Smith dalam bukunya yang berjudul “*The Wealth of Nation*” mengatakan bahwa para pekerja yang belajar dari pengalamannya, telah menjadikan *knowledge* sebagai andalan untuk meningkatkan daya saing perusahaan. Kemudian ekonom zaman Victoria Alfred Marshall menggarisbawahi kenyataan bahwa pengetahuan adalah sumber daya produktif bagi perusahaan. Pada tahun 1962, pemenang Nobel ekonom, Kenneth Arrow, melalui artikelnya “*Learning by Doing*” menekankan lebih lanjut mengenai pentingnya keberadaan *knowledge* dalam perusahaan. Ketiganya sependapat bahwa jika suatu perusahaan semakin mahir dalam proses pembelajaran untuk mentransfer apa yang diketahui karyawannya, maka pekerjaan yang dilakukan karyawan akan menjadi semakin efisien. Pengembangan strategi pembelajaran menjadi hal yang sangat penting dalam *knowledge management*. Sedangkan dalam bidang manajemen, pada tahun 1959, Peter Drucker sudah menggunakan istilah “*Knowledge Worker*” dalam bukunya “*Landmarks of Tomorrow*” (Ichijo dan Nonaka, 2007).

Persaingan yang sangat ketat dalam dunia industri menjadikan perusahaan harus mampu meningkatkan kemampuan daya saingnya untuk menjamin keberlangsungan hidup perusahaan dan mempertahankan kinerjanya di atas perusahaan lain. Pada tahun 1980an, Porter menganalisa strategi daya saing (*competitive startegy*) dan mengembangkannya menjadi lima daya (*five forces*) yang



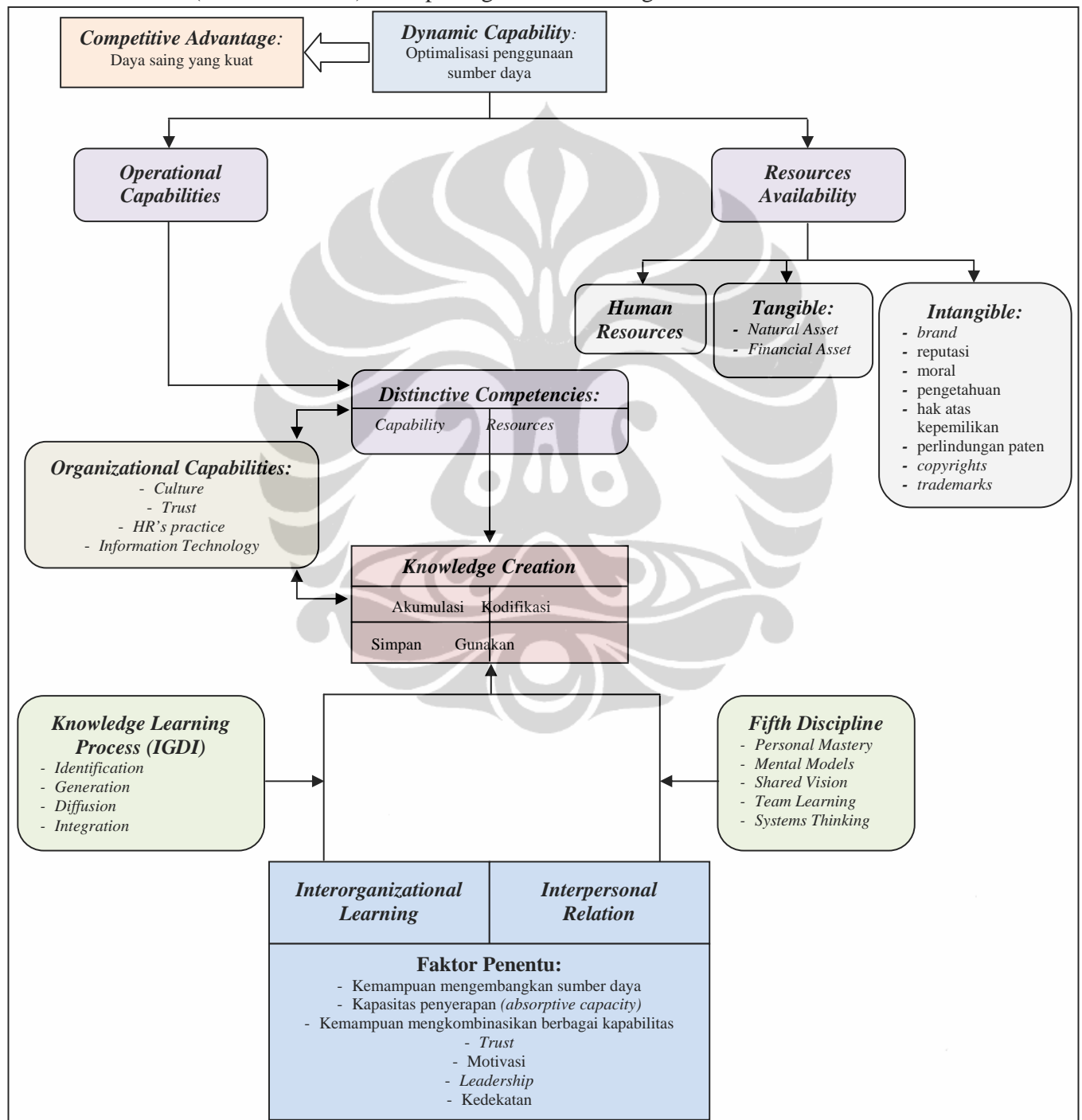
dapat mempengaruhi keberhasilan dan kegagalan perusahaan dalam mengembangkan daya saingnya. Kelima daya tersebut adalah (Porter, 1985): (1) potensi masuknya pemain baru ke pasar, (2) daya tawar (*bargaining power*) konsumen, (3) ancaman produk substitusi, (4) daya tawar pemasok, dan (5) kegiatan para pesaing yang ada. Setiap faktor dapat mempengaruhi kemampuan (*profitability*) perusahaan, sehingga perlu dibuat strategi bisnis yang tepat dan efektif untuk menjamin tercapainya laba yang direncanakan.

Bermula dari lima faktor Porter, berbagai analisa, *assessment*, evaluasi dan pengembangan, bermula pada kesimpulan bahwa memiliki dan mengelola kemampuan dan sumberdaya yang dimiliki perusahaan sangat menentukan efektivitas respon terhadap tantangan perusahaan. Perbedaan kemampuan perusahaan dalam merespon kebutuhan konsumen secara efektif dan efisien menyebabkan perbedaan kinerja antar perusahaan (Demsetz, 1973). Setiap industri mempunyai berbagai macam perbedaan-perbedaan tersebut, oleh karena itu masing-masing perusahaan membutuhkan nilai tambah (*value-added*) yang dapat diberikan kepada konsumennya agar dapat mempertahankan keunggulan bersaing (*sustainable competitive advantage*) melalui berbagai cara. Untuk itu, perusahaan menimbang semua sumber daya internal dan kompetensi yang dimilikinya, kemudian sumber daya dan kapabilitas dijadikan faktor utama dalam upaya perusahaan mencapai keunggulan bersaing (Andrews, 1971). Pertimbangan sumber daya dan kapabilitas perusahaan dilakukan melalui konsep *resource based view* dan *dynamic capability*, dengan ditunjang oleh pelaksanaan *knowledge management* secara tepat sasaran, efektif dan efisien.

Pendayagunaan dan pengembangan konsep-konsep tersebut bertujuan agar perusahaan dapat bertahan hidup (*survive*) dan berkembang secara terarah sesuai rencana. Perencanaan yang matang sangat diperlukan agar dapat mencapai keunggulan bersaing dalam menghadapi situasi persaingan ekonomi pasar yang bersifat sangat dinamis. Keunggulan bersaing yang dapat dipertahankan akan menjamin perusahaan untuk dapat meraih profitabilitas di masa depan (*future*

*profitability*) yang lebih tinggi daripada rata-rata industri (Levenhagen, Porac, dan Thomas, 1993; Hamel dan Prahalad, 1994).

Secara sederhana, kerangka teori yang digunakan dalam penelitian berbasis riset aksi (*action research*) ini dapat digambarkan sebagai berikut.



**Gambar 2.1** Kerangka teori *interorganizational learning* dan *knowledgecreation*

Sumber: Data Olahan Peneliti

Universitas Indonesia

## 2.1 Kapabilitas Dinamis (*Dynamic Capabilities*)

Kapabilitas merupakan salah satu unsur utama dalam upaya perusahaan untuk mencapai keunggulan bersaing (Andrews, 1971). Teece et al. (1997) mendefinisikan *dynamic capability* sebagai kemampuan yang penting dimiliki oleh perusahaan untuk mengintegrasikan, membangun, dan mengkonfigurasi ulang kompetensi internal dan eksternalnya untuk menghadapi perubahan lingkungan yang cepat.

Kapabilitas merupakan kemampuan perusahaan untuk melakukan sejumlah tugas yang terkoordinasi, mengoptimalkan sumber daya yang tersedia, dengan tujuan untuk mencapai hasil akhir tertentu. Kapabilitas meliputi keterampilan berupa kemampuan menggabungkan orang, aset, dan proses untuk mengubah *input* menjadi *output*. Kapabilitas mengacu pada kemampuan perusahaan dalam menggunakan sumber-sumber daya baik fisik maupun non fisik untuk menghasilkan produk berupa barang dan jasa (Carpenter dan Sanders, 2007). Kemampuan perusahaan dihasilkan melalui struktur, proses dan sistem kontrol organisasi. Kegiatan ini menentukan bagaimana dan dimana keputusan harus dibuat dalam suatu perusahaan, perilaku-perilaku yang harus dihargai perusahaan, dan norma serta nilai-nilai yang dipegang oleh perusahaan (Hill dan Jones, 2007).

Sementara itu, yang dimaksud dengan kapabilitas (*capabilities*) menurut Day (1994) adalah akumulasi keahlian (*skill*) dan pengetahuan yang kompleks yang dimanfaatkan untuk mengkoordinasikan aktivitas dan memberdayakan aset perusahaan. Sejalan dengan pernyataan sebelumnya, Amit dan Schoemaker (1993) menyatakan bahwa kapabilitas sebagai *ability* dalam mengkombinasikan, mengembangkan dan mengalokasikan sumber-sumber dayanya untuk menciptakan *value*. Sementara Hafeez (2002) mendefinisikan kapabilitas sebagai kemampuan untuk memberdayakan sumber-sumber daya untuk melakukan aktivitas perusahaan. Oleh karena itu, kapabilitas dapat disebut sebagai kapabilitas operasional (*operational capabilities*). Berdasarkan sudut pandang yang lebih jauh, dapat dikatakan bahwa kapabilitas adalah aktivitas yang dilakukan lebih dari satu kali dan

menjadi sesuatu yang rutin, dengan hasil memenuhi suatu kriteria kualitas kinerja tertentu.

*Operational capabilities* merupakan sekumpulan rutinitas tingkat tinggi yang bersamaan dengan implementasinya memberikan aliran masukan (*input flows*), memberikan pilihan-pilihan pembuatan keputusan kepada pihak manajemen dalam organisasi untuk memproduksi *output* dengan jenis tertentu secara signifikan (Winter, 2000). Dalam definisi tersebut, istilah rutinitas diartikan sebagai pola aktivitas yang berulang kali dilakukan secara terus-menerus (Nelson dan Winter, 1982). Hal ini menjelaskan bahwa perusahaan menggunakan kapabilitas yang dimilikinya secara rutin, tidak hanya dalam waktu tertentu saja. Kapabilitas operasional biasanya melibatkan pelaksanaan suatu aktivitas, seperti proses manufaktur suatu produk tertentu, penggunaan sejumlah rutinitas untuk mengeksekusi dan mengkoordinasi variasi tugas yang dibutuhkan untuk menjalankan aktivitas dalam organisasi.

Kapabilitas terdiri dari dua macam rutinitas, yaitu kapabilitas yang digunakan untuk memperagakan tugas individual dan kapabilitas yang digunakan untuk mengkoordinasikan beberapa tugas individual. Kebutuhan untuk mengkoordinasikan tugas-tugas tersebut menunjukkan bahwa suatu kapabilitas melibatkan usaha koordinasi dari kelompok individu. Sedangkan, Winter (2002) berpendapat bahwa improvisasi yang dilakukan perusahaan untuk mengatasi perubahan pasar tidak berjalan secara rutin, sebab keberadaan tujuan umum yang rutin tidak ada. Sementara itu, Eishenhardt dan Martin (2000) mendefinisikan *dynamic capability* sebagai proses perusahaan dalam mengoptimalkan penggunaan sumber-sumber daya yang dimilikinya, dengan definisi secara spesifik yaitu proses untuk mengintegrasikan, merekonfigurasi, mendapatkan dan melepaskan sumber-sumber daya untuk menghadapi atau bahkan menciptakan perubahan pasar dan untuk menciptakan nilai-nilai strategis pada perusahaan.

Konsep *dynamic capability* yang dicetuskan oleh Teece et al. (1997) cenderung berfokus pada kemampuan perusahaan untuk mempelajari dan melibatkan diri (Lei, Hitt, dan Bettis, 1996). *Dynamic capabilities* tidak melibatkan produksi

suatu barang atau ketetapan jasa yang dapat dipasarkan, melainkan *dynamic capabilities* berperan membangun, mengintegrasikan atau merekonfigurasi *operational capabilities*. *Dynamic capabilities* tidak secara langsung mempengaruhi *output* yang dihasilkan oleh perusahaan, namun secara tidak langsung berkontribusi pada *output* perusahaan melalui pengaruh yang kuat pada *operational capabilities*. Zollo dan Winter (2002) juga menambahkan bahwa seperti *operational capabilities*, *dynamic capabilities* terdiri dari rutinitas pula. Sebagai contoh, suatu *dynamic capabilities* seperti integrasi penempatan perolehan (*post-acquisition integration*) terdiri dari sekumpulan rutinitas yang mengintegrasikan sumber daya dan kapabilitas perusahaan yang melakukan *merger* (Zollo, 1998; Capron dan Mitchell, 1998).

Kemampuan perusahaan untuk menerapkan suatu strategi dapat dianggap menjadi salah satu sumber daya perusahaan untuk mempertahankan keunggulan bersaing, sehingga *dynamic capability* menjadi sangat diminati. *Dynamic capability* dianggap mengandung nilai potensial yang dapat direalisasikan ketika perusahaan mengimplementasikan strategi baru yang terbentuk dari kapabilitas baru milik perusahaan tersebut. *Dynamic capability* merupakan rutinitas organisasional dan strategis bagi perusahaan dalam mencapai konfigurasi sumber-sumber daya baru ketika pasar tumbuh, berkembang, mencapai kedewasaan, terbagi (terpecah) dan mati. *Dynamic capability* bertujuan untuk merekonfigurasi sumber daya yang telah ada untuk mencapai keunggulan bersaing dalam jangka panjang dan membangun konfigurasi sumber daya baru guna mencapai keunggulan berkala (Eishenhardt dan Martin, 2000).

Konsep *dynamic capabilities* menarik perhatian yang luas oleh para peneliti (Zollo dan Winter, 2002; Zott, 2002). *Dynamic capabilities* melibatkan proses adaptasi dan perubahan karena *dynamic capabilities* membangun, mengintegrasikan, dan merekonfigurasi sumber daya dan kapabilitas lainnya yang dimiliki oleh organisasi, sehingga terjadi evolusi konsep dan terciptalah konsep *dynamic resource based view* (Helfat, 2000). Dengan konsep tersebut, heterogenitas kapabilitas dan sumber daya

dalam suatu populasi di perusahaan menjadi salah satu dari dasar pijakan *resource based theory* (Peteraf, 1993; Hooper, Madsen, dan Walker, 2003).

### 2.1.1 Teori Berbasis SumberDaya (*Resource Based Theory*).

*Resource-Based Theory* (RBT) memandang perusahaan sebagai kumpulan sumber daya dan kemampuan (Penrose, 1959; Wernerfelt, 1984). Asumsi RBT yaitu perusahaan melakukan persaingan berdasarkan sumber daya dan kemampuan. Perbedaan sumber daya dan kemampuan perusahaan dengan perusahaan pesaing akan memberikan keuntungan kompetitif bagi perusahaan (Peteraf, 1993).

Dalam teori *resource based view*, dapat terlihat dengan jelas bahwa RBT mencakup tidak hanya aset-aset dalam organisasi, tetapi juga kapabilitas yang dimiliki oleh organisasi (Henderson dan Cockburn, 1994). Keberhasilan pertumbuhan dan keberlangsungan perusahaan, akan bergantung pada pengembangan sumber daya baru, sama seperti mengeksploitasi sumber daya yang lama (Wernerfelt, 1984). Hal ini juga berlaku pada perubahan kondisi eksternal. Dengan demikian, RBT juga memperhatikan pembelajaran organisasi, akumulasi pengetahuan, kemampuan pengembangan, dan proses perubahan asosiasi (Helfat, 2000). Dinamika RBT memberikan perhatian pada hubungan hal-hal tersebut (Helfat dan Peteraf, 2003).

Apabila diposisikan pada keadaan pasar yang dinamis, dapat terlihat bahwa RBT belum dapat menjelaskan bagaimana dan mengapa perusahaan tertentu dapat mencapai keunggulan bersaing di tengah perubahan kondisi yang dinamis, cepat, dan tidak dapat diprediksi (Teece, Pisano, dan Shuen, 1997). Keunggulan dan kekalahan dalam persaingan seringkali terjadi seiring berjalannya waktu. Oleh karena itu, dalam rangka pembelajaran mengenai keunggulan bersaing, teori *resource based view* harus menggabungkan evolusi yang terjadi berkali-kali pada sumber daya (*organizational resources*) dan kapabilitas perusahaan (*organizational capabilities*) yang membentuk dasar keunggulan bersaing.

### 2.1.2 Sumber Daya Organisasional (*Organizational Resources*)

Sumber daya merupakan suatu aset atau *input* produksi yang dimiliki, dikendalikan, dan diakses oleh organisasi. Sumber daya adalah faktor-faktor finansial, fisik, sosial, manusia, teknologi dan organisasional yang membuat suatu perusahaan mampu menciptakan *value* bagi konsumennya. Menurut Wernerfelt (1984), bagi suatu perusahaan, sumber daya dan produk berperan layaknya dua sisi dalam satu koin. Artinya, sumber daya perusahaan memiliki peranan yang sangat penting agar perusahaan dapat menciptakan produk yang berkualitas. Sumber daya berperan menjadi pendahulu yang penting bagi produk dan performa perusahaan (Wernerfelt, 1984).

Sumber daya internal perusahaan dapat didefinisikan sebagai sumber yang menyediakan jasa produktif yang tersedia untuk pemilik sumber daya, terutama untuk pihak manajemen perusahaan yang sudah berpengalaman dalam mengelola sumber daya (Penrose, 1995). Perusahaan merupakan sekumpulan sumber daya produktif yang dapat digunakan berulang kali selama jangka waktu tertentu dan dikelola melalui proses administrasi perusahaan. Produk akhir yang diproduksi oleh perusahaan merupakan salah satu cara untuk menggunakan sumber dayanya, karena sumber daya berperan sebagai *input* utama bagi proses produksi perusahaan (Penrose, 1995).

Sumber daya perusahaan dapat dibagi menjadi tiga macam, yaitu berwujud (*tangible*), tidak berwujud (*intangible*), dan sumber daya manusia (Grant, 2002). Sumber daya perusahaan yang berwujud paling mudah diidentifikasi dan sering kali ditemukan dalam neraca perusahaan. Yang termasuk dalam sumber daya *tangible* adalah fasilitas produksi berupa tanah, bangunan, tanaman, peralatan, uang, dan persediaan barang. Sedangkan sumber daya perusahaan yang tidak terlihat sering kali sangat penting dalam menciptakan keunggulan kompetitif perusahaan. Yang termasuk dalam sumber daya *intangible* adalah kesatuan nonfisik yang dibuat oleh manajer dan karyawan seperti nama, *brand*, reputasi perusahaan, moral perusahaan, pengetahuan yang diperoleh karyawan melalui pengalaman, hak atas kepemilikan

perusahaan, perlindungan paten, hak cipta (*copyrights*) dan *trademarks* (Hill dan Jones, 2007).

Hubungan antara sumber daya internal perusahaan dengan kinerja perusahaan terdiri dari beberapa asumsi. Asumsi-asumsi tersebut secara efektif mengeliminasi heterogenitas dan immobilitas sumber daya perusahaan sebagai sumber daya yang memungkinkan untuk mencapai keunggulan bersaing (Penrose, 1959; Rumelt, 1984; Wernerfelt, 1984). Model asumsi pertama menyatakan bahwa perusahaan dalam suatu industri (atau suatu kelompok) mungkin bersifat heterogen, dengan mematuhi sumber daya strategis yang dikelola oleh industri. Model asumsi yang kedua menyatakan bahwa sumber daya tersebut mungkin tidak dapat dimobilisasi antar perusahaan secara sempurna, dan heterogenitasnya dapat bertahan lama.

Cave dan Porter (1977) menyatakan bahwa keberadaan keunggulan bersaing tidak akan tercipta apabila sumber daya perusahaan dalam suatu industri bersifat homogen dan terdapat halangan mobilitas (*mobility barriers*). Halangan mobilitas hanya dapat terjadi jika perusahaan yang saat ini atau berpotensi untuk bersaing di masa depan bersifat heterogen dalam sumber daya yang dikelolanya (Barney, McWilliams, dan Turk, 1989). Persyaratan heterogenitas adalah *self-evident*. Karena implementasi strategi membutuhkan aplikasi sumber daya perusahaan, suatu perusahaan yang ingin memasuki industri dengan persaingan yang ketat harus menerapkan strategi sumber daya perusahaan yang berbeda dengan perusahaan lainnya di dalam industri tersebut. Oleh karena itu, halangan untuk masuk (*barriers to entry*) atau halangan mobilitas hanya muncul ketika perusahaan bersifat heterogen dalam menerapkan strategi sumber daya relevan yang dikendalikannya (McGee dan Thomas, 1986).

Tidak semua sumber daya berpotensi mendukung perusahaan dalam mencapai keunggulan bersaing. Untuk memiliki potensi tersebut, suatu sumber daya perusahaan harus memiliki empat perlengkapan berupa: (1) sumber daya harus memiliki keberhargaan (*valuable*), dalam arti dapat merespon peluang dan ancaman dari luar lingkungan perusahaan; (2) sumber daya harus tergolong langka (*rare*), yaitu



sumberdaya hanya dimiliki oleh sedikit perusahaan kompetitor lainnya; (3) sumber daya dapat ditiru namun tidak secara sempurna (*imperfectly imitable*). Apabila perusahaan tidak memiliki sumber daya tersebut, maka biaya yang dikeluarkan oleh perusahaan akan besar dan tidak memiliki daya saing; dan (4) sumber daya dapat dikontrol secara penuh oleh perusahaan sehingga mampu untuk dimanfaatkan dalam proses organisasional perusahaan secara maksimal (Barney, 2007). Keempat perlengkapan atau sifat tersebut dapat dijadikan indikator mengenai heterogenitas (*heterogeneous*) dan tidak bergeraknya (*immobile*) sumber daya perusahaan, serta bagaimana kegunaan sumber daya perusahaan dalam mencapai dan mempertahankan keunggulan bersaing perusahaan.

Sumber daya perusahaan hanya dapat menjadi sumber untuk mencapai keunggulan bersaing apabila sumber daya tersebut berharga. Sumber daya bersifat berharga apabila mampu mendorong perusahaan untuk dapat menerapkan strategi yang berujung pada efektivitas dan efisiensi perusahaan. Sumber daya yang berharga harus dapat mengeksplorasi kesempatan yang ada dan menetralkan ancaman dalam lingkungan perusahaan. Sumber daya yang tersedia dalam jumlah besar juga tidak dapat menjadi sumber untuk mencapai keunggulan bersaing. Jika setiap perusahaan memiliki sumber daya yang sama, maka perusahaan sama-sama memiliki kapabilitas untuk mengeksplorasi sumber daya tersebut dengan cara yang sama, sehingga tidak dapat memberikan keunggulan bersaing bagi suatu perusahaan.

Namun, sumber daya yang berharga dan langka hanya dapat menjadi sumber untuk mencapai keunggulan bersaing apabila perusahaan lain yang tidak memiliki sumber daya tersebut tidak dapat membuat duplikat atau mensubstitusikannya (*imperfectly imitable*) (Lippman dan Rumelt, 1982; Barney, 1986). Perusahaan hanya dapat memiliki sumber daya yang tidak dapat ditiru apabila memiliki kondisi sejarah yang unik, *strategic innovators*, dan sumber daya yang sangat kompleks (Dierickx dan Cool, 1989).

Terdapat beberapa sumber daya perusahaan yang memungkinkan perusahaan untuk menyusun dan menerapkan strategi menciptakan nilai (*value-creating*

*strategies*). Sumber daya perusahaan yang memungkinkan tersebut dapat diklasifikasikan menjadi empat kategori: *physical capital resource* (Williamson, 1975), *financial capital resource*, *human capital resource* (Becker, 1964), dan *organizational capital resource* (Tomer, 1987). *Physical capital resource* terdiri dari teknologi fisik yang digunakan oleh perusahaan, bangunan dan peralatan milik perusahaan, lokasi geografis perusahaan, dan akses perusahaan pada *raw materials*. *Financial capital resource* terdiri dari semua pendapatan (*revenue*) perusahaan, termasuk hutang, ekuitas, dan *retained earning* milik perusahaan. *Human capital resource* terdiri dari pelatihan, pengalaman, penilaian, perlakuan, kemampuan inteligen, hubungan, dan pengetahuan milik individu, manajer, dan pekerja perusahaan. Sedangkan *organizational capital resource* terdiri dari sekumpulan perlengkapan individu yang berasosiasi dengan perusahaan, seperti budaya perusahaan, struktur formal untuk melaporkan, perencanaan formal dan informal perusahaan, pengendalian, sistem koordinasi, dan reputasi perusahaan di pasar serta hubungan informal diantara kelompok dengan sesama perusahaan dan diantara perusahaan lain dalam suatu lingkungan.

### **2.1.3 Kapabilitas Organisasional (*Organizational Capabilities*)**

Menurut Barney (1986), kemampuan organisasi untuk dapat bertahan hidup dan mempertahankan keunggulan bersaing berasal dari kapabilitas yang dimiliki oleh organisasi tersebut. Terdapat empat kapabilitas organisasi yang berpotensi menjadi sumber untuk mempertahankan keunggulan bersaing. Keempat kapabilitas ini terdiri dari budaya (*culture*), keyakinan dan kepercayaan (*trust*), praktik sumber daya manusia (*human resource practices*), dan *information technology*. Budaya yang dimiliki oleh suatu perusahaan dapat menjadi kapabilitas untuk mempertahankan keunggulan bersaing apabila budaya tersebut bersifat sangat berharga (*valuable*), langka (*rare*), dan dapat ditiru namun secara tidak sempurna (*imperfectly imitable*). Kinerja pencapaian keunggulan bersaing pada masing-masing perusahaan seperti Dell, IBM, dan McDonald's secara sebagian atau keseluruhan mungkin merupakan cermin dari budaya organisasi mereka (Peters dan Waterman, 1982; Quick, 1992).

Perusahaan dengan budaya yang berharga, langka, serta dapat ditiru dengan tidak sempurna harus dapat memelihara budayanya dengan baik. Sebaliknya, perusahaan yang tidak memiliki budaya organisasi yang berharga, langka, dan dapat ditiru secara tidak sempurna hanya dapat berharap bahwa budaya organisasi yang dimilikinya dapat menjadi sumber kapabilitas untuk mencapai keunggulan bersaing. Budaya suatu perusahaan merupakan salah satu atribut yang membedakan perusahaan dengan perusahaan lainnya (Alchian dan Demsetz, 1972). Perbedaan pencapaian keunggulan bersaing tersebut merupakan hal yang harus dicari oleh setiap organisasi (Demsetz, 1973).

Terkadang sulit untuk menjelaskan bagaimana budaya organisasi dapat berpengaruh terhadap kinerjanya, sebab budaya organisasi cenderung sulit untuk dipahami. Secara sosial bersifat kompleks dan secara kasual dapat menimbulkan ambiguitas, karena *common sense* yang dimiliki oleh para manajer bersifat *taken for granted* dan jika suatu budaya dapat dipahami, budaya tersebut tetap tidak mudah untuk diubah. Budaya yang sudah dianggap dapat menjadi kapabilitas potensial untuk mencapai keunggulan bersaing dapat menjanjikan perusahaan tersebut untuk terus berkembang.

Kapabilitas kedua yang dapat membantu perusahaan untuk mencapai keunggulan bersaing adalah keyakinan yang dilandasi kepercayaan (*trust*). Suatu analisa ekonomi menyatakan bahwa dalam suatu pertukaran, mayoritas rekan kerja saling percaya satu sama lain, dan mereka bersikap layaknya seorang pengawas atas sumber daya yang dimiliki oleh mereka dengan pengawasan tertentu (Donaldson dan Davis, 1991). Keyakinan merupakan kepercayaan ganda dimana pada suatu pertukaran, tidak ada pihak yang berusaha untuk mengeksploitasi kelemahan pihak lainnya (Sabel, 1993). Namun keyakinan dalam setiap pertukaran belum tentu dapat dijadikan sebagai kapabilitas perusahaan untuk mencapai keunggulan bersaing.

*Trust* dapat dibagi menjadi tiga jenis, yaitu *weak form trust*, *semi-strong trust*, dan *strong form trust*. *Weak form trust* merupakan jenis keyakinan yang keberadaannya tidak bergantung pada penciptaan kontraktual atau bentuk pertukaran

pemerintahan. *Trust* jenis ini hanya dapat membangun beberapa jenis pertukaran informasi yang dianggap tidak terlalu berharga. Jika kualitas barang atau jasa yang dipertukarkan dapat dievaluasi sebagai nilai yang rendah, maka kerawanan pertukaran tersebut bersifat sangat terbatas. Hal tersebut berlaku pula apabila pihak-pihak yang terlibat dalam pertukaran tidak membutuhkan transaksi investasi yang spesifik untuk mendapat keuntungan dari pertukaran, sehingga dapat diklasifikasikan sebagai *weak form trust*.

*Semi-strong trust* merupakan suatu jenis keyakinan yang apabila terdapat kerawanan pertukaran yang signifikan muncul akibat hal-hal yang merugikan, keyakinan dapat tetap muncul jika pihak-pihak yang terlibat dilindungi oleh beragam peralatan peraturan. Apabila peralatan peraturan tersebut berada di tempat yang tepat, biaya perilaku oportunistik akan jauh lebih besar daripada keuntungannya, dan hal ini menyebabkan orang-orang ingin bersikap rasional berdasarkan kepentingan diri sendiri serta akan bersikap dengan cara yang dapat dipercaya (Hill, 1990). Dalam konteks ini, pihak-pihak yang terlibat dalam pertukaran akan mendapat kepercayaan ganda bahwa kerawanan mereka tidak akan tereksploitasi karena hal tersebut sangat irrasional. Oleh karena itu, *semi-strong trust* merupakan jenis *trust* yang paling ditegaskan dalam berbagai model pertukaran ekonomi (Hill, 1990).

Dalam *weak form trust*, *trust* sangat mungkin untuk muncul karena tidak ada kerawanan pertukaran. Dalam *semi-strong trust*, *trust* memungkinkan untuk muncul meskipun terdapat kerawanan pertukaran, sebab terdapat mekanisme pengaturan yang sosial dan ekonomi yang signifikan yang berperan untuk menahan perilaku oportunistik masing-masing pihak serta mempertahankan semua pihak untuk bersikap dapat dipercaya. Sedangkan dalam *strong-form trust*, *trust* muncul dihadapan kerawanan pertukaran yang signifikan, dimana keberadaan mekanisme pengaturan sosial dan ekonomi yang terperinci berperan untuk mengawasi dan membatasi perilaku oportunistik yang berpotensi merusak nilai-nilai, prinsip, dan standar perilaku yang telah diinternalisasi oleh semua pihak dalam pertukaran. Frank (1988) mendefinisikan *strong form trust* sebagai "*hard-core trust*", yang berarti pihak-pihak

dalam pertukaran yang memiliki *hard-core trust* bersikap dapat dipercaya, independen terhadap keberadaan kerawanan pertukaran atau keberadaan mekanisme pengaturan yang mengatur perilaku oportunistik. Jenis *trust* ini mungkin jenis yang paling dekat dengan jenis *trust* yang ditekankan pada studi perilaku oportunistik dalam perusahaan (Mahoney, Huff, dan Huff, 1993).

Covey (2006) menyatakan bahwa *trust* itu berbanding lurus dengan *speed* dan *cost*, artinya bila *trust* rendah maka *speed* akan lemah dan *cost* akan tinggi. Sebaliknya bila *trust* tinggi maka *speed* tinggi dan *cost* juga rendah. Sehingga jelas *trust* ini memiliki peranan yang besar dalam menghasilkan daya saing suatu perusahaan. Lebih jauh dalam bukunya Covey ("*Speed of Trust*", 2006) menyatakan ada lima gelombang *trust* yang mempengaruhi aktivitas kita, yaitu: (1) *Self trust*, kepercayaan dan *confident* kepada diri sendiri. (2) *Relationship trust*, bagaimana membentuk dan meningkatkan kepercayaan, "*trust account*" kepada yang lain. (3) *Organizational trust*, bagaimana pemimpin mendapat kepercayaan di organisasinya. (4) *Market trust*, pada level ini pembentukan kepercayaan dari semua orang, organisasi dan masyarakat. Nama perusahaan sudah menjadi *brand*, kepercayaan kepada organisasi, perusahaan dan para anggotanya. (5) *Societal trust*, adalah mengenai menciptakan nilai bagi yang lain, seseorang, sebuah organisasi atau masyarakat secara luas.

Kapabilitas sumber daya manusia (SDM) suatu perusahaan didefinisikan sebagai seluruh *knowledge*, pengalaman, keterampilan, dan komitmen yang dimiliki oleh setiap karyawan dalam suatu perusahaan, hubungan masing-masing karyawan dengan karyawan lainnya serta dengan pihak di luar perusahaan. Sedangkan praktik sumber daya manusia perusahaan (*firm's HR practices*) diartikan sebagai semua program, kebijakan, prosedur, dan aktivitas yang digunakan oleh perusahaan untuk mengelola sumber daya manusianya. Schneider dan Bowen (1985) menyatakan bahwa *HR practices* sangat berkaitan dengan sikap karyawan yang akan berkonsekuensi dan berhubungan dengan kepuasan pelanggan. Tornow dan Wiley (1991) berpendapat bahwa sikap karyawan seperti kepuasan kerja berkaitan dengan

kinerja organisasi. Schmit dan Allsheid (1995) juga menambahkan bahwa persepsi karyawan mengenai manajemen, supervisor, moneteri, dan dukungan jasa berkaitan dengan sikap karyawan.

*HR practices* juga berpengaruh pada baik biaya maupun pendapatan perusahaan. Sebagai contoh, perusahaan penerbangan Continental Airlines sempat mengalami *turnaround* yang tinggi. Hal ini disebabkan perusahaan menderita kerugian yang terus-menerus pada tahun 1995 sehingga tidak dapat membayarkan gaji untuk karyawannya. Pihak eksekutif HR Continental Airlines melakukan improvisasi dengan mencetuskan ide baru mengenai program pemberian *on-time bonus*. Program bonus tersebut membuat Continental Airlines melangkah cepat menjadi perusahaan yang terdepan dengan kinerja yang tepat waktu. Di sisi pembiayaan, perusahaan harus membayar US\$51 juta untuk pembayaran bonus karyawan, namun menghemat biaya akomodasi penumpang seperti biaya untuk makanan dan hotel akibat penundaan jadwal penerbangan sebesar US\$75 juta. Di sisi pendapatan, bonus berperan mengembalikan moral karyawan dan meningkatkan kepuasan pelanggan, sehingga bonus tersebut berdampak besar pada pendapatan perusahaan seiring dengan meningkatnya saham perusahaan pada pasar perjalanan.

Kapabilitas lainnya yang dapat membantu perusahaan untuk mencapai keunggulan bersaing adalah teknologi informasi (*information technology*). IT telah disebut sebagai kapabilitas yang mungkin berperan dalam menciptakan keunggulan bersaing perusahaan (Clemons, 1986; Feeny, 1988; Ray, 2000). Riset pada IT lebih berfokus pada bagaimana IT sendiri berperan dalam mendorong perusahaan untuk dapat unggul (Reich dan Benbasat, 1990).

Pada awalnya, mayoritas IT yang strategis berfokus pada kemampuan IT untuk menambahkan nilai ekonomis pada perusahaan baik melalui pengurangan biaya produksi perusahaan maupun melakukan diferensiasi pada produk dan jasa perusahaan (McFarlan, 1984; Porter dan Millar, 1985; Wiseman, 1988). Penggunaan IT secara bijaksana yang dapat mengurangi biaya dan meningkatkan pendapatan perusahaan sehingga dapat menciptakan nilai pada perusahaan. Terdapat lima

perlengkapan yang merupakan bagian dari IT sebagai kapabilitas pencapai keunggulan bersaing yang memungkinkan, yaitu *customer switching costs*, *access to capital*, *proprietary technology*, *technical IT skills*, dan *managerial IT skills*. Kelima perlengkapan tersebut dikaji berdasarkan *resource-based theory*.

Daur hidup kapabilitas (*capability lifecycle*) memperlihatkan pola umum dan serangkaian langkah yang menjadi karakteristik evolusi kapabilitas organisasi. Pada umumnya, daur hidup kapabilitas berusaha untuk menggabungkan kemunculan, perkembangan, dan proses berbagai jenis kapabilitas ke depannya. Daur hidup kapabilitas juga berlaku pada perkembangan kapabilitas yang berada di luar batas perusahaan, seperti persekutuan strategis (*strategic alliance*) atau *supply chain*. Terdapat beberapa langkah utama pada daur hidup kapabilitas, yaitu *founding stage*, *development stage*, dan *maturity stage*.

Kapabilitas terdiri dari dua macam rutinitas, yaitu kapabilitas yang digunakan untuk memperagakan tugas individual dan kapabilitas yang digunakan untuk mengkoordinasikan tugas individual. Kebutuhan untuk mengkoordinasikan tugas-tugas tersebut menyatakan bahwa suatu kapabilitas melibatkan usaha koordinasi dari kelompok individu. Oleh karena itu, daur hidup kapabilitas menggambarkan evolusi suatu kapabilitas organisasi yang berada dalam suatu kelompok.

Daur hidup kapabilitas dimulai dengan langkah pendirian (*founding stage*). Langkah ini dimulai ketika suatu kelompok individu mengatur sejumlah tujuan yang membutuhkan penciptaan kapabilitas baru. *Founding stage* mempunyai dua syarat umum: (1) suatu kelompok yang teratur, memiliki beberapa jenis kepemimpinan (*leadership*), dan mampu bertindak secara bersama-sama; (2) suatu sasaran utama, pencapaian yang memerlukan penciptaan kapabilitas yang baru. Kelompok yang baru terbentuk dimulai dari berbagai dorongan (Levinthal dan Myatt, 1994). Sebagai contoh, setiap individu dalam *founding team* memiliki *human capital* (*knowledge*, keterampilan), *social capital* (ikatan sosial di dalam dan di luar organisasi), dan *cognition* yang sama sehingga terdapat dorongan untuk bersatu (Adner dan Helfat, 2003). Bainbridge (2002) juga menambahkan bahwa terkadang individu-individu

dalam suatu kelompok memiliki kemampuan kelompok yang spesifik apabila mereka telah berkerja bersama-sama sebelumnya.

Diantara anggota kelompok, terdapat beberapa individu yang mungkin memiliki peran penting untuk mengatur kelompoknya. Individu tersebut biasanya memiliki rasa kepemimpinan (*leadership*) dan mekanisme pengaturan diri yang baik, sehingga menjadi dorongan tersendiri untuk berperan sebagai pemimpin kelompok. Keputusan yang dibuat oleh pemimpin kelompok berpengaruh pada perkembangan kapabilitas yang baru. Suatu kelompok baru membutuhkan pemasukan dan sumber daya selain anggota kelompok untuk dapat membangun kapabilitas. Oleh karena itu, dorongan pada *founding stage* merupakan hal yang mutlak sebagai prasyarat kemunculan kapabilitas baru. Dorongan pada *founding stage* juga menyediakan sumber heterogenitas dalam kapabilitas. Heterogenitas ini meliputi individu, kelompok, kepemimpinan mereka, dan *input* yang tersedia.

Tahap pengembangan (*development stage*) dimulai ketika kelompok sudah dapat mengatur dirinya sendiri dalam mencapai sasaran perkembangan kapabilitas tertentu. Dalam tahap ini, kapabilitas berkembang melalui pencarian kelompok terhadap alternatif yang berjalan terus-menerus. Alternatif untuk mengembangkan kapabilitas tersebut dikombinasikan dengan akumulasi pengalaman dari masa lalu. Dalam konteks ini, alternatif merupakan suatu cara percobaan yang masuk akal untuk menyempurnakan hasil akhir dimana kapabilitas diarahkan (Winter, 2000). Alternatif dapat dibedakan berdasarkan beberapa jenis *input* dan asal mula tugas yang dibutuhkan untuk melaksanakan aktivitas. Alternatif juga dapat dibedakan melalui sejumlah koordinasi tugas yang dibutuhkan serta skala *output* atau aktivitas yang diharapkan.

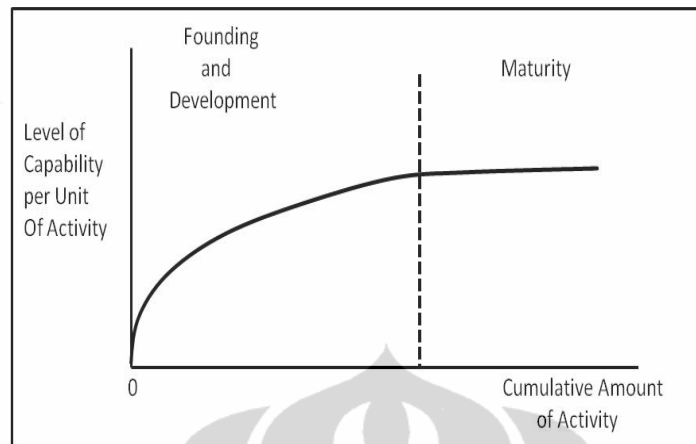
Pemilihan alternatif yang akan digunakan tergantung pada kondisi *founding stage*. Kelompok yang memiliki kesamaan tujuan dapat memilih alternatif yang berbeda jika dalam kelompok terdapat perbedaan *human capital*, *social capital*, dan *cognition*. Dalam mencari alternatif awal, suatu kelompok dapat memilih untuk mengimitasikan kapabilitas yang telah ada di organisasi lain. Kelompok juga dapat



mengembangkan kapabilitas dari kekurangan dalam organisasinya. Kedua kasus tersebut membutuhkan *organizational learning*, karena kelompok tersebut belum pernah melakukan aktivitas terkait sebelumnya.

Pada umumnya, *organizational learning* berfokus pada konsep *learning-by-doing* (belajar dengan melakukan praktiknya). Studi telah menunjukkan bahwa konsep *learning-by-doing* berdampak pada perbaikan produktivitas secara berkelanjutan, terutama di bidang manufaktur produk pada awal tahap produksi (Argote, 1999). Terdapat beberapa faktor yang secara substansial berpengaruh terhadap peningkatan produktivitas perusahaan. Faktor-faktor tersebut diantaranya ialah hubungan pekerja dengan manajemen dan pengalaman kerja individual ((Lazoninck dan Brush, 1985), perbaikan pada manajemen operasi dan koordinasi tugas (Mishina, 1999), investasi modal (Thompson, 2001), serta penelitian dan perkembangan pada proses manufaktur (Sinclair, Klepper, dan Cohen, 2000).

Pada suatu titik, perkembangan suatu kapabilitas berhenti dan kapabilitas memasuki tahap kedewasaan (*maturity stage*). *Maturity stage* merupakan tahap pemeliharaan kapabilitas. Tahap ini melibatkan pelatihan kapabilitas untuk membangkitkan ingatan organisasi. Jika dilatih secara teratur, kapabilitas akan menjadi semakin melekat pada struktur ingatan organisasi. Rutinitas dapat menjadi kebiasaan, sehingga membutuhkan kesadaran pemikiran yang sedikit. Pada akhirnya, kemampuan kelompok untuk mengingat perkembangan dapat memudar dan kapabilitas akan menjadi *tacit*.



**Gambar 2.2 Tahapan dalam daur hidup kapabilitas**

Sumber: Helfat dan Peteraf (2003)

Kapabilitas terus dikembangkan sebagai hasil dari interaksi kompleks yang menguntungkan dari saling keterkaitan antara sumber daya yang tampak dan tidak tampak berdasarkan perkembangan, transmisi, dan pertukaran atau berbagi informasi dan pengetahuan. Kapabilitas menjadi penting ketika diakumulasikan dalam kombinasi yang unik untuk menciptakan kompetensi inti yang memiliki nilai strategis dan dapat menghasilkan keunggulan kompetitif.

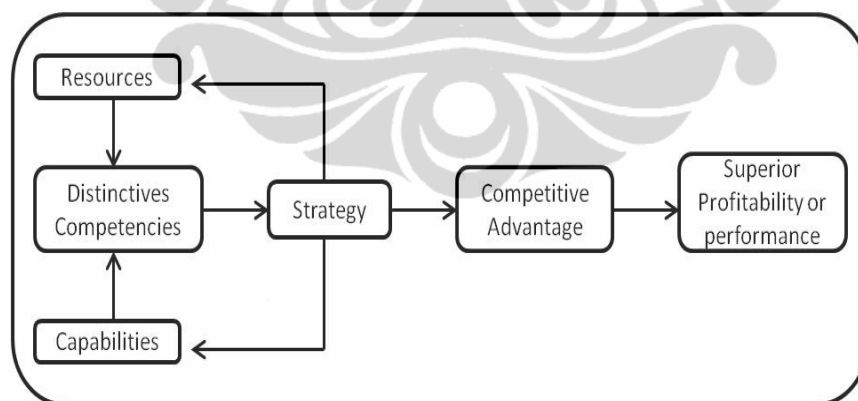
Menurut RBT, strategi dilakukan dengan mengalokasikan sumber daya kepada kebutuhan pasar pada saat kemampuan perusahaan pesaing tidak mencukupi, sehingga akan memberikan hasil yang efektif bagi perusahaan. Sumber daya dan kemampuan perusahaan merupakan hal yang penting dalam strategi pada tingkat bisnis. Sumber daya yang berharga dan dapat mempengaruhi berbagai usaha yang dilakukan perusahaan merupakan hal yang penting dalam strategi pada tingkat korporasi (Montgomery, 1997).

#### **2.1.4 Kompetensi Istimewa (*Distinctive Competencies*).**

Sumber daya dan kapabilitas yang dimiliki perusahaan bersama-sama membentuk *distinctive competencies*. *Distinctive competencies* adalah kapabilitas yang sangat bernilai bagi perusahaan untuk bersaing dan bertindak lebih baik daripada perusahaan rival. Carpenter dan Sanders (2007) serta Hill dan Jones (2007)

sama-sama mendefinisikan konsep *distinctive competencies* sebagai kekuatan spesifik suatu perusahaan yang membedakan suatu perusahaan dengan perusahaan lainnya baik melalui diferensiasi produk, proses manufaktur berkualitas tinggi, siklus *design-to-market* yang pendek, maupun produk *low-cost* untuk memperoleh keunggulan bersaing. Dengan demikian untuk mencapai *distinctive competencies*, sebuah perusahaan setidaknya harus memiliki sumber daya yang spesifik dan menghasilkan *value* serta kapabilitas untuk mengatur dan mengalokasikan sumber-sumber daya yang tersedia.

*Distinctive competencies* membentuk strategi untuk pencapaian keunggulan bersaing dan *superior profitability* atau *superior performance*. Strategi yang dibentuk dapat membangun sumber-sumber daya dan kapabilitas baru bagi perusahaan yang secara tidak langsung akan memperkuat *distinctive competencies*. Kompetensi-kompetensi tersebut memungkinkan perusahaan untuk melakukan inovasi, efisiensi, peningkatan kualitas, dan peningkatan respon konsumen, serta pencapaian lainnya yang dapat menghasilkan keunggulan biaya atau keunggulan diferensiasi. Berikut adalah gambaran mengenai hubungan antara unsur-unsur dalam pendekatan berbasis sumber daya untuk mencapai keunggulan bersaing.



**Gambar 2.3 Hubungan antara *resources*, *capabilities*, dan *distinctive competencies***

Sumber: Hill dan Jones (2007).

Menurut Yang, Marlow, dan Lu (2009), sebuah perusahaan dapat menunjukkan kinerja yang baik dan mencapai keunggulan bersaing dengan mengembangkan dan mengalokasikan sumber-sumber daya dan kemampuan yang unik dan berbeda (*idiosyncratic*). Selain memiliki sumber daya yang strategis sehingga dapat mencapai keunggulan bersaing, perusahaan juga harus dapat mengalokasikan dan mendayagunakan sumber daya tersebut supaya bermanfaat (Rubin, 1973). Mahoney dan Pandian (1992) menambahkan bahwa sebuah perusahaan mampu mendapatkan keuntungan tidak hanya karena memiliki sumber daya strategis, tetapi karena kemampuannya mengelola sumber daya strategis tersebut sehingga mendatangkan manfaat bagi perusahaan (Wong & Karia, 2009).

Barney (2007) menjelaskan bahwa kerangka kerja organisasi yang menganut pendekatan *resources-based view* terdiri dari empat tahapan, yaitu mengidentifikasi dan menganalisis sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan, menilai *core competence* yang dimiliki oleh perusahaan, menetapkan *distinctive capabilities* perusahaan, dan menghasilkan *competitive advantage* yang dapat digunakan oleh perusahaan. Berbeda dengan yang telah dikatakan oleh Barney (2007), Grant (2001) mempunyai tahapan kerangka kerja organisasi yang terdiri dari lima tahapan untuk memformulasikan strategi yang tepat bagi perusahaan. Kerangka kerja organisasi tersebut yaitu menganalisa sumber daya yang tersedia dan dimiliki oleh perusahaan, menilai kemampuan atau kapabilitas perusahaan, menganalisa potensi yang menguntungkan dari sumber daya dan kapabilitas perusahaan, menetapkan strategi, serta memperluas dan meningkatkan sumber daya dan kapabilitas yang dimiliki perusahaan.

## **2.2 Pengelolaan dan Penciptaan Pengetahuan (*Knowledge Creation and Management*)**

Dalam rangka bertahan (*survive*) dan mempertahankan kemampuan untuk bersaing, perusahaan diharuskan untuk dapat membuat dan memperbaharui *knowledge* secara terus-menerus (Brown dan Eisenhardt, 1997; Valkokari dan

Helander, 2007). *Knowledge* telah menjadi sumber esensial untuk mempertahankan kemampuan bersaing (Teece, 2005; Nonaka dan Takeuchi, 1995). Kemampuan perusahaan untuk menghasilkan *knowledge* dan mengelolanya secara strategis dipandang sebagai aspek kritis untuk kesuksesan dan keselamatan perusahaan (Inkpen dan Dinur, 1998; Desouza dan Awazu, 2006). Perusahaan yang dapat mengembangkan sumber daya *knowledge* akan mencapai kesuksesan yang lebih besar dibandingkan dengan perusahaan yang bergantung pada sumber daya yang nyata dan terbatas (Autio et al., 2000).

*Knowledge-based view* dalam suatu perusahaan merupakan suatu pendekatan kontemporer pada manajemen strategik yang mengarahkan perhatian kepada pemahaman manajemen inti *knowledge* pada perusahaan (Autio et al, 2004; Ling Ku et al, 2005). Perpanjangan dari *organization knowledge* dan proses *organizational learning* yang berkaitan, seperti *knowledge creation*, menyediakan unsur utama pada perusahaan yang inovatif (Tsouka dan Vladimirov, 2001; Inkpen dan Tsang, 2005).

Penciptaan *knowledge* yang baru dalam suatu organisasi saat ini meningkat menjadi prioritas manajerial, terutama untuk perusahaan yang bergerak di bidang atau pasar yang mengalami perubahan yang dinamis. *Knowledge* yang baru menyediakan dasar bagi pembaharuan organisasi dan penciptaan keunggulan bersaing (Prahalad dan Hamel, 1990). *Knowledge* telah menjadi *input* strategis yang paling penting dan aset yang berharga untuk menciptakan inovasi, memainkan peranan utama dalam perkembangan inovasi suatu perusahaan (Nonaka dan Teece, 2001; Perez dan Sanchez, 2003). Namun, disamping kemunculan akan kesadaran pentingnya *knowledge management* dalam suatu perusahaan, masih sedikit orang-orang yang dapat memahami bagaimana organisasi atau perusahaan dapat menciptakan dan mengatur (*create and manage*) *knowledge*.

*Knowledge* merupakan sesuatu yang dinamis, berhubungan, dan berdasarkan tindakan manusia (Davenport dan Prusak, 1998). *Knowledge* dapat dilihat sebagai kunci tingkat kompetitif seseorang, perusahaan, atau suatu negara (Sveiby, 1997; Stewart, 1997; Drucker, 1993). *Knowledge* dilihat sebagai faktor dasar utama yang

mengendalikan perubahan ekonomi, sosial, teknologi, dan kehidupan sehari-hari kita. (Castell, 1996). *Knowledge* yang digunakan dalam penelitian ini dapat mengacu kepada tiga hal yaitu manajemen, teknologi, dan sosial politik.

Untuk menciptakan nilai dan mempertahankan keunggulan bersaing agar dapat menghadapi proses inovasi yang terjadi terus-menerus, *knowledge* harus dapat dibuat dan dikelola secara strategis (*strategically managed*) oleh perusahaan (Teece, 2005). Oleh karena itu, konsep *knowledge management* meningkat secara cepat menjadi fungsi integral bisnis untuk berbagai perusahaan, seiring dengan kesadaran mereka bahwa keunggulan kompetitif organisasi berasal dari *knowledge management* dan *knowledge creation* yang efektif (Grover dan Davenport, 2001; Randeree, 2006).

*Knowledge management* didefinisikan secara luas sebagai pengetahuan yang berhubungan dengan pengelolaan atau manajemen dari seluruh hal yang diklasifikasikan sebagai *knowledge* (McAdam & McCreedy, 2000). *Knowledge* sendiri didefinisikan sebagai sebuah entitas yang sangat ingin dimiliki oleh sejumlah orang dan kelompok (Cook & Brown, 1999). Para ahli filsafat telah berargumentasi mengenai asal mula munculnya konsep *knowledge* selama ribuan tahun (Nonaka & Takeuchi, 1995). Penganut aliran rasionalis yang dimulai oleh Plato yakin bahwa *knowledge* berasal dari latihan mental dan logika, sedangkan penganut empiris berpendapat lain bahwa tidak ada yang mengawali munculnya *knowledge*, melainkan *knowledge* berasal dari pengalaman-pengalaman kita selama hidup di dunia (Nonaka & Takeuchi, 1995).

### **2.2.1 Penciptaan Pengetahuan (*Knowledge Creation*)**

Menurut Nonaka dan Takeuchi (1995), *knowledge* merupakan proses dinamis dimana orang-orang menyesuaikan kepercayaan masing-masing individu pada kenyataan. Untuk memahami bagaimana organisasi menciptakan *knowledge* secara dinamis, dibutuhkan keterlibatan teori Nonaka mengenai *knowledge creation* yang menjadi teori yang paling berpengaruh dan paling banyak digunakan sebagai referensi dalam ruang lingkup *knowledge management* (Guldenberg & Helting, 2007; Nonaka, 2006). Nonaka memiliki model lapisan dasar *knowledge creation*,

diantaranya ialah proses *knowledge creation* berdasarkan model SECI dan proses konversi *knowledge* pada *tacit dan explicit knowledge*.

*Tacit* dan *explicit knowledge* merupakan jenis-jenis *knowledge*. *Explicit knowledge* dapat dilihat dalam struktur yang formal dengan bahasa yang sistematis serta dapat dibagi dalam bentuk data, rumus, dan spesifikasi yang objektif. *Explicit knowledge* dapat diproses, ditransmisikan, dan disimpan dengan mudah, serta berhubungan dengan kejadian dan pengalaman di masa lalu dan dibuat melalui aktivitas *digital* berdasarkan teori. Sedangkan *tacit knowledge* sangat bersifat personal dan cenderung sulit untuk diformalisasikan. *Tacit knowledge* sangat berakar pada tindakan, prosedur, rutinitas, komitmen, ide-ide, nilai-nilai, dan emosi (Cohendan Bacdayan, 1994; Winter, 1994). *Tacit knowledge* sulit untuk dikomunikasikan kepada orang lain karena sifatnya *analog* dan dibutuhkan praktik *tacit knowledge* untuk dapat memahaminya.

Dalam aktivitas penciptaan kreativitas, *tacit* dan *explicit knowledge* berinteraksi dan bertukar-pikiran dengan satu sama lain. Memahami interaksi antara kedua jenis *knowledge* tersebut merupakan kunci untuk memahami proses *knowledge creation* dalam suatu organisasi. Interaksi antar dua jenis *knowledge* dapat disebut sebagai *knowledge conversion* (konversi *knowledge*). Konversi ini merupakan proses sosial antara individu-individu, bukan proses yang berjalan dalam diri seorang individu saja. *Knowledge* tercipta melalui interaksi antara individu-individu dengan tipe dan konten *knowledge* yang berbeda. Melalui proses konversi sosial tersebut, kualitas dan kuantitas *tacit knowledge* dan *explicit knowledge* menyebar (Nonaka dan Takeuchi, 1995).

Terdapat empat model *knowledge conversion*, yaitu:

1. *Socialization* (dari *tacit knowledge* ke *tacit knowledge*).

*Socialization* merupakan proses untuk membawa *tacit knowledge* secara bersama-sama melalui pengalaman yang dibagi. Karena *tacit knowledge* merupakan konteks yang spesifik dan sulit untuk diformalisasikan, kunci untuk dapat meraih *tacit knowledge* ialah dengan berbagi pengalaman melalui aktivitas bersama.

Misalnya, anggota organisasi berinteraksi dengan *supplier* dan *customer* agar dapat berbagi dan mengambil keuntungan dari *tacit knowledge* yang mereka miliki. Dalam proses *socialization*, seseorang harus dapat menguasai pengalaman fisik yang berhubungan dengan *tacit knowledge* yang akan dikonversi. Sosialisasi bertujuan untuk menguasai *tacit knowledge* yang ada dalam diri seseorang melalui interaksi perorangan, kelompok, atau organisasi.

2. *Externalization* (dari *tacit knowledge* ke *explicit knowledge*)

*Externalization* adalah berbagi pengetahuan sekaligus mengubah pengetahuan yang sebelumnya bersifat *tacit* menjadi *explicit knowledge* dalam bentuk tertulis sehingga dapat dipergunakan di masa depan oleh anggota organisasi lainnya atau dapat dikembangkan lebih lanjut. Eksternalisasi merupakan kunci keberhasilan *knowledge creation*, karena eksternalisasi menciptakan konsep yang baru dan eksplisit dari konsep *tacit knowledge* yang berwujud praktik atau tindakan.

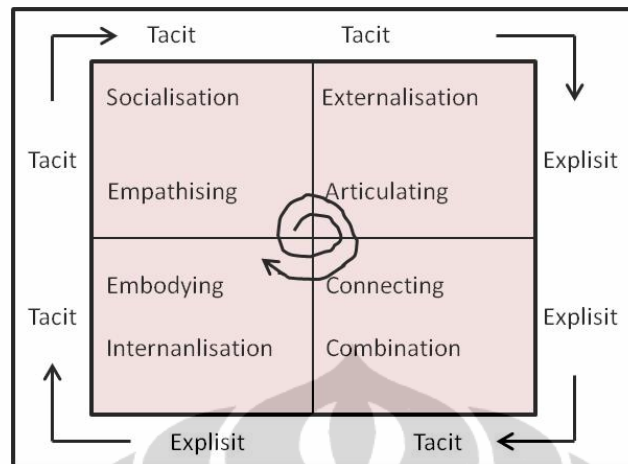
3. *Combination* (dari *explicit knowledge* ke *explicit knowledge*)

*Combination* merupakan kegiatan standardisasi pengetahuan yang sudah dalam bentuk eksplisit menjadi bentuk tertulis sehingga dapat dijadikan bahan referensi pada kegiatan di masa yang akan datang. Kombinasi merupakan proses menghubungkan unsur nyata atau diskret dari *explicit knowledge* menjadi sekumpulan *explicit knowledge* yang lebih kompleks dan sistematis. *Knowledge* dikombinasikan melalui berbagai bentuk media seperti dokumen, literatur, percakapan dalam telepon, meeting, dan jaringan komunikasi dalam perusahaan yang telah dikomputerisasi.

4. *Internalization* (dari *explicit knowledge* ke *tacit knowledge*)

*Internalization* merupakan kegiatan internalisasi pengetahuan yang sudah dalam bentuk *explicit* dan terstandardisasi menjadi *tacit knowledge* yang terkandung dalam diri seseorang. *Tacit knowledge* tersebut akan menjadi keterampilan yang dikuasai untuk memperoleh nilai tambah dan daya saing perusahaan. Kegiatan ini berlanjut secara kontinyu berupa siklus yang meningkat, sesuai dengan tujuan kegiatan usaha yang dilakukan.





**Gambar 2.4 Empat model proses *knowledge conversion* (proses SECI) dalam suatu organisasi**

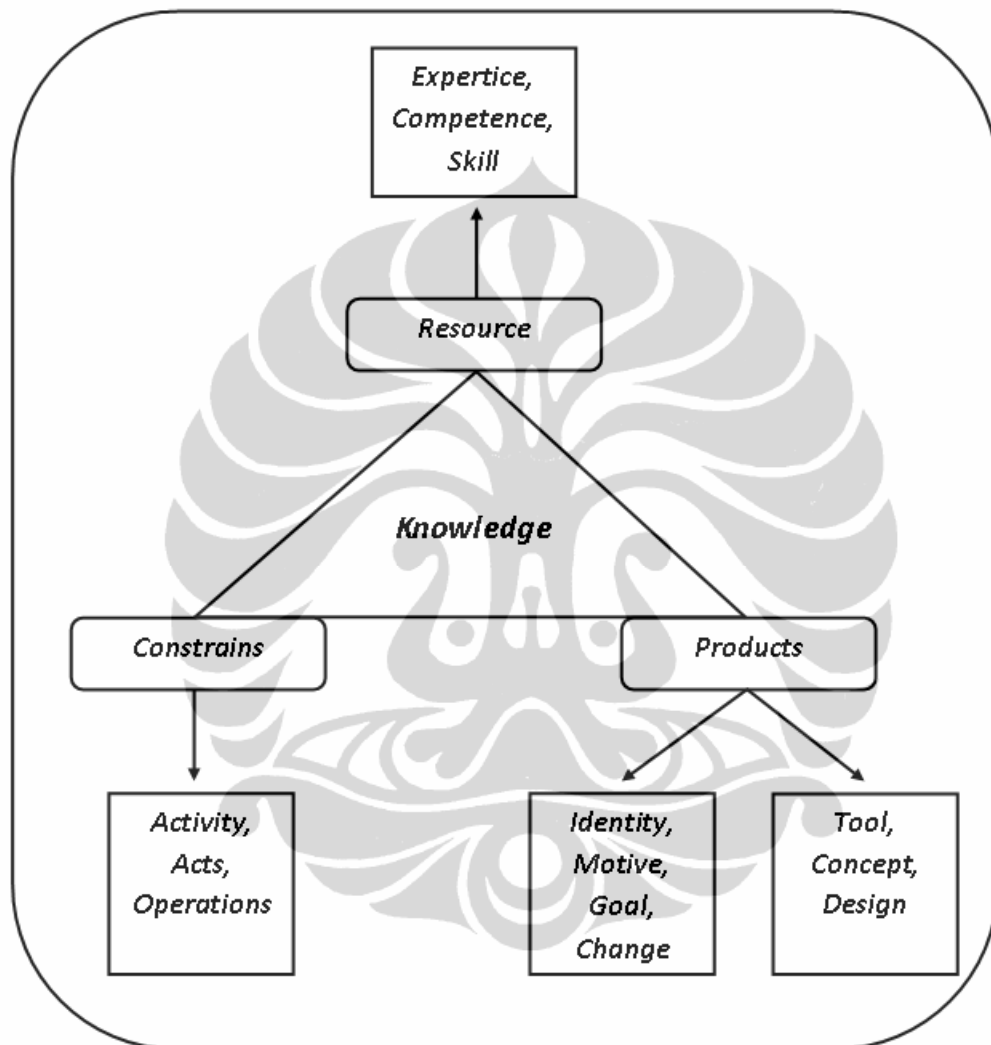
Sumber: Nonaka & Takeuchi (1995)

### 2.2.2 Perspektif Pengelolaan Pengetahuan (*Perspektif Knowledge Management*)

Menurut Iikka Tuomi (1999), dalam suatu organisasi terdapat beberapa perspektif mengenai *knowledge*. Pertama, *knowledge* dapat dipandang sebagai sumber daya yang terakumulasi (*accumulated resources*) yang mendasari kapabilitas. *Knowledge* membuat beberapa jenis tindakan memungkinkan untuk terjadi. Kemungkinan yang terakumulasi tersebut dapat disebut sebagai kompetensi. Kedua, *knowledge* dapat dilihat sebagai struktur (*structure*) yang membentuk (*constraints*) aktivitas dan membuat beberapa tindakan berjalan secara efektif. Ketiga, *knowledge* dapat dilihat sebagai suatu produk (*product*) yang dapat mengubah komponen pembentuk tindakan yang sudah ada dan membimbing menuju perkembangan.

*Knowledge* sebagai sumber daya yang terakumulasi dapat dibedakan menjadi dua jenis sumber daya, yaitu sumber daya manusia (*human capital*) dan sumber daya struktural (*structural capital*). Pembagian divisi *intellectual capital* dalam suatu perusahaan menjadi *human capital* dan *structural capital* dilakukan untuk membagi jenis *knowledge* berdasarkan tingkat analisisnya. *Human capital* dapat dipandang sebagai jumlah agregat seluruh kompetensi individual, sedangkan *structural capital* dapat dipandang sebagai “sisanya”, atau dengan kata lain jumlah sisa dari

implementasi *human capital* ke dalam kapabilitas perusahaan. Gagasan tersebut muncul karena *human capital* dianggap “keluar dari pintu perusahaan setiap malam”, sedangkan *structural capital* dianggap “menetap dalam perusahaan”.



**Gambar 2.5 Tiga perspektif pada *knowledge***

Sumber: Iikka Tuomi (1999)

Dalam lingkup ekonomi, hal tersebut berarti menyatakan bahwa *human capital* hanya dapat disewa oleh perusahaan. Perusahaan tidak dapat memiliki *human capital* karena *human capital* berada dalam diri seseorang atau berwujud sebagai kapabilitas secara individual. Sedangkan *structural capital* dapat dimiliki oleh

perusahaan karena berwujud sebagai sumber daya yang menetap pada struktur perusahaan.

Beberapa *accumulated knowledge resource* seperti hubungan dengan konsumen, kompetensi inti dari perusahaan, akumulasi praktik terbaik, serta anekdot perusahaan disedimentasikan menjadi struktur organisasional (Nelson dan Winter, 1982; Walsh dan Ungson, 1991). Sebagai contoh, jaringan *logistic* dan proses inti memungkinkan untuk dapat diinstitusionalisasikan dalam organisasi. Bentuk *knowledge capital* lainnya dapat ditanamkan dalam bentuk dokumen, termasuk hak paten, dokumen strategi, perjanjian konsumen, dan desain produk.

*Knowledge capital* atau *knowledge* dalam bentuk *resource* yang disedimentasikan dalam struktur organisasi dibuat menjadi *knowledge structure* yang berfungsi untuk membatasi (*constraint*) aktivitas-aktivitas perusahaan yang menggunakan *knowledge* sebagai sumber daya. Menurut Polanyi (1998), *knowledge structure* dapat berwujud sebagai *tacit knowledge*, yaitu *knowledge* yang terkandung dalam aktivitas. Pembatas atau *constraint* berperan untuk menerapkan *knowledge resource* ke dalam sistem perusahaan dengan batasan-batasan yang jelas agar proses operasional perusahaan dapat berjalan secara efektif dan efisien.

Menurut Giddens (1984), tindakan atau aktivitas dalam suatu sistem membutuhkan *knowledgeable social agents* atau pemeran yang mempunyai *knowledge* yang memadai. Dengan keterlibatan *knowledgeable social agents*, aktivitas perusahaan dapat berjalan sesuai harapan sehingga perusahaan dapat menciptakan *product* berupa pencapaian tujuan dan perubahan. Produk atau hasil dari sinkronisasi *knowledge resource* dengan aktivitas perusahaan yang dibatasi dapat berupa *knowledge* pula.

*Knowledge* dapat dipandang sebagai suatu produk, sehingga dapat diasumsikan bahwa suatu desain atau dokumen sama berharganya dengan *knowledge resource* tanpa memandang dengan tindakan apa *knowledge* tersebut dapat direalisasikan. *Knowledge products* pada akhirnya akan dijadikan *knowledge resource* kembali untuk digunakan sebagai alat kognitif dalam aktivitas yang

berkelanjutan. Dalam banyak kasus, *knowledge* diproduksi karena diharapkan *knowledge product* dapat digunakan oleh orang sebagai *resource* di masa yang akan datang.

### **2.2.3 Berbagi Pengetahuan dan Komunitas Para Praktisi (*Knowledge Sharing dan Community of Practices*)**

Menurut pandangan berbasis *knowledge sharing* dan komunikasi mengenai pengetahuan spesifik dalam suatu perusahaan secara internal diantara bagian yang berbeda dalam konstitusi organisasi, *knowledge sharing* merupakan suatu unsur yang penting bagi kapabilitas organisasi (Grant, 1996; Spender, 1996). Studi mengenai *intra organizational knowledge sharing* telah memeriksa sejumlah determinan yang berdampak pada efektivitas proses tersebut. Salah satu aspek yang berperan penting ialah karakteristik *knowledge*. Aspek lainnya yang juga berkontribusi dalam proses *knowledge transfer* adalah hubungan antar unit dalam organisasi. Tsai dan Goshal (1998) menyatakan bahwa dimensi struktural berdasarkan *social capital* dan dimensi hubungan antar unit sangat berkaitan dengan pertukaran informasi atau sumber daya antar unit.

*Community of practices* (COPs) merupakan model sosial yang mendasari bahwa pembelajaran, inovasi, dan kolaborasi merupakan proses-proses sosial. Oleh karena itu, pembuatan *tacit knowledge* yang baru biasanya dicapai melalui interaksi dalam suatu forum yang besar, dan paling bagus tercipta pada COPs. COPs dapat didefinisikan sebagai suatu kelompok yang terdiri dari orang-orang tertentu dalam rangka menciptakan dan berbagi *knowledge* yang baru. COPs adalah jaringan sejumlah orang yang memiliki kesamaan kepentingan atau minat, berbagi spesialisasi di bidang yang digelutinya, telah mengenal satu sama lain dalam periode waktu yang cukup lama, dan setiap anggota saling mempercayai anggota lainnya. Oleh karena itu, sangat mudah bagi mereka untuk dapat berbagi dan menciptakan *knowledge* yang baru dengan berjalan secara alamiah.

Menurut Lave dan Wenger (1991), COPs adalah sekumpulan hubungan diantara orang-orang, aktivitas, dan dunia, yang berjalan dalam waktu yang

berkelanjutan dan mempunyai hubungan yang saling bersinggungan atau saling melengkapi dengan COPS lainnya. COPS merupakan kondisi intrinsik demi keberadaan *knowledge*, karena COPS menyediakan dukungan interpretif yang diperlukan untuk menciptakan pengertian atas *knowledge* yang diwariskan kepada organisasi. COPS merupakan suatu entitas yang memelihara dan mereproduksi kembali persediaan sosial *knowledge*. Manfaat COPS bagi proses pembelajaran ialah sosialisasi pada praktik budaya yang spesifik yang terjadi melalui partisipasi sekelilingnya yang terlegitimasi (Lave dan Wenger, 1991).

COPS adalah kelompok individu dan pekerja yang memiliki beberapa bentuk kegiatan yang sama, misalnya, unit kerja informal staf IT dalam sebuah organisasi yang memiliki tanggung jawab untuk merancang dan memelihara sistem IT yang sama. Unit-unit ini biasanya informal, dan *ad hoc*, berkembang dari komunikasi dan interaksi yang merupakan bagian penting dari hampir keseluruhan aktivitas. Tidak seperti unit kerja formal dan sebuah tim kerja, mereka tidak mewakili bagian dari struktur organisasi formal dan oleh karenanya biasanya tidak muncul pada bagan organisasi (Hislop, 2009). Perbedaan antara COPS dan unit kerja formal dijabarkan pada tabel 2.1 berikut.

**Tabel 2.1 Perbedaan antara COPS dan Unit Kerja Formal**

	<i>COPS</i>	<i>Organizational work group/team</i>
<i>Objective</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Evolving</i></li> <li>• <i>Shaped by common values</i></li> <li>• <i>Internally negotiated</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Clear, formally defined</i></li> <li>• <i>Externally determined</i></li> </ul>
<i>Focus of efforts</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Collective practice/knowledge</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Provide specific service and/or product</i></li> </ul>
<i>Membership</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Voluntary</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Typically formalized and delegated (though occasionally voluntary)</i></li> </ul>
<i>Government of internal structure</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Consensually negotiated</i></li> <li>• <i>Non hierarchical</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Formalized division of labour</i></li> <li>• <i>Hierarchical structure</i></li> <li>• <i>Individualized roles &amp; responsibilities</i></li> </ul>
<i>External system of management and control</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Self managing</i></li> <li>• <i>Informal, inter-personal</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Formalized relations defined by organizational</i></li> </ul>

	<i>relations</i>	<i>hierarchy</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Performance monitoring against specific targets/goals</i></li> </ul>
<b>Time frame</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Indefinite, internally negotiated</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Permanent, or with finite time frame/objective</i></li> </ul>

Sumber: Hislop (2009)

COPs dapat memiliki beberapa bentuk yang berbeda, diantaranya ialah dapat berbentuk formal, seperti suatu tim suksesi teknik mesin profesional dalam suatu organisasi, atau berbentuk informal, seperti suatu kelompok yang terdiri dari *middle managers* dari berbagai departemen dalam suatu organisasi yang memiliki kepentingan yang sama. Seseorang dapat menjadi bagian dari beberapa COPs, misalnya seorang *middle managers* yang juga bergabung sebagai insinyur teknik mesin dalam tim suksesi profesional teknik mesin seperti contoh diatas. COPs biasanya dapat teridentifikasi, namun sulit untuk dikelola, terutama jika COPs bukan dalam bentuk kelompok yang formal.

COPs merupakan dasar pendekatan *knowledge management* yang menghubungkan para karyawan untuk mendapat jawaban pada saat proses pembelajaran, mengumpulkan hal-hal yang penting pada komunitas karyawan, memelihara atau menahan *knowledge* ketika karyawan keluar dari perusahaan, dan menjaga *knowledge* agar tetap *update* melalui pelaksanaan dialog. Komunitas dapat dianggap sebagai unit rentang batas yang bertanggungjawab mencari dan berbagi *knowledge* dengan cara yang terbaik. Komunitas sangat penting karena berperan memelihara dan memanfaatkan bahan dasar dari *knowledge* dalam kegiatan operasional organisasi.

Menurut Carla O'dell dan Cindy Hubert (2011) berdasarkan pengalaman mereka di *American Productivity and Quality Center (APQC)*, komunitas dalam suatu organisasi dapat menyediakan nilai-nilai untuk menerjemahkan *knowledge* lokal menjadi *knowledge* global secara kolektif. Komunitas juga membantu karyawan untuk melakukan pertukaran ide, berkolaborasi, dan saling belajar dari satu dengan yang lainnya. Komunitas dapat mempercepat penciptaan inovasi yang dibutuhkan

agar organisasi dapat menyesuaikan perubahan kebutuhan pasar yang dinamis, berintegrasi dengan nilai kerja utama serta rantai nilai perusahaan, dan dapat menyesuaikan dengan struktur peraturan formal dengan baik.

COPs juga mengungkap cara atau praktik terbaik (*best practices*), karena ide, gagasan, dan nasehat baru seringkali muncul dari komunitas. Terdapat beberapa faktor kritis yang berpengaruh terhadap kesuksesan terciptanya COPs yang efektif, yaitu menciptakan pendekatan jaringan yang konsisten, memastikan bahwa komunitas berjalan secara berkesinambungan dengan aktivitas dan tujuan organisasi, menjaga dan mempertahankan dukungan para petinggi organisasi sebagai legitimasi terhadap keberadaan organisasi, dan berfokus untuk menghubungkan karyawan antar tingkat, wilayah, dan fungsi dalam organisasi. Faktor penting lainnya juga meliputi penghubungan peran dan tanggung jawab masing-masing pemimpin komunitas, memastikan bahwa setiap komunitas mempunyai peta *knowledge* yang luas dan saling berkesinambungan serta mempunyai proses *knowledge sharing* yang mudah diikuti, mempertahankan akuntabilitas komunitas untuk memproduksi dan mengurus *knowledge* yang kritis, mengukur seberapa besar suatu komunitas membawa nilai-nilai yang bermanfaat bagi organisasi, serta memastikan kesuksesan jangka panjang melalui penyesuaian komunitas dengan perubahan kebutuhan organisasi.

### **2.3 Pembelajaran Organisasional (*Organizational Learning*)**

Faktor yang diperlukan dan berpengaruh terhadap terciptanya kondisi *organizational learning* yang sistematis adalah keberadaan struktur organisasi (*organizational structure*), yaitu tempat dilaksanakannya proses pembelajaran. Dodgson (1993) mendefinisikan *learning organization* sebagai perusahaan yang secara sengaja mengadopsi struktur-struktur dan strategi-strategi tertentu guna mendorong proses pembelajaran. Serupa dengan Dodgson (1993), Dibella, Nevis, dan Gould (1996) juga menyatakan bahwa kapabilitas dan proses pembelajaran teridentifikasi dalam setiap organisasi, muncul dalam bentuk proses atau struktur

yang formal dan informal untuk memperoleh, berbagi, serta memanfaatkan *knowledge* dan keterampilan pada seluruh perusahaan.

*Organizational learning* berkaitan erat dengan *leadership* dalam perusahaan. Hubungan antara proses organisasi pembelajar dan unsur *leadership* tercipta karena terdapat kebutuhan organisasi pembelajar untuk beradaptasi terhadap perubahan lingkungan agar dapat bertahan hidup. Proses adaptasi tersebut difasilitasi oleh seorang *leader* dan dilakukan melalui proses *organizational learning* yang terjadi dalam organisasi tersebut. *Leadership* adalah proses yang melibatkan interaksi antara aktor organisasi baik *leader* maupun *follower*. Interaksi ini menyebabkan terciptanya hubungan antara *leader* dan *follower*, yaitu proses mempengaruhi satu sama lain (*two-way process of influence*). *Leadership* merupakan proses yang memiliki berbagai macam hasil yang paling jelas terlihat pencapaian tujuannya, termasuk konsekuensi seperti tumbuhnya komitmen kohesi kelompok dan penguatan atau perubahan budaya organisasi. *Leadership* berkaitan erat dengan proses interaktif dan pengambilan keputusan serta aspek lain dalam fungsi organisasi termasuk *organizational learning* (Sadler dalam Diarkes, Antal, Child, dan Nonaka, 2001).

Unsur *leadership* memiliki peranan yang sangat penting dalam proses *organizational learning* dari *individual* atau *face-to-face groups*. Hubungan antara proses tersebut dengan aspek *leadership* dapat dikaji melalui aspek-aspek tertentu, yaitu: (1) *inputs*, termasuk skenario, desain, hasil penelitian, pekerja dan pelanggan, mekanisme *feedback*, dan *benchmarking* dengan bersumber dari internal dan eksternal, (2) *processing of inputs*. Memproses *input* berarti menyaringnya, dengan hasil dasar berupa penerimaan (dapat berupa adopsi) atau penolakan dari utilitas dan validitas *input* sebagai dasar untuk pengambilan keputusan di masa depan, (3) Pengaturan untuk penyimpanan dan pengambilan *input* yang diterima. *Input* ini dapat direkam dan tersedia dalam bentuk dokumen, manual, disk komputer, file, cetak biru, program, dan terkadang hanya ada dalam pikiran saja, (4) Diseminasi dan penguatan berkelanjutan yang telah dipelajari sebelumnya. Proses ini dapat terjadi melalui pernyataan misi, perumusan peraturan terhadap perilaku, manajemen kinerja dan



sistem penghargaan yang tepat, serta program pelatihan dan komunikasi. Dalam *organizational learning*, terdapat pula unsur teknologi informasi yang memiliki peran yang jelas. Peranan teknologi informasi dapat berupa memfasilitasi pengembangan jaringan yang bertindak sebagai saluran komunikasi untuk transfer pembelajaran dari satu bagian organisasi ke bagian lainnya (Sadler dalam Diarkes, Antal, Child, dan Nonaka, 2001).

Keterlibatan unsur *leadership* dalam *organizational learning* mewajibkan adanya kajian yang lebih mendalam mengenai perbedaan aspek *transactional* dan *transformational leadership*. Perbedaan antara *transactional* dan *transformational leadership* tidak hanya diterapkan dalam masalah politik, namun perbedaan ini juga berlaku pada ruang lingkup bisnis (Burns, 1978). *Transactional leadership* terjadi ketika manajer mengambil inisiatif sendiri dalam menawarkan berbagai bentuk kepuasan yang bernilai bagi karyawannya seperti pembayaran gaji, pemberian bonus, promosi jabatan, peningkatan kepuasan kerja, dan pengakuan atas pekerjaan. Manajer menentukan tujuan yang jelas, memahami kebutuhan karyawannya, dan memilih imbalan-imbalan atau insentif yang tepat agar dapat memotivasi dan meningkatkan kinerja karyawan. Sedangkan *transformational leadership* merupakan sebuah proses yang menggabungkan atau mengikutsertakan komitmen dan apresiasi karyawan dalam konteks pembagian nilai dan pembagian visi. Menurut Bass dan Avolio (1990), empat komponen dalam *transformational leadership* antara lain :

- (1) *Idealized influence*. Memiliki visi dan tujuan yang jelas, membuat *leader* mampu untuk mendapatkan kepercayaan dan rasa hormat dari *follower*. Dengan mampu menunjukkan hasil yang melebihi ekspektasi *follower* maka *leader* dapat mempertahankan upaya yang lebih dari *follower* untuk jangka panjang.
- (2) *Individual consideration*. Komponen ini berarti memberikan perhatian kepada kebutuhan dan potensi pengembangan bagi masing-masing individu *follower*. Yang termasuk dalam komponen ini adalah delegasi, pelatihan, dan memberikan umpan balik yang konstruktif.

- (3) *Intellectual stimulation*. *Leader* harus secara aktif menemukan ide dan langkah baru dalam melakukan berbagai hal.
- (4) *Inspiration*. *Leader* harus memotivasi, mengumpulkan rasa antusias, dan memberikan contoh kepada *followers*.

Disamping *leadership*, faktor yang diperlukan dan berpengaruh terhadap terciptanya kondisi *organizational learning* yang sistematis adalah keberadaan struktur organisasi (*organizational structure*) dimana proses pembelajaran dapat dijalankan. Dodgson (1993) mendefinisikan *learning organization* sebagai perusahaan yang secara sengaja mengadopsi struktur-struktur dan strategi-strategi tertentu guna mendorong proses pembelajaran. Serupa dengan Dodgson (1993), Dibella, Nevis, dan Gould (1996) juga menyatakan bahwa kapabilitas dan proses pembelajaran teridentifikasi dalam setiap organisasi, dan muncul dalam bentuk proses dan struktur yang formal dan informal untuk memperoleh, berbagi, dan memanfaatkan *knowledge* dan keterampilan pada seluruh perusahaan.

Popper dan Lipshitz (1997) menggunakan istilah '*organizational learning mechanisms*' (OLMs) untuk mendeskripsikan susunan perencanaan struktur dan prosedur aliansi antar institusi yang membuat organisasi dapat mengumpulkan, menganalisa, menyimpan, menyebarkan, dan menggunakan informasi yang relevan dengan kegiatan organisasi dan anggota organisasi secara sistematis. OLMs terintegrasi pada tingkat dimana anggota organisasi menganalisa pengalaman dirinya sendiri dan anggota organisasi lainnya untuk dapat memperbaiki kinerja mereka. OLMs menunjuk pada tingkat dimana anggota organisasi beroperasi secara terpisah dengan pelaksanaan tugas, sehingga terdapat fungsi ganda atau '*dual-purpose*' dimana anggota organisasi mengoperasikan OLMs bersamaan dengan mengerjakan tugas.

OLMs secara terintegrasi menggabungkan pembelajaran dan struktur tugas, menciptakan suatu komunitas yang mencerminkan pelaksanaannya yang bekerja, belajar, dan melakukan *sharing knowledge* secara bersama (Schon, 1983). OLMs memiliki fungsi ganda bagi organisasi sehingga dapat menyediakan kondisi yang

dibutuhkan untuk dapat menciptakan *organizational learning* yang sistematis. Namun, *organizational learning* yang efektif juga membutuhkan iklim atau kebudayaan (*culture*) yang membantu perkembangan penyelidikan, keterbukaan, dan keyakinan (Argyris dan Schon, 1978; Beer dan Spector, 1993; Davies dan Easterby-Smith, 1984; DiBella, Nevis, dan Gould, 1996).

Jika struktur organisasi mencerminkan komponen ‘perangkat keras’ *organizational learning* yang nyata, maka *organizational culture* mencerminkan komponen ‘perangkat lunak’nya. *Organizational culture* dapat didefinisikan sebagai cara yang relatif stabil untuk merasakan dunia dan tindakan strategis yang dipelajari organisasi berdasarkan pengalaman di masa lalu (Schein, 1990). Dalam hal ini, *culture* merupakan hasil dari *organizational learning*, namun di saat yang bersamaan *culture* juga berperan membatasi *organizational learning* seperti aktivitas lainnya dalam organisasi. Karena konsep *culture* merupakan pembatas yang cenderung kompleks dan melampaui batasan *organizational learning* (Lundberg, 1985), alangkah lebih baik apabila menggunakan konsep yang lebih spesifik, yaitu konsep ‘*behavioral world*’ (Argyris dan Schon, 1996).

Argyris dan Schon (1996) mendefinisikan *behavioral world* sebagai kualitas, pengertian, dan perasaan yang terbiasa oleh pola kondisi interaksi antar individu dalam organisasi dengan tujuan untuk mempengaruhi proses operasional organisasi. *Behavioral world* dapat dipetakan dengan istilah *contextual*, *psychological*, dan *behavioral factors*. *Behavioral factors* berkenaan dengan jenis tindakan yang dapat diobservasi dan dapat mendorong terciptanya *organizational learning*. *Psychological factor* menunjukkan keadaan internal yang dinilai dapat mendorong dan memfasilitasi tindakan-tindakan pada *behavioral factor*. Sedangkan *contextual factor* berkenaan dengan norma-norma dan kebudayaan yang melekat pada organisasi yang dapat mendorong terciptanya kondisi psikologis.

Untuk dapat meningkatkan kepraktisan peta agar dapat digunakan oleh peneliti dan praktisi dengan mudah, peta *behavioral world* ditambahi beberapa

variabel tanpa mempengaruhi kegunaan peta tersebut. Terdapat empat karakteristik *behavioral*, yaitu *transparency*, *inquiry*, *disconfirmation*, dan *accountability*. *Transparency* berarti orang-orang menyingkap tindakan, pemikiran, dan tujuan mereka beserta alasan-alasan yang mendorong mereka untuk melakukan tindakan tersebut dan berpendapat secara jelas dan eksplisit. *Inquiry* berarti menggali situasi secara terus-menerus untuk membangun gambaran realita yang menangkap kompleksitas dan pengertiannya sebaik mungkin (Argyris dan Schon, 1996; Dewey, 1938). *Disconfirmation* merupakan masukan yang terbuka mengenai kesalahan atau perubahan pemikiran seseorang ketika persepsi atau interpretasi lainnya telah ditunjukkan agar dapat memiliki pemikiran yang sama. *Accountability* berarti memegang tanggung jawab secara perorangan atas tindakan yang dilakukannya dan konsekuensinya, melakukan pengukuran kesalahan dan memperbaikinya, serta mengimplementasikan segala sesuatu yang telah dipelajari (Beer dan Spector, 1993; March dan Olsen, 1976; Shaw dan Perkins, 1992).

*Psychological factor* yang mendasari *behavioral factor* terdiri dari *doubt* dan *sense of psychological safety*. *Doubt* merupakan persiapan perasaan psikologis berupa keraguan yang timbul karena kurangnya pengetahuan atau ketakutan menghadapi situasi yang penuh dengan ketidakpastian. *Doubt* terkadang dapat menjadi perasaan yang sangat mengancam ketika kompetensi seseorang dipertanyakan (Harrison, 1962). Oleh karena itu, *sense of psychological safety* dibutuhkan untuk mengimbangi perasaan terancam dan gelisah yang dapat ditimbulkan oleh keraguan dan ketidakpastian (Schein, 1969). *Sense of psychological safety* dapat membantu organisasi dalam menghadapi permasalahan yang potensial dan risiko akuntabilitas.

Pada umumnya yang menyebabkan terjadinya *doubt* dan *sense of psychological safety* adalah perbedaan antara individu dengan individu lainnya dalam suatu organisasi, namun terkadang hal tersebut disebabkan pula oleh perbedaan konteks sosial atau *contextual factors* dalam organisasi dimana organisasi tersebut menjalankan fungsinya. *Contextual factors* terdiri dari toleransi dalam mengakui kesalahan (*tolerance for admitting error*), orientasi permasalahan (*issue orientation*),

*egalitarianism*, dan komitmen untuk belajar (*commitment for learning*). Norma-norma tersebut dapat diobservasi dalam bentuk atau ekspresi yang nyata dalam suatu organisasi, dapat berupa struktur, kebijakan, dan slogan organisasi (Argyris dan Schon, 1974).

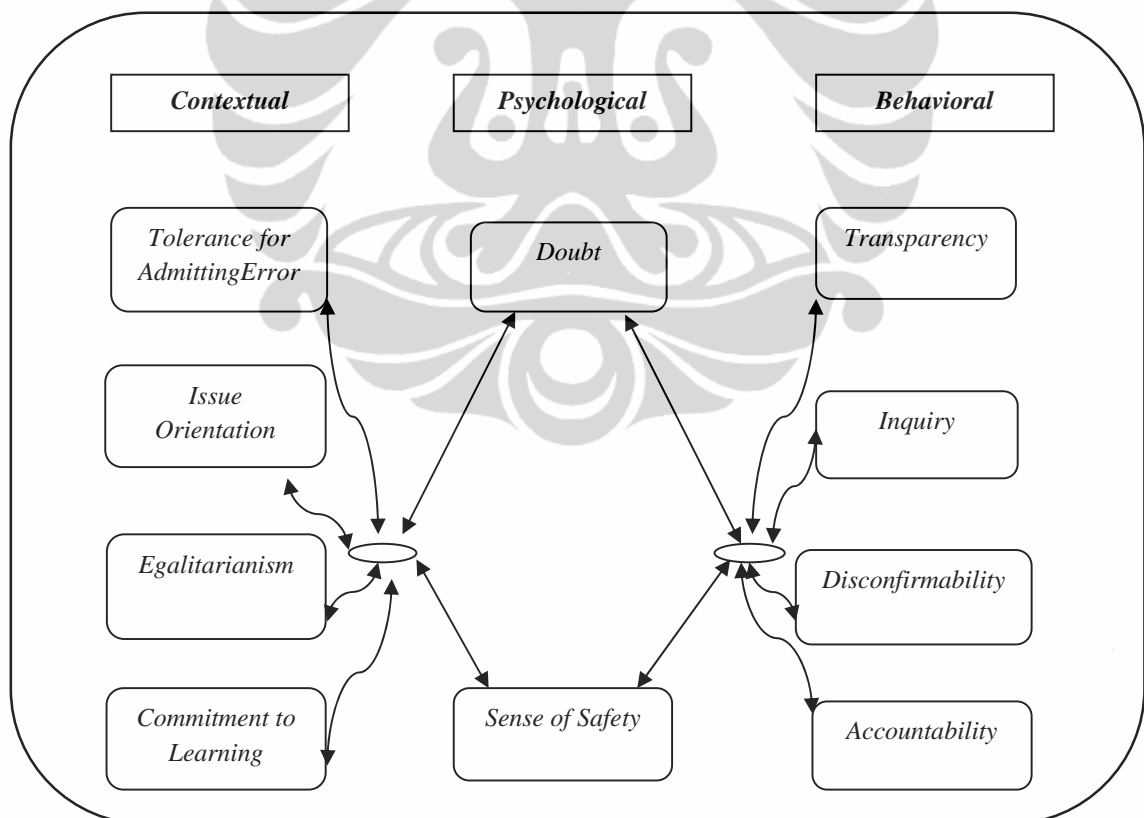
*Tolerance for admitting error* berarti organisasi akan memberi ganjaran, atau dalam arti menahan diri untuk tidak menghukum anggota organisasi yang melakukan kesalahan. Jika seseorang tidak takut untuk melakukan kesalahan, maka ia dapat menumbuhkan *sense of psychological safety* melalui eksperimen sehingga ia dan orang lain dapat belajar dari pengalaman. *Issue orientation* merupakan kecenderungan untuk mendasari penilaian dari segi substansial, bukan dari segi kepentingan politik, status, atau kesukaan dan kebencian seseorang. Jika seseorang yakin bahwa organisasi melakukan penilaian berdasarkan kriteria substansial, maka akan tumbuh *sense of psychological safety* sehingga anggota organisasi akan menjadi lebih transparan.

*Egalitarianism* mengacu pada praktik berbagi kekuasaan (*power-sharing*), partisipasi, dan tanggung jawab yang sama dalam suatu pertemuan atau rapat tanpa memandang status formal mereka. *Egalitarianism* membuka saluran komunikasi dan mendorong terciptanya inovasi serta pembelajaran (Kanter, 1988; McGill, Slocum, dan Lei, 1993). *Egalitarianism* dapat menstimulasi terciptanya *sense of psychological safety*, komitmen, dan rasa kejujuran, serta *doubt* pada saat seseorang memiliki posisi tertentu dalam suatu perusahaan namun meragukan kredibilitasnya dalam mengemban tanggung jawab yang dimilikinya, sehingga terbuka terhadap opini yang ada.

Pada akhirnya, *commitment for learning* dalam suatu organisasi mempunyai peranan yang penting untuk menciptakan kondisi psikologis dan *behavioral*. Suatu organisasi berkomitmen untuk belajar jika organisasi menghargai pembelajaran secara kolektif dan menganggap belajar sebagai aktivitas inti untuk dapat bertahan

hidup dan mencapai efektivitas operasional. Konteks organisasi akan menciptakan *psychological condition*, yang berperan menghasilkan *behavioral condition*.

Menciptakan kondisi *organizational learning* berarti membantu anggota organisasi menggunakan ketidakpastian dengan berani untuk mengambil risiko daripada menghindari atau membiarkan ketidakpastian tersebut. Mengembangkan kebiasaan untuk melakukan penyelidikan dan eksperimen diantara anggota organisasi melalui pengenalan kondisi kultural dan struktural sangat diperlukan untuk mendorong terciptanya proses *organizational learning*. Jika peta konsep penciptaan kondisi yang mendorong *organizational learning* telah tersusun sebagai pedoman untuk mentransfer pembelajaran yang dilakukan oleh organisasi, maka fokus berlanjut pada bagaimana cara mengimplementasikan konsep tersebut pada praktiknya.



**Gambar 2.6 Kondisi Penciptaan *Organizational Learning***

Sumber: Friedman, Lipshitz, dan Overmeer (1996)

### 2.3.1 Proses Pembelajaran (*Learning Process*) dalam Pembelajaran Organisasional (*Organizational Learning*)

Dalam menjalankan kegiatan operasionalnya, suatu perusahaan atau organisasi melakukan pembelajaran untuk dapat beradaptasi secara lebih baik di lingkungannya (Cyert dan March, 1963; Dodgson, 1993). Menurut Slater dan Narver (1995), *organizational learning* dapat diartikan sebagai perkembangan suatu *knowledge* atau wawasan baru yang berpotensi mempengaruhi perilaku organisasi. *Organizational learning* merupakan proses penyelidikan atau merespon segala *anomaly* dan kerusakan yang tidak diinginkan melalui anggota organisasi yang mengembangkan nilai-nilai dan *knowledge* berdasarkan pengalaman mereka dan orang lain di masa lalu. *Organizational learning* adalah aktivitas yang rutin, berbasis sejarah di masa lalu, dan berorientasi pada suatu sasaran usaha (Levitt dan March, 1988).

Namun dalam aplikasinya, kemampuan untuk mempelajari dalam suatu organisasi tidak terdistribusi secara merata. Organisasi memperlihatkan perbedaan dalam menginterpretasikan (Daft dan Weick, 1984), mengingat (Easterby dan Smith, 1997) dan menggunakan pembelajarannya (Brown dan Duguid, 2001). Faktor-faktor tertentu seperti kepemimpinan (*leadership*) (Vera dan Crossan, 2004), budaya (Popper dan Lipshitz, 2000), strategi, struktur, dan lingkungan (Fiol dan Lyles, 1985) berperan dalam mendiferensiasikan kemampuan organisasi untuk belajar. Untuk dapat menentukan pedoman menciptakan kondisi (*creating condition*) *organizational learning*, pembahasan hanya berfokus pada faktor-faktor struktural dan kultural.

Pengelolaan *organizational learning* pada dasarnya berkisar diantara beberapa pokok persoalan. Salah satu dari pokok persoalan tersebut adalah perbedaan tingkat sistem (*system level*) dan interkonektivitasnya harus dibawa melalui proses pembelajaran untuk mengatasi kompleksitas dan variabel yang saling bergantung satu sama lain. Individual dengan kapabilitas pembelajaran memiliki kondisi pertahanan emosional yang berasal dari rasa gelisah dan takut terhadap ketidakpastian pada

kondisi yang tidak stabil. Kelompok sebagai sistem sosial memiliki fungsi berdasarkan hukum tertentu pada kelompok yang dinamis.

Pada dasarnya, hampir semua pendekatan *organizational learning* memiliki model kerangka kerja *organizational learning*, dengan dimensi perbedaan level sistem pembelajaran atau *learning level* (dari individu ke jaringan organisasi), perbedaan jenis pembelajaran atau *learning type* (*single loop*, *double loop*, dan *deuteron-learning*), perbedaan model pembelajaran atau *learning model* (seperti *cognitive learning*, *cultural learning*), dan perbedaan tahap dalam proses pembelajaran atau *learning process*.

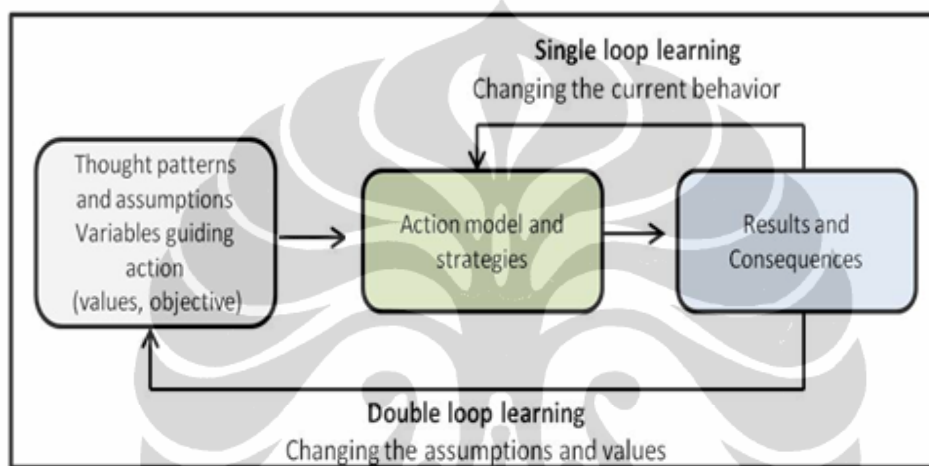
Crossan, Lane, dan White (1999) menjelaskan proses *organizational learning* dengan istilah “4I-model”. Dalam model tersebut, tingkat pembelajaran (*levels of learning*) dijabarkan, sehingga masing-masing peran pada entitas pembelajaran dapat ditekankan. Jones dan Macpherson (2006) juga menambahkan tingkat *inter-organizational* ke dalam model tersebut (berhubungan menjadi 5I). Interaksi diantara rekan eksternal, seperti keperluan konsumen dan saran pihak pemasok, dinilai sangat penting dalam melembagakan pembelajaran.

Pada mulanya, individu dalam suatu organisasi melakukan pembelajaran sendiri. Kemudian, individu-individu yang belajar secara bersama membentuk kelompok untuk belajar melalui interaksi. Kelompok-kelompok belajar yang saling bermunculan bersatu menjadi pembelajaran organisasi. Organisasi tersebut belajar melalui interaksi berbasis jaringan yang terdapat di dalam organisasi itu sendiri. Organisasi yang belajar untuk mencari *knowledge* yang baru akan mengajak organisasi lainnya untuk berkolaborasi, sehingga terjadilah *interorganizational learning*. Dengan demikian, *organizational learning* merupakan pembelajaran pada tingkat kolektif yang terjadi melalui transformasi *knowledge* dari tingkat individu ke tingkat kolektif (Spender, 1996)

Dalam *organizational learning*, juga terdapat istilah cara pembelajaran (*learning mode*), yaitu berbagai cara yang ditempuh organisasi dalam proses



*organizational learning*. Pengelolaan *learning mode* sangat diperlukan karena pembelajaran tidak hanya berkisar tentang teori namun juga berkisar tentang perasaan dan perilaku (Scherer dan Tran, 1980). Pembelajaran dilihat sebagai perubahan perilaku saat ini (*single loop*) atau di saat yang sama mempertanyakan dan mengubah asumsi atau nilai-nilai yang membimbing tindakan dari belakang (*double loop*) (Argyris dan Schon, 1978).



**Gambar 2.7 Learningmode: Single loop dan Double loop**

Sumber: Argyris dan Schon (1980)

Anggota organisasi harus memahami *knowledge* yang baru dan merasakan bahwa *knowledge* tersebut tepat untuk diimplementasikan pada asumsi dan rutinitas yang baru. Oleh karena itu, *knowing*, *feeling*, dan *acting* harus seimbang. Budaya pembelajaran tidak hanya tergantung pada infrastruktur pembelajaran organisasi dan investasi perkembangan sumber daya manusia, tapi juga pada keyakinan yang saling dimiliki oleh anggota organisasi.

Dalam *organizational learning*, terdapat pula istilah *learning process* atau proses pembelajaran yang lebih memfokuskan perhatian dalam konteks penerapan atau implementasi konsep ke dalam praktik. Dalam *learning process*, terdapat beberapa peralatan (*tools*) yang berperan untuk mewakili masing-masing

tahapan *learning process*, diantaranya ialah *identification*, *generation/creation*, *diffusion*, *integration*, dan *action* (Pawlowsky, Forslin dan Reinhardt, 2000).

### 1. *Identification*

Langkah pertama dalam *learning process* ialah identifikasi (*identification*). Tahap *identification* memiliki tujuan utama untuk memfasilitasi identifikasi *knowledge* baik secara internal maupun secara eksternal. Identifikasi ini dilakukan dengan membuat *knowledge* internal yang dapat terlihat, mengakses sumber *knowledge* eksternal yang baru, atau dengan melakukan keduanya melalui *boundary-spanning* (melihat sebatas batasan tertentu), menjalin kontak dengan konsumen, dan melakukan aktivitas lainnya. Identifikasi *knowledge* bertujuan untuk menentukan kepentingan dan nilai suatu *knowledge* melalui pemeriksaan relevansi *knowledge* dengan proses inti bisnis perusahaan. Oleh karena itu, pembahasan akan berfokus pada alur kerja proses inti bisnis dan menambahkan dimensi *knowledge* melalui penjelasan dan pengevaluasian proses pengolahan informasi dan input *knowledge* dalam proses ini. Petkoff (1998) telah menjelaskan bahwa orang-orang yang terlibat dengan *learning process* dianjurkan untuk menilai relevansi input *knowledge* yang spesifik.

### 2. *Generation / Creation*

Langkah kedua dalam *organizational learning process* adalah penciptaan *knowledge* (*creation of knowledge*), pengembangan gagasan baru (*development of new ideas*), dan pengembangan inovasi dalam perusahaan. Langkah ini dianggap sangat vital bagi daya saing perusahaan dan dianggap cukup kompleks pula, karena dalam melakukan penelitian terhadap pengembangan kreativitas dan inovasi, *knowledge creation* tidak dapat diprogram (Koestler, 1964). Pada dasarnya, kreativitas merupakan hasil dari proses yang menggabungkan berbagai informasi yang menyimpang dan sumber informasi dan *knowledge* (Ibid). Kemungkinan untuk dapat menciptakan dan mengembangkan *knowledge* dapat meningkat apabila

penyebaran *explicit knowledge* atau *implicit knowledge* yang dimiliki oleh para ahli dalam organisasi ke anggota organisasi lainnya dapat tercapai.

### 3. *Diffusion*

Langkah ketiga dalam *learning process* adalah penyebaran (*diffusion*). *Diffusion* merupakan intervensi dan proses dalam bidang *knowledge* yang sangat erat kaitannya dengan langkah kedua, yaitu *knowledge generation/creation*. Hal ini terjadi karena pertukaran dan distribusi *knowledge* yang relevan merupakan kunci prasyarat bagi perkembangan dan penyebaran gagasan-gagasan dan pembelajaran yang baru. Hambatan bagi langkah *diffusion* dapat muncul karena perbedaan asal mula *knowledge*. Penyebab struktural seperti hirarki organisasi, diferensiasi fungsional, dan pemisahan, aliran kerja organisasi yang tidak fungsional, serta jarak antar fungsi perusahaan yang terlalu jauh dapat disebabkan oleh manajemen ruang (*space management*) yang buruk. *Knowledge diffusion* tidak hanya membutuhkan distribusi *knowledge* antar ruang yang baik, tetapi juga membutuhkan kesiapsiagaan untuk berkumpul dan saling menyebarkan *knowledge*. Oleh karena itu, organisasi harus menganalisa keadaan aliran komunikasi agar sejalan dengan proses bisnisnya (Romhardt, 1998).

### 4. *Integration*

Langkah keempat, yaitu integrasi dan modifikasi (*integration and modification*), menjawab pertanyaan penting mengenai bagaimana *knowledge* disimpan, dipertahankan, dan diamankan dalam organisasi dan bagaimana *knowledge* dalam organisasi diubah, dimodifikasi, atau diperbaharui. Menurut R.M. Kanter (1983), *integration* merupakan penggabungan konsep yang sebelumnya berbentuk secara terpisah; proses menyeberangi batasan; memecahkan struktur yang telah ada dan terpisah. Integrasi pengetahuan (*knowledge integration*) merupakan hal yang sangat vital bagi proses inovasi serta dibutuhkan oleh perusahaan untuk mencapai dan mempertahankan keunggulan bersaing di pasar global (Verona dan Ravasi, 2003). Proses *knowledge integration* berupa kombinasi dan integrasi antar basis *knowledge*

yang saling melengkapi, dan mungkin membutuhkan baik sumber *knowledge* internal maupun eksternal sebagai *input* prosesnya. *Output* dari proses *knowledge integration* diantaranya ialah integrasi *knowledge* dalam bentuk fisik atau informasi seperti produk, proses, sistem, jasa, dan solusi. Dalam langkah *integration* dan *modification*, terdapat beberapa peralatan pembelajaran (*learning tools*) yang membantu organisasi untuk membangun basis *organizational knowledge* dan struktur *organizational memory*. Salah satunya ialah melalui dialog yang digunakan untuk memproduksi lingkungan yang berfokus pada perhatian kelompok (Bohm dan Edward, 1991; Senge, 1990).

Menurut Pawlowsy, Forslin dan Reinhardt (2000), dialog memiliki tujuan untuk menghasilkan lingkungan yang saling berbagi dengan fokus pada perhatian kelompok. Lingkungan-lingkungan atau *containers* ini muncul sebagai suatu kelompok yang berubah atau berpindah melalui suatu proses dialog. Suatu *container* dapat didefinisikan sebagai lingkungan mental tempat munculnya pembangunan bersama, yaitu jumlah asumsi secara kolektif, tujuan bersama, dan keyakinan suatu kelompok. Ketika anggota kelompok mulai memasuki proses dialog, mereka secara bersama-sama mulai mengembangkan pemahaman kolektif terhadap suatu permasalahan. Mereka mulai mengganti pengertian individual dengan pengertian secara bersama. Dalam proses dialog, terdapat empat langkah, yaitu:

1. Ketidakstabilan *Container* (*Instability of the Container*)

Proses dialog mendorong partisipan untuk berkomunikasi satu sama lain mengenai perspektif mereka yang tidak terlihat (*tacit*), berbeda, dan belum diutarakan. Anggota kelompok tidak mencoba untuk memahami satu sama lain atau mencapai kesepakatan bersama, melainkan secara perlahan menganggap dirinya sendiri sebagai suatu kesatuan dan menjadi bagian darinya. Mereka dapat menutup pandangannya, melonggarkan pedoman mereka mengenai semua pandangan.

2. Ketidakstabilan di dalam *Container* (*Instability in the Container*)

Dalam tahap ini, anggota kelompok mulai berkisar diantara menutup pandangannya sendiri dan mengikutsertakan dirinya dalam diskusi. Pemberian fasilitas atau kemudahan (*facilitation*) sangat dibutuhkan agar dapat menunjukkan bahwa anggota kelompok tidak harus berselisih paham dan mengkategorikan asumsi yang benar atau salah. Mereka dianjurkan untuk memahami masing-masing asumsi, sehingga kesempatan untuk belajar akan muncul.

3. Pencarian Keterangan di dalam *Container (Inquiry in the Container)*

Dalam tahap ini, kelompok mulai membentuk ruang untuk mengembangkan pikiran bersama. Komunikasi mulai mengalir secara berbeda dan topik-topik tidak terasa 'panas' lagi. Anggota kelompok mulai menanyakan keterangan bersama secara keseluruhan. Terkadang, gagasan baru dapat muncul sebagai hasil dari penyelidikan secara bersama.

4. Kreativitas di dalam *Container (Creativity in the Container)*

Perbedaan diantara memori dan pemikiran menjadi terlihat dengan jelas di tahap ini. Ritme dan kemajuan cara pemikiran menjadi sangat berbeda. Kelompok tidak lagi memiliki pengertian dalam perbincangan mereka, melainkan kelompok-lah yang berperan sebagai pengertian itu. Menurut Senge et al (1994), tahap ini dapat menghasilkan terobosan kreativitas dan inteligensi kolektif.

**2.3.2 Disiplin Kelima (*Fifth Discipline*) untuk Penguasaan Keahlian (*Skill*) dalam Organisasi**

Gagasan untuk mempelajari organisasi mengalami peningkatan dan menjadi sangat penting selama beberapa tahun terakhir. *Learning organization* (organisasi pembelajar) merupakan organisasi dimana anggotanya memperluas kapasitas mereka secara terus-menerus untuk mencapai hasil yang mereka inginkan, dimana pola pemikiran yang baru dan luas dikembangkan, dengan aspirasi kolektif diatur secara bebas, dan orang-orang terus-menerus mempelajari bersama-sama secara keseluruhan (Senge, 1990). Suatu organisasi tidak hanya harus mempelajari cara bertahan hidup agar dapat beradaptasi dalam lingkungan yang dinamis, tetapi juga harus mempelajari secara keseluruhan atau generatif. Peter Senge (1990) berpendapat bahwa inti dari

aktivitas pembelajaran organisasi adalah lima “disiplin ilmu pembelajaran” (*fifth disciplines*), program pembelajaran dan praktik organisasi untuk mendorong penciptaan inovasi, yaitu:

### 1. *Personal Mastery*

Pembelajaran organisasi hanya dapat dilakukan melalui individu-individu yang belajar. Pembelajaran individu tetap tidak menjamin terciptanya pembelajaran organisasi, namun keberadaannya sangat diperlukan untuk mencapai pembelajaran organisasi yang optimal. *Personal mastery* merupakan disiplin pembelajaran yang terus-menerus mengklarifikasi dan memperdalam visi diri kita dengan berfokus pada energi, pengembangan kesabaran, dan melihat kenyataan secara objektif (Senge, 1990).

*Personal mastery* bertujuan untuk meningkatkan kapasitas individual kita untuk menciptakan hasil yang sangat kita inginkan, dan menciptakan suatu lingkungan organisasi yang mendorong seluruh anggota organisasi untuk mengembangkan diri mereka menuju keinginan dan tujuan yang mereka pilih. Orang-orang dengan intensitas *personal mastery* yang tinggi hidup dengan cara melakukan pembelajaran secara terus-menerus tanpa pernah berhenti. *Personal mastery* adalah proses pembelajaran individu yang berjalan seumur hidup, yang dimiliki oleh orang yang sangat memperhatikan kurangnya kompetensi mereka dalam perkembangan di bidang pekerjaan mereka.

### 2. *Mental Models*

Disiplin pembelajaran *mental models* dimulai dengan merenungkan, mengklarifikasi secara terus-menerus, dan memperbaiki pandangan internal mengenai gambaran dunia, serta melihat bagaimana gambaran dunia tersebut membentuk tindakan dan keputusan yang kita buat. *Mental models* juga meliputi kemampuan untuk membawa pembelajaran dimana orang-orang mengekspos pemikiran mereka sendiri secara efektif dan membuat pemikiran terbuka sehingga dapat berpengaruh kepada orang lain (Senge, 1990).

Jika suatu organisasi ingin mengembangkan kapasitas pekerjaan mereka dengan *mental models*, maka orang-orang sangat perlu untuk mempelajari keahlian baru dan mengembangkan orientasi baru, serta mengembangkan pertahanan terhadap perubahan, atau dapat disebut sebagai pengembangan keterbukaan. *Mental models* juga melibatkan pencarian distribusi tanggung jawab dalam bisnis secara luas dengan mempertahankan koordinasi dan pengawasan. (Senge, 1990).

### 3. *Shared Vision*

Menurut Peter Senge (1990), gagasan tentang kepemimpinan (*leadership*) yang menginspirasi organisasi selama ribuan tahun adalah kapasitas untuk menetapkan gambaran masa depan yang ingin kita capai. Dengan kata lain, *shared vision* merupakan kemampuan untuk membangun rasa komitmen dalam suatu kelompok dengan mengembangkan gambaran masa depan mengenai hal-hal yang berusaha kita ciptakan, serta praktik prinsip-prinsip dan petunjuk mengenai bagaimana cara kita mencapai apa yang kita inginkan.

Ketika terdapat visi yang nyata, orang-orang mempelajarinya bukan karena diberitahu atau diperintahkan, tetapi karena mereka ingin mempelajarinya. Banyak pemimpin yang memiliki *personal visions* dan tidak pernah menerjemahkannya menjadi *shared vision* dalam organisasinya, sehingga hal yang kurang dalam disiplin pembelajaran adalah proses penerjemahan visi personal menjadi *shared vision*.

Praktik *shared vision* melibatkan kemampuan untuk mengungkap gambaran masa depan yang mendorong terciptanya komitmen dan peran dalam organisasi. Visi menyebar menjadi lebih jelas melalui pembicaraan diantara orang-orang sehingga rasa antusiasme untuk kepentingan visi tersebut tumbuh. Meskipun terdapat batasan pertumbuhan visi, namun pengembangan aspek *mental models* dapat memperbaiki berbagai masalah perusahaan secara signifikan dengan tetap menjunjung tinggi visi dasar yang dimiliki perusahaan.

### 4. *Team Learning*

Pembelajaran berarti proses mengintergrasikan dan mengembangkan kapasitas kelompok dalam suatu organisasi untuk menciptakan hasil yang diinginkan

oleh anggota organisasi. Pembelajaran tidak hanya membentuk *personal mastery* dan *shared vision*, namun proses pembelajaran harus dilakukan oleh orang-orang secara bersama-sama. Ketika suatu kelompok belajar secara bersama, tidak hanya hasil yang bagus yang akan diperoleh, namun juga kemampuan anggota organisasi akan tumbuh dan berkembang secara cepat lebih daripada apabila dikerjakan sendiri.

Disiplin pembelajaran *team learning* dimulai dengan mengubah percakapan (*dialogue*) dan pemikiran secara kolektif sehingga sekelompok orang dapat diandalkan untuk mengembangkan kemampuan inteligensi dan keahlian secara lebih besar daripada jumlah seluruh kemampuan yang dimiliki oleh anggota individual (Senge, 1990). *Dialogue* meliputi pembelajaran mengenai bagaimana cara menyadari pola interaksi dalam kelompok untuk mencapai pembelajaran yang baik.

#### 5. *Systems Thinking*

*Systems thinking* merupakan konsep dasar dari *the fifth discipline*, yaitu disiplin ilmu yang mengintegrasikan konsep lainnya, menyatukan mereka menjadi suatu bentuk badan teori dan praktik. *Systems thinking* adalah kerangka kerja suatu konseptor diri dari *knowledge* dan *tools* yang telah dikembangkan agar dapat memahami berbagai pola yang kompleks secara lebih jelas. *Systems thinking* juga meliputi suatu cara untuk memikirkan tentang sesuatu, suatu bahasa untuk menjelaskan dan memahami sejumlah tekanan serta hubungan timbal balik yang membentuk perilaku sistem.

Disiplin ilmu ini berperan untuk melihat bagaimana cara mengubah sistem dalam organisasi berjalan menjadi lebih efektif dan untuk bertindak lebih selaras dengan proses alam atau ekonomi dunia yang mengalami perubahan yang dinamis. Terdapat dua inti dari *systems thinking*, yaitu lebih memperhatikan keterkaitan daripada rantai sebab-akibat dan lebih memperhatikan proses perubahan secara keseluruhan daripada sebagian kecil dari proses tersebut. *Systems thinking* mengajarkan agar organisasi dapat menyadari jenis-jenis struktur baru diantara beragam kompleksitas yang muncul secara terus-menerus. Namun, *systems thinking* bukan berarti mengabaikan kompleksitas, melainkan berusaha untuk



mengaturnya agar dapat menjadi suatu hal yang koheren dan berfungsi untuk menjelaskan penyebab masalah serta solusinya dengan cara-cara tertentu yang dapat diaplikasikan dalam jangka waktu lama. Disiplin ilmu ini juga membantu untuk menggabungkan *tools* yang baru ke dalam mekanisme sistem kerja yang sudah ada sebelumnya di suatu perusahaan agar sistem yang baru dapat segera digunakan secara tidak terpisah. Suatu organisasi pembelajar sangat membutuhkan konsep *systems thinking* agar dapat memiliki perspektif yang baru mengenai organisasi itu sendiri dan dunia luar.

### **2.3.3 Akuisisi Pengetahuan (*Knowledge Acquisition*) dalam Pembelajaran Interorganisasional (*Interorganizational Learning*)**

*Knowledge acquisition* merupakan proses yang muncul di dalam *knowledge management*, yaitu proses yang menghasilkan *interorganizational learning*. Seperti pendapat Larsson (1998) yang menyatakan bahwa *interorganizational learning* merupakan kumpulan *knowledge acquisition* dalam suatu kelompok organisasi. *Knowledge acquisition* ini dapat diraih dengan menyempurnakan dan mentransfer masing-masing *knowledge* dan dengan menciptakan *knowledge* yang baru.

Dalam melaksanakan *knowledge acquisition*, perusahaan yang belajar harus mengetahui target mana yang dipilih untuk dipahami kompleksitasnya (Lubatkin, 1983). Implementasi strategi akuisisi yang kompleks membutuhkan berbagai pengalaman (Hayward, 2002), sehingga perusahaan harus berhati-hati untuk tidak mengacu pada pengalamannya saat mengakuisisi *knowledge* yang tidak sama (Finkelstein dan Halebian, 2002). Di sisi lain, perolehan *knowledge* yang sangat mirip dapat menghambat perusahaan untuk mempelajari *knowledge* baru yang ingin digunakan pada akuisisi di masa yang akan datang. Oleh karena itu, perusahaan harus belajar untuk melengkapi tugas-tugas implementasi akuisisi yang kompleks dari berbagai pengalaman yang dimilikinya (Beckman dan Haunschild, 2002). Salah satu solusinya ialah dengan belajar dari rekan perusahaan akuisisi.

Melalui *interorganizational learning*, perusahaan dapat mempercepat perkembangan kapabilitas dan meminimalisasi ketidakpastian perkembangan

teknologi. Hal tersebut dapat dilakukan dengan memperoleh dan mengeksploitasi *knowledge* yang dikembangkan perusahaan lain (Lane dan Lubatkin, 1998). Pembelajaran dalam jaringan membutuhkan kemampuan untuk mengidentifikasi, mengasimilasi, dan memanfaatkan *knowledge* yang dimiliki oleh perusahaan rekan pertukaran.

*Knowledge* dan kapabilitas yang dapat diperoleh dari perusahaan lain dapat disebut sebagai *knowledge* eksternal. *Knowledge* eksternal (*external knowledge*) selalu terlihat jelas dari *knowledge* yang sudah dimiliki oleh perusahaan *acquirer* karena kelekatan institusional dan budaya (Chatterjee et al, 1992) serta pembatas bahasa (Cooke, 2006). Ketika *knowledge* eksternal berperan melengkapi *knowledge* yang sudah ada, maka *knowledge* eksternal dapat dipahami dengan baik dan berguna bagi perusahaan. Sebagai hasilnya, ketersediaan *knowledge* yang saling melengkapi dapat memfasilitasi dan meningkatkan kapasitas *knowledge* perusahaan (Harrison, 2001).

Lane dan Lubatkin (1998) mengemukakan tiga metode untuk mempelajari *knowledge* eksternal baru yang dapat membantu pemahaman *interorganizational learning*:

- Pasif: Terjadi ketika perusahaan memperoleh *knowledge* tentang proses teknis dan manajerial seperti jurnal, seminar, dan konsultan.
- Aktif: Terjadi ketika perusahaan memperoleh *knowledge* dalam bentuk perbandingan (*benchmarking*) dan inteligensi *competitor* (*knowledge* yang dapat diobservasi). *Knowledge* yang siap ditransfer dapat memandu perkembangan kapabilitas, namun tidak membolehkan perusahaan untuk menambahkan nilai khusus tambahan pada kapabilitasnya sendiri.
- Interaktif: Perusahaan yang belajar mempunyai hubungan yang sangat dekat dengan perusahaan yang dipelajarinya. Hubungan tersebut digunakan untuk memahami tidak hanya komponen kapabilitas objektif dan dapat diamati milik perusahaan yang dipelajari. Hubungan tersebut juga dapat memahami

komponen yang sifatnya *tacit*. Dalam mempelajari *knowledge* yang kompleks dibutuhkan interaksi yang sangat dekat diantara perusahaan.

Lane dan Lubatkin (1998) juga menyatakan bahwa perusahaan dapat menggunakan hubungan eksternal untuk melakukan *knowledge acquisition* dengan *social capital* yang melekat pada hubungan tersebut. *Social capital* dalam suatu hubungan memungkinkan perusahaan untuk mengambil *knowledge resource* yang dimiliki perusahaan rekan pertukarannya. Melalui interaksi sosial yang dekat, perusahaan dapat meningkatkan kedalaman, luas, dan efisiensi dari pertukaran *knowledge* bersama. Aspek-aspek *social capital* (interaksi sosial, kualitas hubungan, dan ikatan jaringan) dapat mendorong terjadinya *knowledge acquisition* yang dieksploitasi untuk mencapai keunggulan bersaing. *Knowledge acquisition* dapat berkontribusi pada perkembangan produk baru, teknologi khusus, dan biaya penjualan.

#### **2.3.4 Pembelajaran Inter-organisasional (*Interorganizational Learning*)**

*Interorganizational learning* pada umumnya dikonsepsikan dalam istilah fungsionalis. Fokus *interorganizational learning* diarahkan pada proses yang mendukung organisasi untuk mengakumulasi dan menyimpan *knowledge* pada tingkat antar perusahaan. Fokus juga ditujukan pada hasil positif yang berpotensi terjadi karena proses kolaborasi pembelajaran antar perusahaan.

Lane (2001) mengemukakan istilah '*external learning*', dan Crossan (1995) menambahkan bahwa terdapat perkembangan pembelajaran eksternal pada kelompok atau beberapa organisasi yang saling bekerja sama. Istilah tersebut membuahakan tingkat keempat pada *organizational learning* (individual, kelompok, organisasi) yang disebut sebagai *interorganizational*. Sedangkan Araujo (1998) berpendapat bahwa organisasi tidak hanya berfungsi sebagai wadah *knowledge*, tetapi organisasi juga berperan sebagai sistem transfer *knowledge* yang beroperasi dalam ruang lingkup komunitas yang lebih luas. Daripada mencoba untuk menganalisa basis dan pembelajaran *knowledge* dalam suatu organisasi, analisa lebih diarahkan pada

jaringan hubungan sosial heterogen yang melebihi batas-batas organisasi (Araujo, 1998).

Dalam *interorganizational learning*, terdapat empat faktor yang berfungsi memfasilitasi proses pembelajaran. Keempat faktor pendukung proses *interorganizational learning* yang dianggap penting ialah kemampuan untuk mengembangkan dan mempertahankan sumber daya yang berharga, kapasitas penyerapan, kombinasi berbagai kapabilitas, dan *trust*.

Pertama, perusahaan harus mendapat nilai-nilai dari aset yang dimiliki perusahaan lain serta dapat menggunakannya dengan baik. Dasar dari pertukaran *knowledge* ialah rencana yang melibatkan dua perusahaan atau lebih yang memiliki aset tertentu (Ahuja, 2000). Kedua, perusahaan harus memiliki kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*), yaitu kemampuan untuk menyadari nilai-nilai *knowledge* eksternal, mengasimilasi, dan mengaplikasikannya (Cohen dan Levinthal, 1990). Menurut Lane dan Lubtakin (1998), *absorptive capacity* juga penting sebagai dasar pendorong proses *interorganizational learning*. Hal itu terjadi karena *absorptive capacity* menjadikan perusahaan untuk melampaui jarak pembelajaran internal dan melibatkan diri dalam proses pembelajaran bersama (Nooteboom, 2000).

Ketiga, perusahaan perlu mengembangkan kombinasi kapabilitas, yaitu kemampuan untuk menyatukan dan menggunakan *acquired knowledge* sebagai aplikasi perluasan dari *knowledge* yang sudah ada sebelumnya. Keempat, *trust* merupakan fasilitator yang penting dalam mendorong pembelajaran di tingkat antar perusahaan (Dodgson, 1993; Uzzi, 1996). *Trust* merupakan dasar hubungan antar organisasi yang baik. Suatu organisasi tidak akan mau melakukan kolaborasi pembelajaran dengan organisasi lainnya apabila tidak percaya organisasi tersebut akan memberi nilai lebih pada proses pembelajaran yang dilakukan secara bersama.

### **2.3.5 Hubungan Interpersonal (*Interpersonal Relation*)**

Seperti yang sudah dijelaskan sebelumnya, dalam proses *interorganizational learning* terdapat dua faktor yang berpengaruh secara signifikan, yaitu *willingness to*

*share* dan *motivation to cooperate*. Kedua faktor tersebut muncul karena kesamaan kepentingan dan tujuan masing-masing perusahaan dalam menjalankan *interorganizational learning*. Rasa kepercayaan juga perlu ditumbuhkan diantara anggota antar organisasi agar jaringan atau hubungan antar personal dapat muncul.

Hubungan antar personal (*interpersonal relation*) merupakan jaringan yang kemungkinan berperan penting dalam proses *interorganizational learning*. *Interpersonal relation* adalah faktor yang menekankan hubungan atau jarak sosial antara kedua orang atau lebih. *Interpersonal relation* dapat menganalisa hubungan kolaboratif antara beberapa orang, yang dapat menentukan kemungkinan arus *knowledge* dalam *interorganizational learning*.

Jaringan hubungan yang dekat berpotensi lebih berguna dalam mentransfer *knowledge* yang kompleks dan sulit untuk disusun (Ghoshal et al., 1994; Uzzi, 1996; Hansen, 1999). Bagian *knowledge* yang tersusun (seperti deskripsi tentang inovasi yang dijelaskan pada deskripsi hak paten) dapat memperlihatkan ujung *knowledge* saja, dan sisanya bersifat *tacit* (Polanyi, 1966; Nelson dan Winter, 1982; Kogut dan Zander, 1992). Penyebaran *knowledge* dapat lebih mudah apabila terjadi antar individu yang memiliki hubungan yang dekat (Allen, 1977; Nonaka, 1994; Szulanski, 1996). Sebagai tambahan, hubungan yang langsung menyebabkan tumbuhnya rasa *trust* dan memperbaiki rasa *willingness to share* pada individu untuk berbagi *knowledge* (Tsai dan Ghoshal, 1998; Levin dan Cross, 2004).

Granovetter (1973) dan Burt (1992) sama-sama berpendapat bahwa hubungan yang tidak berlebihan menentukan kegunaan suatu keterikatan jaringan. Sedangkan menurut Hansen (1999), penyebaran *knowledge* teknis yang kompleks dapat menjadi lebih sulit apabila jarak hubungan sosial atau jumlah perantara untuk mentransfer *knowledge* meningkat. Hansen (1999) juga menyatakan bahwa lebih baik menggunakan hubungan yang lemah dan tidak berlebihan apabila mencari informasi yang sederhana. Sebaliknya, lebih baik menggunakan hubungan yang kuat apabila ingin mentransfer *knowledge* yang kompleks.

Beberapa studi empiris yang dilakukan oleh Kono et al (1998) menyatakan bahwa jarak kedekatan hubungan dapat memfasilitasi formasi hubungan. Sorenson dan Stuart (2001) menunjukkan bahwa ikatan *interpersonal* lokal dalam suatu komunitas dapat mempengaruhi arus informasi yang berkenaan dengan peluang investasi. Peluang investasi tersebut dapat menghasilkan kesepakatan mengenai pendataan modal antar perusahaan.

*Interpersonal relation* mempunyai peran yang cukup penting dalam menentukan pola aliran *knowledge* pada *intraregional* atau *intrafirm*, meskipun pengaruh secara keseluruhannya sulit untuk diukur (Singh, 2005). Kesulitan pengukuran tersebut disebabkan karena kolaborasi hanya menunjukkan sebagian kecil dari keseluruhan hubungan sosial. Breschi dan Lissoni (2002) menemukan bahwa terdapat efek interaksi yang penting antara lokasi geografis dengan jaringan kolaborasi. Melalui studinya, mereka menyatakan bahwa asosiasi antara dua perusahaan yang berada di lokasi geografis yang sama dapat menumbuhkan hubungan sosial yang lebih baik dibandingkan dengan perusahaan lain.

Komponen yang penting dalam manajemen sumber daya manusia perusahaan ialah tidak hanya melacak *knowledge* yang dimiliki karyawan saja, tetapi perusahaan juga harus memahami tingkat partisipasi mereka dalam *interpersonal networks* (Singh, 2005). Suatu perusahaan dapat belajar melampaui lingkungan sekitarnya dengan mendorong karyawan untuk membangun jaringan kolaboratif eksternal. Analisa interaksi antara jarak sosial dengan lokasi geografis menunjukkan bahwa jarak geografis memiliki efek hambatan aliran *knowledge* yang lebih sedikit dalam *interorganizational learning*. Hal ini menganjurkan bahwa keterbatasan geografis dapat diatasi dengan mengembangkan jaringan *interpersonal* antar wilayah (Singh, 2005).

#### **2.4 Bioethanol sebagai Bahan Bakar Nabati (BBN)**

Ethanol merupakan produk yang sudah sangat lama dikenal, mungkin sejalan dengan sejarah peradaban umat manusia. Ethanol adalah senyawa alkohol yang dibuat dengan cara fermentasi, menggunakan bahan baku pati atau *juice*. Semula

produk ini dihasilkan untuk menjadi minuman, tetapi kemudian bergeser ke bahan kimia dan farmasi, sampai akhirnya menjadi bahan bakar nabati (*biofuel*). Sebagai produk industri, ethanol dapat dikategorikan sebagai berikut:

- *Industrial: crude* ( kadar 90-94.9%); *rectified* ( kadar 95-96.5% )
- *Neutral*: minuman (*beverages*), reagen kimia (*analytical reagent*), farmasi/*pharmaceutical* (kadar 96-99.5%)
- *Fuel* (Bahan bakar): *anhydrous, technical anhydrous* (99.5 – 100%)

Pada saat ini, ethanol sering disebut sebagai *bioethanol*, untuk menunjukkan bahwa ethanol dibuat dengan cara fermentasi atau bioteknologi. Penggunaan atau aplikasi yang umum adalah:

- Bahan baku untuk produk kimia seperti: asam asetat (*acetic acid*), *acetic anhydride* dan lain-lain.
- Campuran minuman (*blending in beverage/spirit*), seperti *sake & sochu* di Jepang dan gin di Barat/Eropa
- *Ingredient* dalam produk farmasi, kosmetik dan *consumable product*.
- Sebagai bahan bakar alternatif atau sebagai aditif bahan bakar, seperti *octane booster* (ETBE).

Pembuatan ethanol dengan cara konversi *biomassa* melalui fermentasi, dengan tahapan produksi mulai dari konversi *biomassa* menjadi gula yang siap difermentasi; kemudian fermentasi gula menjadi alkohol, sampai akhirnya pemisahan dan pemurnian menjadi produk ethanol yang siap dijual. Pada saat fermentasi gula menjadi ethanol, dihasilkan juga air dalam jumlah yang cukup banyak. Oleh karena itu, pada tahap pemisahan dan pemurnian dilakukan dengan cara distilasi air dipisahkan menghasilkan ethanol dengan kadar 95%, sisanya adalah air. Produk ini disebut *hydrous ethanol*, bila diproses lebih lanjut untuk menghilangkan kadar airnya maka dihasilkan *anhydrous ethanol* dengan kadar 99,5% yang sering disebut *bioethanol* dan siap dicampur dengan *gasoline*. Mengingat ethanol masih dipandang sebagai produk minuman, yang dikenakan cukai khusus, maka bila yang dihasilkan adalah ethanol industri harus melalui proses “*denaturasi*” agar tidak diperdagangkan

sebagai minuman. Proses denaturasi ini dilakukan dengan cara menambahkan sedikit *gasoline*.

Pembahasan mengenai industri ethanol tidak cukup dengan menguraikan proses produksi saja, tetapi juga diperlukan pembahasan mengenai bahan baku, hasil samping dan pengolahan limbahnya. Bahan baku terdiri dari dua jenis, yaitu pati dan *juice*, dengan keterangan sebagai berikut:

- Bahan baku konvensional:
  - o Tropis/subtropis: tebu (*molasses*); kasava dan ubi jalar, yaitu di Brazil, India, Thailand, Pakistan, Thailand, Indonesia.
  - o Negeri 4 musim: *grains* (jagung/*maize*, gandum, *sorghum*, beras), *sugar beet*, kentang, yaitu Amerika Serikat, Cina, Jepang, Rusia.
- Bahan baku potensial, (termasuk untuk teknologi selulosik yang masih sedang dikembangkan), mencakup antara lain:
  - o Limbah agrikultural: *grain stalk*, *rice hulls*, *cassava peels & pulp*, limbah pabrik kelapa sawit.
  - o Limbah kehutanan, *wood-chips*, *saw dust*, dan lain-lain.
  - o Limbah organik, limbah kota
  - o *Biomassa* umum: daun; batang dan lain-lain.

Hasil samping dan pengolahan limbah yang dapat terjadi sangat beragam, diantaranya apabila digunakan tebu akan diperoleh limbah bagas yang dapat digunakan sebagai bahan bakar untuk menghasilkan tenaga listrik. Apabila pabrik ethanol sudah mencapai kapasitas ekonomisnya, maka hasil sampingnya adalah tenaga listrik yang dapat dijual ke publik. Sedangkan dari proses pengolahan limbah, akan dapat diperoleh gas metana yang dapat digunakan untuk menambah bahan bakar ke *boiler*. Selain itu, ada produk samping makanan ternak bila digunakan bahan baku *grains* atau pati.

Dalam industri ethanol, pembahasan mengenai penyediaan bahan baku yang umumnya dalam bentuk perkebunan, sangat mutlak diperlukan. Untuk mendapatkan bahan baku yang tepat diperlukan bibit unggul dengan waktu tanam terpendek,



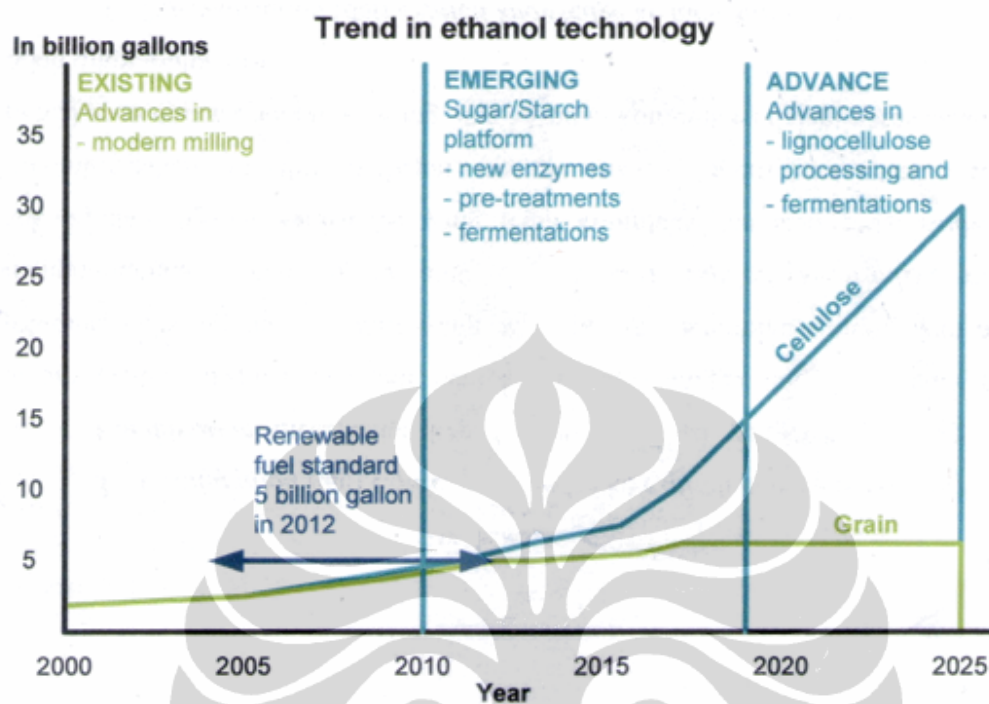
produktivitas tinggi, rendemen yang stabil, tahan penyakit dan masa pasca panen yang tahan cuaca. Tebu Indonesia sudah dapat diandalkan berkat hasil penelitian yang sudah lama dilakukan, yaitu sejak sebelum Perang Dunia berlangsung. Bahkan pada awalnya bibit tebu di Brazil dan Columbia berasal dari Pasuruan, yang kemudian dikembangkan untuk mendapatkan bibit yang cocok untuk kondisi setempat.

Industri ethanol yang maju memerlukan dukungan berupa perkebunan yang tangguh. Untuk mencapai hal itu, perkebunan perlu memiliki *knowledge* yang cukup. *Knowledge* yang mencakup seluruh aspek perkebunan, mulai dari (1) pembibitan untuk mendapatkan bibit unggul, (2) teknologi dan budi daya perkebunan, (3) manajemen perkebunan pada masa pembibitan, musim tanam sampai pasca panen, (4) manajemen *supply chain* dan transportasi (5) manajemen penanganan limbah kebun. (6) manajemen keuangan dan akuntansi, (7) manajemen pemasaran, (8) manajemen penelitian dan pengembangan.

Penguasaan *knowledge* perkebunan tersebut berlaku secara umum, baik untuk tanaman yang diambil patinya (jagung, *kasava*, sagu, *sweet potato* dan lain-lain) maupun *juice* (tebu, *sorghum* manis, nira dan lain-lain). Kelebihan tebu dan jagung berasal dari segi teknologi dan budi daya perkebunan yang sudah cukup dikuasai, seperti di Brazil (tebu) dan Amerika Serikat (jagung). Indonesia sudah menggunakan tebu sejak sebelum Perang Dunia, sedangkan Brazil baru menggunakan tebu sekitar tahun 1975. Pada saat itu Brazil secara intensif mengembangkan tebu dan mengalami kemajuan yang cukup signifikan. Brazil sudah mempunyai rata-rata produktivitas sekitar 85 ton/ha (Moreira, 2011), sedangkan Indonesia masih berjuang untuk mencapai rata-rata 75 ton/ha (Balitbang Kementan, 2012). Demikian pula *kasava*, Thailand sudah mencapai rata-rata produktivitas sebesar 22-23 ton/ha, sedangkan Indonesia masih sekitar 15-16 ton/ha (Sriroth dan Piyachomkwan, 2008). Dari segi penelitian di laboratorium atau kebun percobaan *kasava* banyak yang mengaku sudah dapat mencapai hampir 50 ton/ha, yang umumnya diperoleh dengan cara mengekstrapolasi dari luas lahan percobaan yang terbatas luasnya ke per ha. Namun belum dapat dilihat realisasinya di lapangan, bagaimana pengaruh tenaga kerja di saat

panen dan pergerakan untuk lahan yang jauh lebih luas apakah dapat mendapatkan rasio ton/ha yang sama atau tidak.

Bagaimana dari segi pemrosesan ethanol? Tantangan terbesar saat ini adalah mengganti bahan baku agar tidak bersaing dengan makanan, berbagai penelitian telah dilakukan untuk mendapatkan teknologi pembuatan ethanol dengan bahan baku *cellulosic* yang jauh lebih murah daripada bahan baku konvensional. Teknologi pemrosesan ethanol dengan bahan baku konvensional berbasis fermentasi disebut teknologi generasi pertama, sedangkan teknologi untuk memproses *cellulosic* disebut teknologi generasi kedua. Diharapkan teknologi ini akan dapat mengurangi modal dan biaya produksi ethanol serta meningkatkan kemampuannya bersaing tanpa dibantu dukungan pemerintah. Stephen (2011) mengindikasikan dari penelitiannya bahwa biaya produksi ethanol berbasis *cellulosic* dapat diperbaiki dengan mengurangi biaya investasi peralatan dan fasilitas pemrosesan lainnya, mengurangi biaya enzim dan meningkatkan *revenue* dari hasil samping tenaga listrik. Sampai dengan sekarang biaya enzim merupakan salah satu komponen biaya produksi terbesar, yang dengan teknologi generasi kedua hal ini terus menerus diperbaiki. Dari segi proses terus membaik, tetapi yang masih terus dicari adalah dari implementasi komersialnya agar menghasilkan keekonomian yang memenuhi syarat. Beberapa tahun terakhir ini perusahaan energi multinasional telah menggelontorkan dana cukup besar untuk melaksanakan riset teknologi generasi kedua, yang diharapkan dalam waktu kurang dari 5 tahun akan mendapatkan hasil yang siap dikomersialkan. Perkembangan tren teknologi ethanol dapat dilihat pada gambar 2.8 berikut.



**Gambar 2.8 Perkembangan Tren Teknologi Ethanol**

Sumber: Data Olahan Peneliti

Perkembangan tren teknologi ethanol generasi pertama dimulai tahun 2000 hingga sekitar tahun 2011 yang menggunakan bahan baku fermentasi konvensional yang diperkirakan menghasilkan lima miliar galon bahan bakar terbarukan pada tahun 2012. Tren berkembang dengan munculnya *sugar/starch platform* yang menggunakan enzim baru, perlakuan permulaan serta fermentasi. Diperkirakan, mulai tahun 2015 tren teknologi ethanol akan berkembang pesat hingga tahun 2025 dengan menggunakan teknologi yaitu proses lignosellulosa dan fermentasi dengan menggunakan selulosa sebagai bahan bakarnya. Tren ini diperkirakan akan terus berkembang meninggalkan teknologi generasi pertama yang menggunakan *grain* (biji-bijian) sebagai bahan bakarnya.

Peran pemerintah dalam menumbuhkan pasar *bioethanol* ini sangat besar sekali, tidak ada satu negara pun yang berhasil mengembangkannya tanpa bantuan kebijakan strategis dari pemerintah. Brazil dapat mencapai kondisi tanpa subsidi

(Moreira 2011) setelah melalui proses panjang sejak tahun 1975. Secara bertahap peran pemerintah menyusut, sejalan dengan meningkatnya pendapatan negara sebagai dampak positif dari kebijakan strategis pemerintah yang mencakup hulu (perkebunan) dan hilir (konsumen, industri otomotif). Kerjasama yang erat dalam penyusunan kebijakan BBN diantara pemangku kepentingan industri *bioethanol* adalah sangat menentukan, dengan catatan bahwa semua berorientasi kepada kepentingan pembangunan nasional yang punya daya tahan berkesinambungan (*sustainable national development*). Kerjasama organisasional antar industri, antar pelaku industri BBN, industri konsumen, perkebunan dan pemerintah pada dasarnya sudah mulai tumbuh, namun belum menemukan pola yang tepat. Hal inilah yang harus terus dikembangkan melalui proses pembelajaran bersama, agar dicapai pemahaman yang sejalan dan dapat melahirkan kekuatan luar biasa. Tidak akan dapat seketika, *instant*, tetapi akan melalui suatu proses yang waktunya tak perlu selama Brazil (hampir 35 tahun), karena kita akan dapat memilahnya sesuai dengan kondisi yang kita miliki kemudian menentukan jalan yang paling sesuai dengan sumber daya dan kemampuan yang kita miliki.

## BAB 3 METODE PENELITIAN

### 3.1 Paradigma Penelitian

Dalam melakukan penelitian, langkah pertama yang harus dilakukan adalah memilih dan menentukan paradigma penelitian yang menjadi acuan selama proses penelitian. Menurut Bogdan dan Biklen (Mackenzie & Knipe, 2006), paradigma adalah kumpulan dari sejumlah asumsi, konsep, atau proposisi yang berhubungan secara logis yang mengarahkan cara berpikir dalam penelitian. Sedangkan Baker (Moleong, 2004) mendefinisikan paradigma sebagai seperangkat aturan yang membangun atau mendefinisikan batas-batas dan menjelaskan bagaimana sesuatu harus dilakukan dalam batas-batas itu agar berhasil. Creswell (2009) menggunakan *philosophical worldview* (paradigma) sebagai orientasi umum terhadap dunia dan sifat penelitian yang dipegang kukuh oleh peneliti. Paradigma dapat diartikan sebagai asumsi, aturan, atau batas-batas yang secara logis menjadi panduan peneliti.

Menurut Creswell (2009), ada empat jenis *philosophical worldview* (kemudian disebut perspektif filosofis) yang terdiri dari (1) *postpositivism*, (2) *constructivism*, (3) *participatory/advocacy*, dan (4) *pragmatism*. Tabel 3.1 berikut menampilkan elemen-elemen utama pada setiap perspektif filosofis.

Tabel 3.1 Elemen-Elemen Perspektif Filosofis	
<i>Postpositivism</i>	<i>Constructivism</i>
- <i>Determination</i>	- <i>Understanding</i>
- <i>Reductionism</i>	- <i>Multiple participant meanings</i>
- <i>Empirical observation</i>	- <i>Social and historical construction</i>
- <i>Theory verification</i>	- <i>Theory generation</i>
<i>Participatory/Advocacy</i>	<i>Pragmatism</i>
- <i>Political</i>	- <i>Consequences of actions</i>
- <i>Empowerment, issue-oriented</i>	- <i>Problem-centered</i>
- <i>Collaborative</i>	- <i>Pluralistic</i>
- <i>Change-oriented</i>	- <i>Real-world practice oriented</i>

Sumber: Creswell (2009)

Cherryholmes (1992) memandang pragmatisme sebagai perspektif berlawanan dari realitas ilmiah. Cherryholmes menegaskan bahwa pragmatisme digerakkan oleh konsekuensi-konsekuensi yang telah terduga, keengganan untuk menceritakan kisah sebenarnya, dan sekumpulan gagasan yang menyatakan bahwa ada dunia eksternal yang berada di luar pikiran. *Pragmatis* menganggap serius asumsi bahwa ketika kita membaca dunia kita tidak pernah dapat cukup yakin jika kita membaca "dunia" atau membaca diri kita sendiri sedangkan realitas ilmiah tampaknya percaya bahwa mungkin untuk menjelaskan dunia nyata dengan menemukan lapisan realitas yang lebih kompleks untuk menjelaskan tingkat lain.

Crotty (1998) menyarankan bahwa peneliti dapat mendesain penelitian dengan melibatkan empat langkah yang teratur dan berhubungan dengan satu solusi dari empat pertanyaan yang berkaitan dengan metode-metode penelitian sosial, metodologi, perspektif teoritis, dan isu-isu *epistemology*. Pemilihan epistemologi dibutuhkan untuk menunjukkan perspektif teoritis yang tepat. Dalam modelnya, Crotty tidak memasukkan ontologi karena isu-isu ontologi dan epistemologi cenderung muncul bersamaan dalam proses pemilihan desain penelitian. Crotty menggunakan istilah orientasi teoritis (*theoretical orientation*) dengan membagi atas sembilan orientasi teoritis, diantaranya yaitu *postmodernism, feminism, critical inquiry, interpretivism, constructivism, dan positivism*.

Lincoln dan Guba (2005) dalam Creswell (2009) menawarkan lima alternatif *basic beliefs* atas paradigma penelitian dalam penelitian sosial ilmiah yaitu antara lain *positivism, postpositivism, critical theory, constructivism, dan participatory*. Kelima paradigma tersebut merupakan penjelasan lebih lanjut atas ontologi (*nature of reality*), epistemologi (*how we know what we know*), dan metodologi (*the process of research*). Paradigma terakhir – yaitu paradigma partisipatori, adalah paradigma alternatif lain pada paradigma awal (*originally*) yang lebih lanjut ditambahkan dari edisi pertama buku Creswell.

Berdasarkan penelitian Firestone, Guba dan Lincoln, dan McCracken (Creswell, 1996), paradigma didasarkan atas empat asumsi. Asumsi pertama adalah ontologi atau cara pandang kenyataan yang ada di alam (*nature of reality*). Kedua, epistemologi merupakan hubungan antara peneliti dengan yang diteliti

(*relationship of the researcher to that researched*). Ketiga dan keempat adalah aksiologi (*role of value*) dan metodologi (*the process of research*). Dalam penelitian berikutnya, Guba dan Lincoln hanya membagi dalam tiga asumsi, yaitu *ontology (nature of reality)*, *epistemology (how we know what we know)*, dan *methodology (the process of research)*. Oleh karena itu, Guba (1990) melihat paradigma berdasarkan respon terhadap tiga pertanyaan mendasar, yaitu: (1) ontologi, (2) epistemologi, dan (3) metodologi.

Di sisi lain, Denzin & Lincoln (1994) mendefinisikan paradigma sebagai sistem keyakinan dasar (*basic belief*) atau cara memandang dunia yang membimbing peneliti tidak hanya dalam memilih metode tetapi juga cara-cara fundamental yang bersifat ontologis dan epistemologis. Paradigma dapat dipandang sebagai keyakinan dasar berdasarkan asumsi-asumsi ontologi, epistemologi, dan metodologi. Ontologi mencakup pertanyaan mengenai bentuk dan hakikat realitas (*what is the form and nature of reality and, therefore, what is there that can be known about it?*). Epistemologi mencakup pertanyaan mengenai hakikat hubungan antara peneliti atau seseorang yang akan menjadi peneliti dan apa yang dapat diketahui (*what is the nature of the relationship between the knower or would-be-knower and what can be known?*). Dan metodologi mencakup pertanyaan mengenai bagaimana cara peneliti atau apa yang akan peneliti temukan untuk menjadi sesuatu yang diyakini peneliti dapat diketahui (*how can the inquirer (would-be knower) go about finding out whatever he or she believes can be known*). Berdasarkan penjelasan Guba (1990) dan Denzin dan Lincoln (1994), maka paradigma adalah sistem keyakinan dasar (*basic belief*) yang didasari oleh asumsi ontologi (untuk mencari jawaban atas hakikat realitas), epistemologi (hakikat hubungan antara peneliti dan realitas), dan metodologi (cara peneliti mengetahui realitas).

Neuman (2000) dalam Creswell (2009) memilih istilah metodologi daripada paradigma. Neuman (2000) membagi metodologi dalam ilmu sosial atas tiga pendekatan, yaitu *positivist social science (PSS)*, *interpretive social science (ISS)*, dan *critical social science (CSS)*. Selain itu, Neuman juga menyampaikan adanya dua pendekatan yang relatif baru dan masih berkembang, yaitu pendekatan *feminist* dan *postmodern*. Neuman lalu membandingkan tiga metodologi, yaitu:

*positivist social science, interpretive social science, and critical social science* (positivis, intepretif, dan kritis) dalam delapan pertanyaan yang merupakan penjelasan atau teori tentang realitas sosial. Sementara, Mertens (2010) menggunakan paradigma dengan mengadopsi empat *basic beliefs* (keyakinan dasar), yaitu (1) Aksiologi (*nature of ethics*), (2) Ontologi (*nature of reality*), (3) Epistemologi (*nature of knowledge and the relationship between the knower and that which would be known*), dan (4) Metodologi (*appropriate approach to systematic inquiry*). Mertens (2010) menempatkan keempat keyakinan dasar (*basic beliefs*) tersebut sebagai landasan paradigma transformatif dan implikasinya terhadap pemilihan metodologi. Berdasarkan penjelasan di atas, berikut sejumlah asumsi dasar paradigma penelitian yang disampaikan para pakar (tabel 3.2), sebagai berikut ini:

<b>Tabel 3.2 Pembagian Paradigma Penelitian</b>		
<b>Tokoh</b>	<b>Tahun</b>	<b>Pembagian Paradigma</b>
<b>Cherryholmes</b>	1992	<i>Pragmatism</i>
<b>Guba dan Lincoln</b>	1994	<i>positivism, postpositivism, critical theory, dan constructivism.</i>
<b>Denzin dan Lincoln</b>	1994	<i>positivism, postpositivism, constructivism, postmodern dan poststructuralism</i>
<b>Neuman</b>	1997	<i>positivism, interpretive, dan critical</i>
<b>Crotty</b>	1998	<i>postmodernism, feminism, critical inquiry, interpretivism, constructivism, dan positivism</i>
<b>Philips dan Burbules</b>	2000	<i>Postpositivism</i>
<b>Neuman</b>	2000	<i>positivist social science, interpretive social science, and critical social science</i>
<b>Kemms &amp; Wilkinson</b>	2005	<i>Priset aksitisipatori</i>
<b>Lincoln dan Guba</b>	2005	<i>positivism, postpositivism, critical theory, constructivism, dan participatory</i>
<b>John Creswell</b>	2009	<i>postpositivism, constructivism, participatory/advocacy, dan pragmatism</i>

Sumber: Diolah dari berbagai sumber

Penelitian ini merupakan riset aksi (*action research*) yang menggunakan metodologi *Soft Systems Methodology (SSM)*, dengan ciri-ciri pokok adanya partisipasi pelaku, pembelajaran (*learning*), sistem yang tampak rumit tak beraturan (*messy*), berubah ke arah lebih baik (*optimization/improvement*) dan senantiasa mempunyai dua moda pikir kenyataan (*reality*) serta keaktualan (*actuality*) dalam lingkup paradigma *interpretivism* (Jackson, 1991; Rose, 1997).



Penelitian bersifat *research interest* yang dibarengi dengan *problem solving*, sehingga diharapkan riset ini menghasilkan pengetahuan baru sambil memecahkan masalah yang dihadapi. Selanjutnya Baskerville dan Wood-Harper (1998) dalam Rose (2002) mengatakan bahwa riset seperti ini mempunyai karakteristik;

- *Multivariate social setting*
- *Interpretive assumptions about observation*
- *Intervention by researcher*
- *Participatory observation*
- *The study of change in the social setting*

Checkland dan Scholes (1990) menentukan adanya siklus riset aksi dari teori dan praktik, yang saling memberi informasi satu sama lain dalam bentuk spiral tanpa akhir. Checkland menekankan perlunya menetapkan metodologi sedini mungkin, sehingga terjadi pemisahan antara teori dan praktik, yang menghasilkan refleksi dan komparasi serta pembelajaran keduanya.

Selanjutnya Checkland dalam Rose (2002) memahami beberapa masalah dalam riset aksi antara lain sebagai berikut:

- Dilema tujuan antara upaya riset dengan permasalahan praktikal
- Dilema nilai antara konsultan dan peneliti, yang menyangkut keyakinan klien untuk bertindak cepat dengan peneliti yang harus hati-hati mengadakan refleksi sebelum bertindak (Rapoport, 1970 dalam Rose, 2002)

### **3.2 Riset Aksi (*Action Research*)**

Terdapat berbagai jenis, kategori, dan pengertian mengenai riset aksi (*action research*). Dalam penelitian ini pengertian riset aksi yang digunakan adalah sebagaimana dikemukakan oleh McKay dan Marshall (2001):

*Action research simultaneously assists in practical problem-solving and expands scientific knowledge, as well as enhances the competencies of the respective actors, being performed collaboratively in an immediate situation using data feedback in a cyclical process aiming at an increased understanding of a given social situation, primarily*

*applicable for the understanding of change processes in social systems and undertaken within a mutually acceptable ethical frame work* (Hult dan Lennung, 1980 dalam McKay dan Marshall, 2001)

Dengan pengertian ini riset aksi melaksanakan pemecahan masalah praktis dalam situasi dunia nyata dan memperbaikinya (*problem solving*). Kemudian yang kedua, riset aksi melaksanakan penelitian atau pengembangan pengetahuan baru. Secara bersamaan juga meningkatkan kompetensi para pelakunya. Dengan demikian, melalui intervensi pada dunia nyata, periset aksi bertujuan untuk mendapatkan wawasan lebih jauh, atau menghasilkan teori atau pengetahuan baru dalam bidang tertentu (Elden dan Chisholm 1993; Shanks et al, 1993).

Lewin (dalam Checkland, 1981) menjelaskan bahwa keterbatasan mempelajari peristiwa sosial kompleks yang nyata pada objek penelitian dan kesemuan pemecahan unsur-unsur perilaku tunggal sebuah sistem yang terintegrasi menyebabkan munculnya riset aksi. Rapoport (1988) yang mengatakan bahwa riset aksi merupakan jenis penelitian terapan sosial yang berbeda dari varietas lain - dalam hal eratnya keterlibatan peneliti dalam proses tindakan dengan maksud pada para pihak - meskipun dengan peran yang berbeda, untuk terlibat dalam proses perubahan dari sistem itu sendiri. Hal ini bertujuan untuk memberikan kontribusi yang tepat terhadap hal-hal praktis dalam *problematical situation* dan tujuan ilmu sosial dengan kolaborasi bersama dalam kerangka etika yang disetujui bersama.

Di samping itu, Argyris (1970) dalam Sujak (2004) mendefinisikan riset aksi sebagai proses kolaboratif antara peneliti dengan orang-orang yang berada dalam suatu situasi karena riset aksi merupakan proses penyelidikan. Demikian pula, Bryman (2001) berpendapat bahwa riset aksi merupakan sebuah pendekatan yang melihat bagaimana peneliti dan klien bekerja sama dalam mendiagnosis masalah dan dalam mengembangkan solusi berdasarkan diagnosis masalah tersebut. Pengumpulan data dilakukan melalui keterlibatan peneliti dalam mendiagnosis perumusan dan evaluasi masalah. Dalam riset aksi, peneliti menjadi bagian dari bidang studi. Riset aksi dapat melibatkan pengumpulan data kuantitatif dan kualitatif.

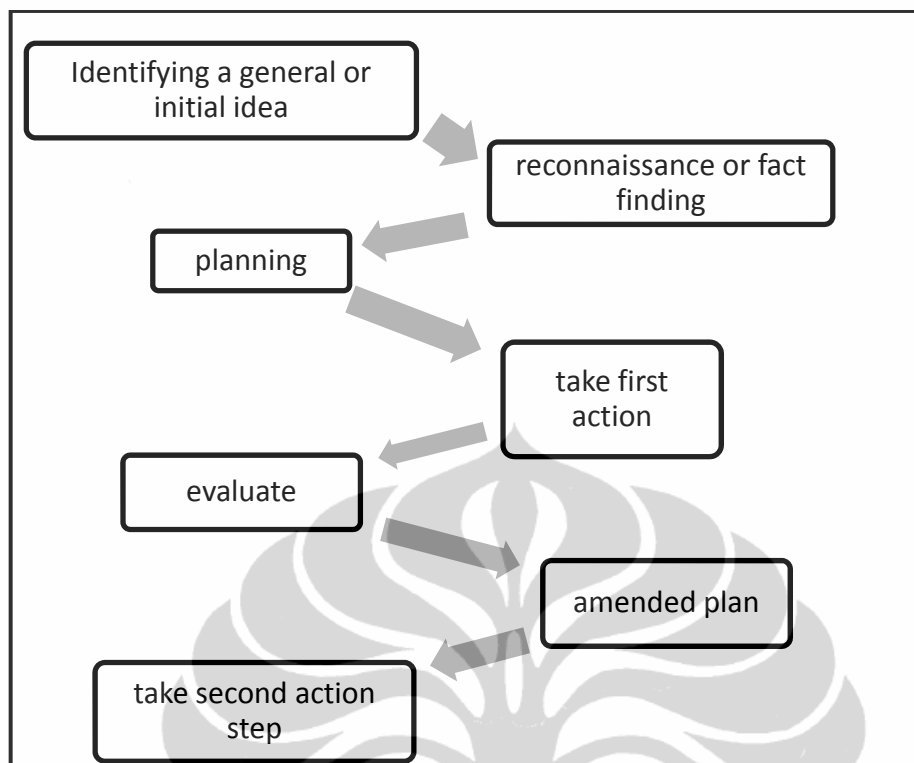
Sementara itu, penulis lain, menyebut riset aksi sebagai pendekatan penelitian yang berorientasi tindakan (Collier, 1945; Corey, 1953). Elden dan Chisholm (1993) memaparkan bahwa riset aksi memiliki orientasi pada perubahan (*change oriented*), mencari, dan memperkenalkan perubahan melalui nilai sosial yang positif, serta berfokus pada tindakan atas suatu masalah dan solusinya. Sanford (1970) juga memandang riset aksi sebagai bentuk dari penelitian yang berpusat pada masalah (*problem-centred*) yang menjembatani teori dan praktik dan memungkinkan peneliti untuk mengembangkan pengetahuan yang dapat diterapkan (*applicable*) pada area masalah (Peters dan Robinson, 1994). Bahkan, Palmer dan Jacobson (1971) menegaskan bahwa riset aksi digunakan untuk penelitian yang bertujuan untuk memajukan atau meningkatkan aksi sosial. Lebih sebagai penyelidikan yang menelusuri masalah praktis pada manusia dan tujuan dari ilmu sosial dengan kerangka kerja etis yang dapat diterima (Susman, 1985).

Dengan ungkapan berbeda, Argyris (1985) menjelaskan bahwa *action science* merupakan sebuah penyelidikan mengenai bagaimana manusia merancang dan mengimplementasikan tindakan yang berhubungan satu sama lain. Argyris (1985) lebih lanjut mengatakan bahwa riset aksi terjadi ketika ilmuwan 'mengikutsertakan' partisipan dalam proses kolaboratif suatu penyelidikan kritis mengenai praktik masalah sosial ke dalam suatu konteks pembelajaran. Heller (1993) melihat riset aksi sebagai pendekatan yang sesuai untuk pemecahan masalah ketika penelitian sebelumnya telah tersedia dan model ilmiah yang dapat diterima didukung oleh bukti-bukti yang ada. Riset aksi dapat digunakan untuk menguji bukti-bukti yang bertentangan dengan model, memperbaiki model, atau bahkan meningkatkan model tersebut.

Dalam proses riset aksi, Kemmis (1988) berpendapat bahwa riset aksi menggunakan aplikasi dari peralatan dan metode ilmu pengetahuan *behavioral* dan sosial yang berkaitan dengan masalah praktis. Di samping itu, aplikasi peralatan dan metode tersebut digunakan untuk mencapai tujuan ganda (*dual intentions*) penyelidikan, yaitu meningkatkan praktik dan berkontribusi teori dan pengetahuan dalam bidang penelitiannya. Peneliti riset aksi berpartisipasi secara langsung melakukan intervensi dalam situasi atau fenomena yang diteliti untuk mengaplikasikan teori dan mengevaluasi nilai dan kegunaan teori tersebut

(Checkland, 1981, 1991; Argyris dan Schon, 1989; Dick, 1993; Vreede, 1995). Oleh karena itu, riset aksi tidak hanya dapat digunakan untuk pengujian teori (*theory testing*), tapi juga pembangunan atau penciptaan teori (*theory building*), dan bahkan perluasan teori (Galliers, 1991).

Kurt Lewin (1952) dikreditkan sebagai yang pertama untuk menggunakan istilah '*action research*'. Formula awal Lewin dari ide riset aksi didasarkan pada kepercayaan bahwa dalam berusaha untuk mengubah situasi sosial yang terbaik kita datang untuk memahami situasi tersebut. Pendekatan Lewin terdiri dari langkah-langkah berikut: perencanaan (*plan*), tindakan (*act*), mengamati (*observe*) dan mencerminkan (*reflect*) (Gambar 3.1.). Model riset aksi Lewin (Gambar 3.1.) melibatkan mengidentifikasi ide umum, menemukan atau pengintaian fakta, perencanaan umum tentang tindakan, mengembangkan rencana aksi pertama, menerapkan langkah tindakan pertama, evaluasi, kemudian revisi rencana umum. Kemudian langkah tindakan kedua dikembangkan dan terus berulang melalui siklus sebelumnya. Dalam menggunakan model Lewin, Elliott (1991) berpendapat bahwa ide umum harus diperbolehkan untuk mengubah, *reconnaissance* harus mencakup analisis serta pencarian fakta dan harus terjadi selama proses riset aksi dan tidak hanya terjadi di siklus awal saja.



**Gambar 3.1. Model *Research Action* dari Lewin**

Sumber: <http://www.infed.org/thinkers/et-lewin.htm>

Selain itu, McKay dan Marshall (2001) yang juga mengembangkan riset aksi berpendapat bahwa ada dua dimensi yang mendasari riset aksi. Dimensi pertama berkaitan dengan pemecahan masalah praktis pada situasi dunia nyata, peningkatan praktik dan atau memperbaiki situasi di dunia nyata yang dianggap oleh para *stakeholder* sebagai permasalahan. Dimensi kedua berkaitan dengan penelitian atau pengembangan pengetahuan baru. Berdasarkan kedua dimensi tersebut, riset aksi bertujuan untuk menghasilkan pengetahuan baru melalui pencarian solusi atau peningkatan pada situasi permasalahan praktis problematika dari strategi pengembangan, pengujian, dan perbaikan teori mengenai aspek tertentu dalam konteks permasalahan (Avison, 1993; Susman dan Evered, 1978 dalam McKay, 2001).

Riset aksi menjadikan metode yang akurat untuk kajian penelitian mengenai manusia, teknologi, informasi, dan sosial budaya. Berbeda dengan pendekatan lain dimana pendekatan lain menggunakan laboratorium percobaan untuk memahami dunia nyata, riset aksi justru menggunakan dunia nyata sebagai

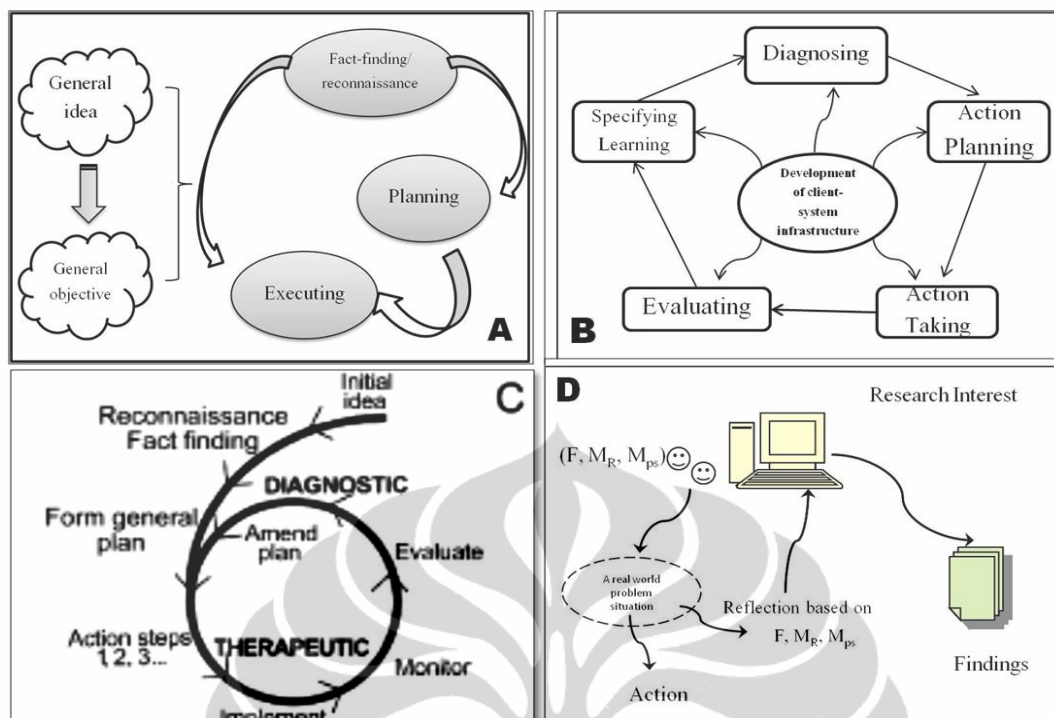
laboratorium risetnya dimana peneliti, *problem owner*, dan permasalahan berhadapan langsung. Hal tersebut dilakukan untuk mencegah pemisahan antara penelitian dan praktik (Baskerville dan Wood-Harper, 1996; Susman dan Evered, 1978; Avison dan Wood-Harper, 1991 dalam McKay dan Marshall, 2001).

Selain itu, McKay dan Marshall (2001) menambahkan bahwa salah satu ciri utama yang membedakan riset aksi dengan pendekatan lain adalah adanya keterlibatan pribadi (*self-involvement*) dari peneliti secara aktif dalam konteks investigasi penelitian. Dalam prosesnya, peneliti riset aksi bekerja dengan aktor lain (*problem owner*) untuk membawa perubahan pada konteks permasalahan dalam situasi. Oleh karena itu, kolaborasi antara peneliti dan *problem owner* inilah yang menjadi kunci kesuksesan esensial proses riset aksi. Dalam kaitannya dengan kolaborasi tersebut, peneliti dan *problem owner* memiliki hubungan saling ketergantungan dalam kemampuan, pengalaman, dan kompetensi untuk mencapai tujuan ganda (*dual aim*) penelitian.

Senada dengan McKay dan Marshall (2001), Elden dan Chisholm (1993, dalam McKay dan Marshall, 2001) memaparkan bahwa tujuan ganda (*dual aim*) dari penelitian, yaitu menghasilkan mekanisme pemecahan masalah yang praktis dan untuk menghasilkan serta menguji teori yang menyediakan *win-win scenario* bagi peneliti dan partisipan dalam studi riset aksi. Riset aksi juga dipandang dapat mempertinggi kemampuan dan kompetensi peneliti sekaligus partisipan (Hult dan Lennung, 1980). Selain kelebihan riset aksi tersebut, McKay dan Marshall (2001) memaparkan bahwa riset aksi juga masih memiliki beberapa kelemahan dalam pendekatan penelitiannya meliputi: (1) hubungan kausal dan penjelasan tidak dapat dibuat dengan baik (Baskerville dan Wood-Harper, 1996); (2) peneliti mempertanyakan kurangnya sikap netral dan prasangka dalam penelitian (Avison dan Wood-Harper, 1991); (3) kurangnya data yang valid (Baskerville dan Wood-Harper, 1996); (4) sulitnya menyamaratakan hasil dari studi riset aksi sehingga riset aksi menjadi tidak disukai dalam lingkungan akademis dimana evaluasi penelitian dilakukan berdasarkan kriteria ilmiah; dan (5) kesulitan dalam menarik pendanaan penelitian (Avison dan Wood-Harper, 1991).

McKay dan Marshall (2001) memperkenalkan pendekatan siklus yang disusun mengarah pada siklus pembelajaran (*learning cycle*). Dengan memahami situasi problematis yang dihadapi oleh manusia, penelitian ini akan menghasilkan *worldviews* atau perbedaan pandangan secara umum antar individu tentang penelitian - hal yang mendasari sifat SSM (Checkland dan Poulter, 2006). McKay dan Marshall (2001) berpendapat bahwa riset aksi akan sangat membantu dan memudahkan peneliti dalam mengkonseptualisasikan riset aksi yang terdiri dari dua siklus yang saling berhubungan (*interlinked cycles*). Riset aksi merupakan representasi dari penjajaran (*juxtaposition*) suatu tindakan dan penelitian (praktik dan teori).

Pendekatan siklus merupakan suatu proses riset aksi yang sering digunakan, yaitu berupa siklus tunggal dengan kemungkinan terjadi pengulangan. Gambar 3.2 memperlihatkan representasi dari berbagai jenis proses riset aksi (Kuadran A: McKay, 2000; Kuadran B: Susman dan Evered, 1978; Kuadran C: Burns, 1994; Kuadran D: Checkland, 1991, lihat McKay dan Marshall, 2001). Semua gambar pada kolom A sampai D adalah gagasan atas suatu siklus singular yang menjadi karakteristik dari proses riset aksi. Dalam siklus tersebut, semua proses yang dilakukan peneliti memungkinkan untuk dilakukan kembali pada konteks yang sama sampai kepuasan atas hasil telah tercapai. Riset aksi tersebut juga dapat diimplementasikan pada beberapa tempat berbeda (disebut sebagai pemakaian riset aksi berlipat-lipat (*multiple iterations*) (Kock *et al.*, 1998). Gagasan yang kemudian muncul adalah bukan mengenai apakah siklus ini merupakan *multiple iterations* atau tidak, namun apakah riset aksi dikonseptualisasikan secara benar sebagai siklus tunggal atau tidak.



**Gambar 3.2. Representasi dari Siklus Action Research**

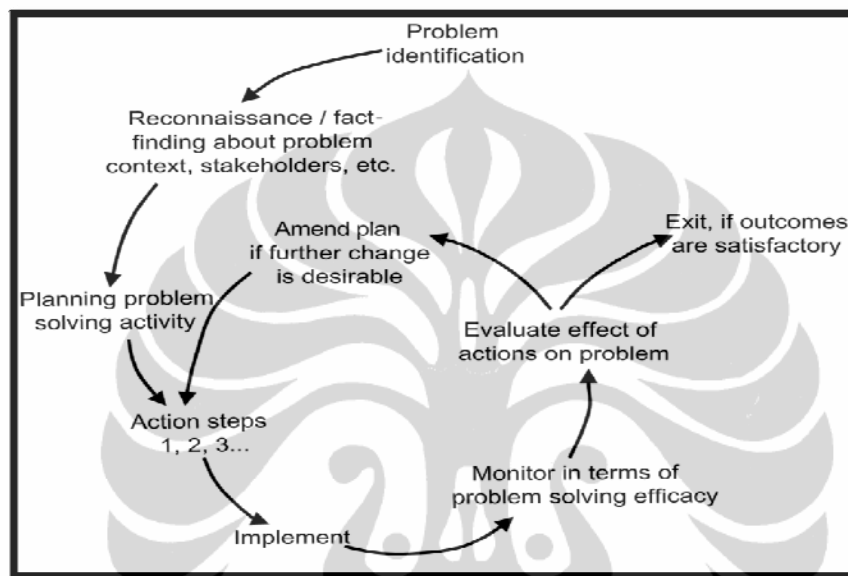
Sumber: McKay dan Marshall (2001)

Dualitas dari riset aksi yang telah dijelaskan sebagai penjajaran (*juxtaposition*) dari tindakan, dan penelitian atas teori dan praktik yang berarti bahwa peneliti memiliki dua tujuan. Pertama, peneliti harus memberikan peningkatan atau perbaikan dengan melakukan perubahan pada situasi yang problematis (*problem solving interest*). Kedua, peneliti harus mengarahkan pada penemuan pengetahuan dan pandangan baru sebagai hasil dari penelitian (*research interest*).

Pada penelitian yang berbasis *problem solving interest* pada riset aksi, McKay dan Marshall (2001) memaparkan bahwa peneliti riset aksi (*action researcher*) harus menyadari permasalahan dunia nyata (*real world*) dimana salah satunya menyediakan cakupan untuk uraian tema atau ide penelitian. Setelah identifikasi dilakukan, peneliti harus melakukan penyelidikan dan pencarian fakta dimana peneliti mencoba mencari lebih banyak sifat dasar dan konteks permasalahan, siapa pemilik masalah, peranan kunci *stakeholder* dalam proses pemecahan masalah, sejarah, budaya, dan komponen politik yang relevan. Kemudian, peneliti dan partisipan dapat berkolaborasi dalam merencanakan



strategi pemecahan masalah. Perencanaan tersebut nantinya diimplementasikan ke dalam beberapa tahap tindakan. Implementasi tersebut nantinya harus dimonitor untuk mengevaluasi dampaknya terhadap situasi permasalahan yang dirasakan. Pada waktu tertentu ketika kepuasan hasil penelitian dianggap telah tercapai oleh *stakeholder*, peneliti keluar dari situasi tersebut atau mengembangkan rencana tindakan dan membuat perubahan tambahan terhadap konteks permasalahan.

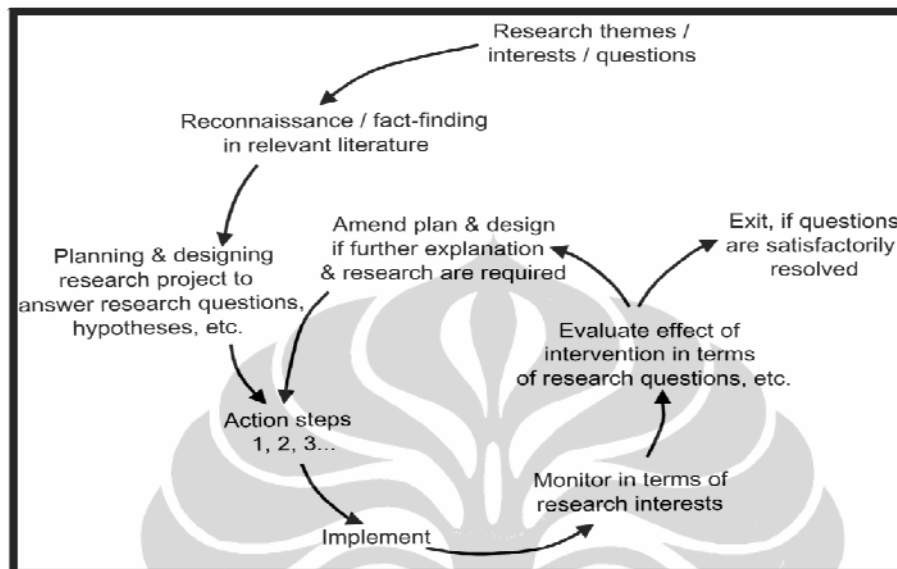


**Gambar 3.3a. Problem Solving Interest pada Riset Aksi**

Sumber: McKay dan Marshall (2001)

McKay dan Marshall (2001) memaparkan bahwa pada penelitian riset aksi yang berbasis *research interest*, peneliti harus memiliki tema, ide, tujuan, dan pertanyaan penelitian terkait dengan apa yang ingin peneliti capai (lihat Gambar 3.3b). Setelah mengidentifikasi minat penelitiannya, peneliti akan menggunakan literatur yang relevan untuk mengklarifikasi dan mengidentifikasi kerangka teori yang ada dan relevan. Peneliti menggunakan kerangka kerja teori untuk mengidentifikasi minat penelitiannya. Kemudian, peneliti merencanakan dan mendesain proyek penelitian yang bertujuan untuk menjawab pertanyaan penelitian, tema, dan tujuannya. Selanjutnya, peneliti akan mengambil tindakan terkait dengan penelitiannya. Tindakan ini dimonitor berdasarkan minat penelitian dan dievaluasi untuk melihat efek intervensi penelitian terhadap pertanyaan penelitian. Ketika pertanyaan penelitian terjawab atau kepuasan tercapai, peneliti

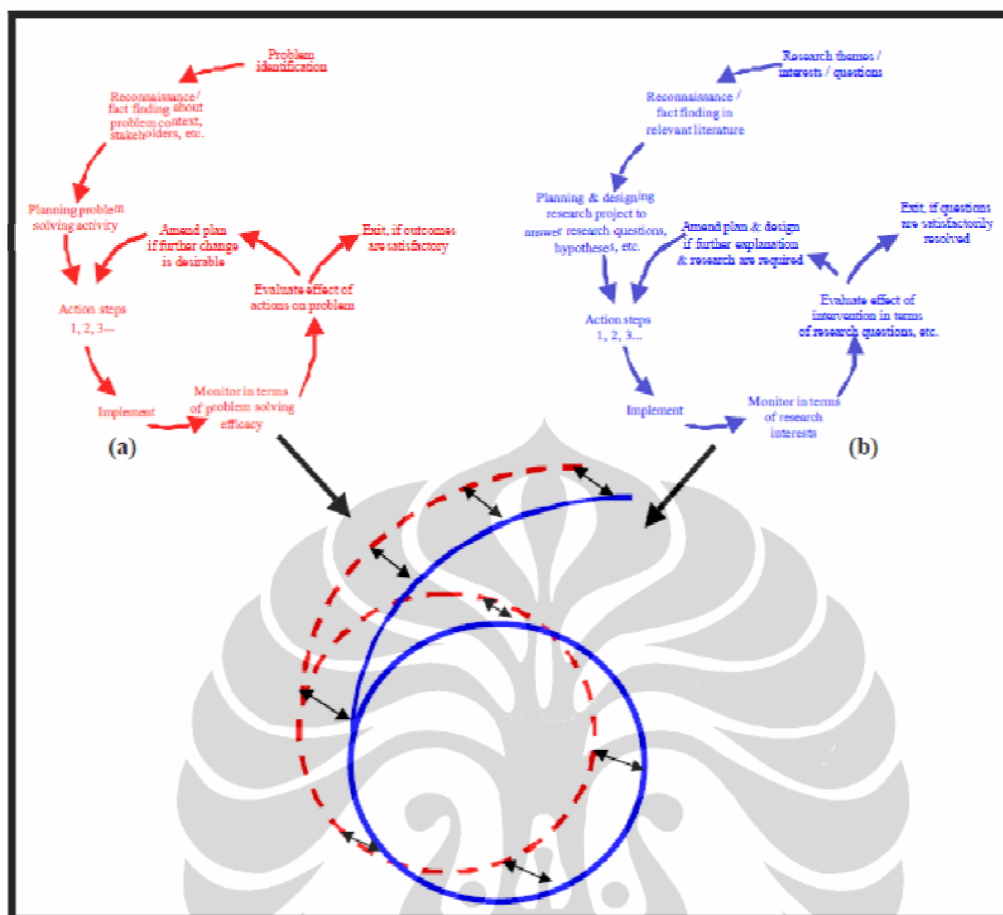
akan keluar dari *setting* penelitian. Peneliti juga dapat mengembangkan rencana dan desain penelitian untuk mencari penjelasan lebih jauh mengenai teori dan hasil penelitian.



**Gambar 3.3b. Research Interest pada Riset Aksi**

Sumber: McKay dan Marshall (2001)

Penelitian riset aksi dimulai dengan perencanaan, eksekusi (intervensi), observasi, dan refleksi, sebelum akhirnya peneliti akan kembali membuat perencanaan dan terlibat dalam siklus baru (Checkland, 1991; Zuber-Skerrit, 1991; Dick, 1993). Perencanaan yang dibuat peneliti, secara tipikal, harus berkaitan dengan masalah sosial atau praktis yang berkaitan dengan pertanyaan teoritis (Kemmis, 1981). Peters dan Robinson (1984) menegaskan bahwa peneliti perlu melampirkan pentingnya nilai, kepercayaan dan tujuan dari partisipan karena peneliti berupaya untuk mengubah realitas sosial menjadi lebih baik dalam referensi kerangka yang bebas (*emancipatory frame of reference*). Untuk mendukung perubahan yang ingin diciptakan peneliti, Ledford dan Mohrman (1993) dan Elden dan Chisholm (1993) menegaskan bahwa partisipan juga harus turut aktif terlibat dalam proses penelitian, bahkan pada situasi tertentu partisipan dapat bertindak sebagai *co-researcher*.



**Gambar 3.4. Riset Aksi yang Dipandang sebagai Proses Siklus Ganda (*dual cycle*)**

Sumber: McKay dan Marshall (2001)

McKay dan Marshall (2001) membagi SSM menjadi dua jenis riset aksi sebagai proses siklus ganda (*dual cycle process*) diilustrasikan seperti Gambar 3.4. *Pertama*, siklus riset aksi berbasis *problem solving interest* (siklus merah). *Kedua*, siklus riset aksi yang berbasis *research interest* (siklus biru). Keduanya tidak berdiri sendiri, tetapi saling berhubungan satu sama lain. McKay dan Marshall (2001) menyatakan bahwa riset aksi merupakan salah satu pandangan penelitian yang lebih membantu dalam kondisi dua siklus, dimana siklus tersebut saling melapisi satu sama lain. Lebih lanjut lagi, McKay dan Marshall (2001) menegaskan bahwa terdapat pandangan dimana peneliti riset aksi (*action researcher*) perlu berpikir dan bertindak lebih dalam dan lebih reflektif dibandingkan model riset aksi yang terdapat pada siklus tunggal. McKay dan

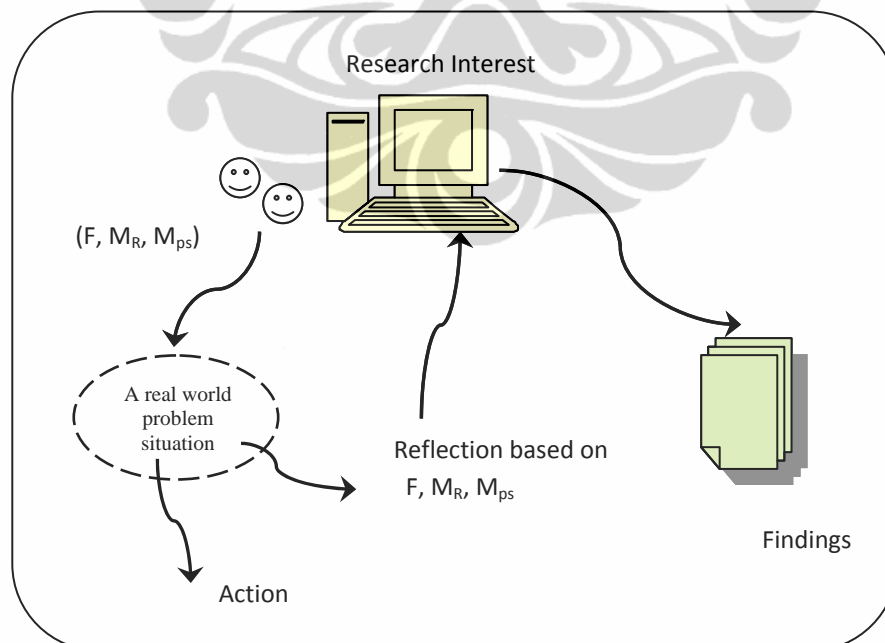
Marshall (2001) menyatakan bahwa peneliti harus berpikir mengenai minat terhadap pemecahan masalah (*problem solving interest*) sekaligus minat penelitian (*research interest*). Dengan melakukan hal tersebut, McKay dan Marshall (2001) meyakini bahwa hasil penelitian akan menjadi lebih jelas bagi peneliti dan lingkungan pada penelitian.

Pada siklus tunggal, Checkland (1991) memaparkan bahwa siklus riset aksi tersebut membawa peneliti untuk mengidentifikasi situasi permasalahan pada dunia nyata (A) sesuai minat tema penelitiannya. Kemudian, Checkland (1991) menyatakan bahwa peneliti harus menyatakan kerangka kerja teori (F) dan metode (M) yang digunakan untuk memformulasikan dan memandu intervensi penelitian, serta menciptakan rasa akumulasi pengalaman dalam intervensi penelitian tersebut. Sesudah itu, refleksi terhadap F, M, A, dan atau tema penelitian juga harus dilakukan agar penemuan hasil penelitian tercapai. Dalam siklus ganda riset aksi, dua metode (M) penelitian digunakan dalam proses siklus riset aksi tersebut. M pertama merupakan metode pendekatan penelitian untuk *research interest* disimbolkan dengan  $M_R$ . *Kedua*, M yang merupakan metode pendekatan penelitian untuk *problem solving interest* disimbolkan dengan ( $M_{PS}$ ). Checkland (1991) menegaskan bahwa F, M, dan A harus diperdalam dan diklarifikasi kembali dalam penelitian. Peneliti perlu menyadari apa yang peneliti telah pelajari mengenai riset aksi ( $M_R$ ) dari intervensi penelitiannya dan apa yang peneliti telah pelajari mengenai pendekatan pemecahan masalah ( $M_{PS}$ ).

Secara konsep, pemisahan M nampaknya memicu kebingungan pada keberadaan  $M_R$  dan  $M_{PS}$  terutama ketika  $M_{PS}$  itu sendiri adalah objek penyelidikan atau *research interest*. Kebingungan tersebut menunjukkan bahwa metode atau pendekatan seperti SSM (Checkland, 1981), *prototyping* (Alavi, 1984), *multiview* (Wood-Hriset aksiper et al., 1985), dan *effective technical and human implementation of computer-based systems* (ETHICS) (Mumford, 1985), misalnya, adalah *action research*. (Baskerville and Wood-Harper, 1998 dalam McKay dan Marshall, 2001). Metode tersebut merupakan contoh dari *action research*, dengan pengecualian pada *prototyping*, metode tersebut telah berkembang dan disusun melalui perluasan dari *action research*. Akan tetapi,

SSM tidak berarti *action research* karena mirip dengan pendekatan *problem solving*. Oleh karena itu, metode tersebut akan menjadi *action research* jika memenuhi syarat *research interest* yang secara eksplisit ada pada metode tersebut.

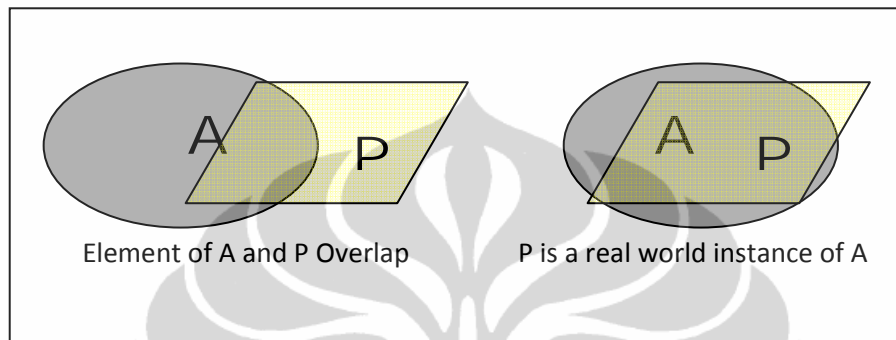
Melengkapi pernyataan sebelumnya mengenai  $M_R$  dan  $M_{PS}$ , McKay dan Marshall (2001) menyatakan bahwa F,  $M_R$ , dan A merupakan fokus utama dari siklus *research interest*. Hal tersebut akan mendukung peneliti dalam menciptakan pengetahuan baru untuk dihasilkan (*generated*) dengan F dan atau A. Dengan kata lain, desain penelitian harus dapat menjawab pertanyaan penelitian dari peneliti. Kemudian, McKay dan Marshall (2001) menyatakan bahwa refleksi pada F,  $M_R$ , dan A dapat melahirkan pandangan baru yang tidak pernah diantisipasi dalam pertanyaan penelitian sebelumnya. Akan tetapi, jika kita berpikir secara siklus *problem solving interest*, terdapat *problem situation* (P) dimana terjadi campur tangan. Refleksi terhadap P menggunakan  $M_{PS}$  dapat melahirkan apa yang disebut sebagai *experiential learning*, suatu pembelajaran yang didapat dari pengalaman yang dilakukan. Kerangka kerja riset aksi yang telah direvisi oleh McKay dan Marshall (2001) dapat diilustrasikan pada Gambar 3.5.



**Gambar 3.5. Revisi Kerangka Kerja Riset Aksi**

Sumber: McKay dan Marshall (2001)

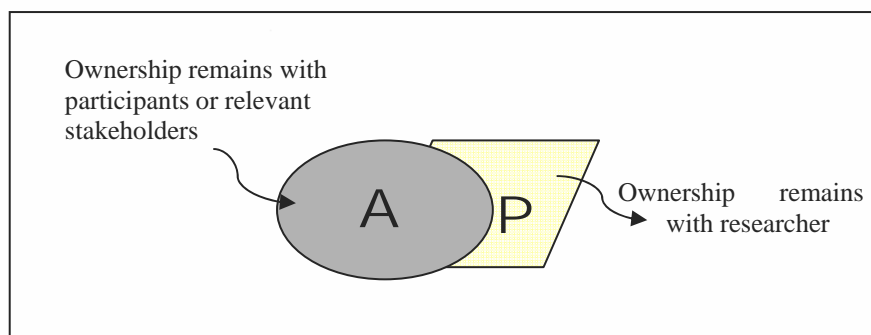
McKay dan Marshall (2001) memaparkan hubungan P dan A dapat berupa dua hal (lihat Gambar 3.6.). *Pertama*, P merupakan suatu kondisi yang spesifik, contoh dari dunia nyata yang dijadikan bagian dari A. *Kedua*, P dan A merupakan hal yang berbeda. Namun, walau berbeda, peneliti masih dapat melakukan investigasi terhadap A, sehingga akan terjadi tumpang tindih (saling melengkapi antara elemen P dan A).



**Gambar 3.6. Hubungan antara P dan A**

Sumber: McKay dan Marshall (2001)

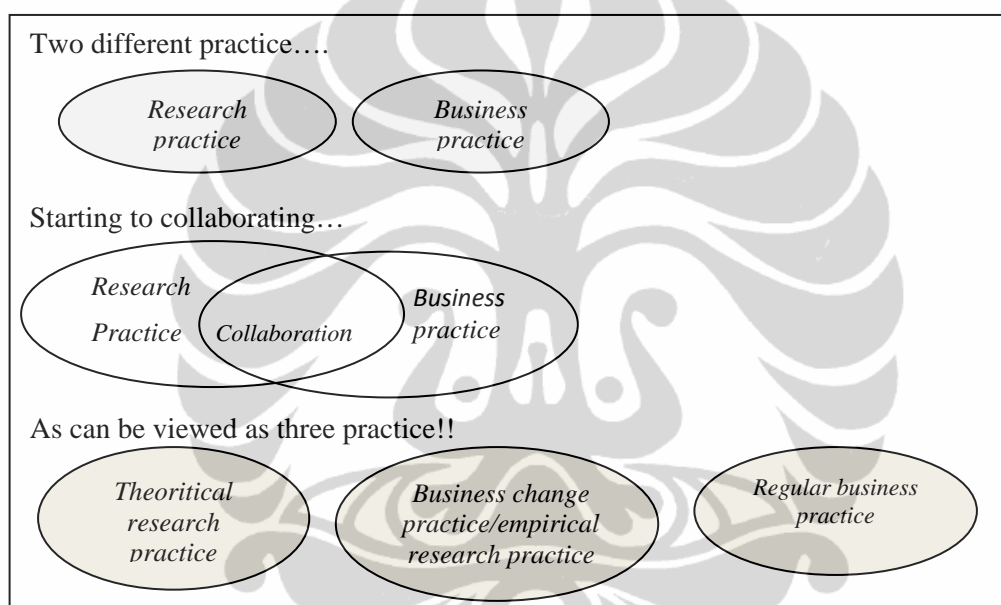
McKay dan Marshall (2001) berpendapat bahwa ini diferensiasi antara P dan A dibenarkan, sebagai ada kepemilikan jelas berbeda dari dua konsep. Kepemilikan dari A terletak pada peneliti, dan ini meninggalkan kasus di seluruh proses penelitian tidak peduli apa P spesifik. Sebaliknya, P merupakan kepemilikan peserta atau pihak terkait, dan meskipun peneliti secara etis pasti tertarik pada P dan bertindak untuk mencoba meringankan masalah, P adalah peserta yang mempertahankan kepemilikan seluruh proses penelitian. Perbedaan tersebut diilustrasikan pada Gambar 3.7. berikut ini.



**Gambar 3.7. Kepemilikan terkait P dan A**

Sumber: McKay dan Marshall (2001)

Lebih lanjut lagi, McKay dan Marshall (2001) memaparkan bahwa desain siklus *research interest* nantinya akan melahirkan pengetahuan baru untuk dihasilkan (*generated*) pada A dan atau F. Kemudian, dengan merefleksikan pada F, A, dan  $M_R$ , siklus *research interest* juga akan dapat menghasilkan pandangan baru, memodifikasi pertanyaan yang telah ada, atau mendapatkan pertanyaan baru. Namun, McKay dan Marshall (2001) menambahkan bahwa melalui *problem solving interest* - dimana terdapat aktivitas intervensi dan tindakan pada konteks dunia nyata, akan mendorong peneliti dan partisipan dalam *experiential learning* mengenai P dan  $M_{PS}$ .



**Gambar 3.8. Praktik Penelitian, Praktik Perubahan, dan Praktik Bisnis**

Sumber: Cronholm dan Goldkuhl (2003)

Sementara itu, McKay dan Marshall (2001) melihat *action research* sebagai suatu siklus penelitian, di lain sisi, Kemmis dan McTaggart melihat bahwa *action research* merupakan suatu ilmu praktik. Kemudian, Cronholm dan Goldkuhl (2003) mengadopsi perspektif praktik dalam memaparkan praktik yang berbeda dalam riset aksi, yaitu praktik penelitian dan praktik bisnis. Pada Gambar 3.8, pemisahan praktik penelitian dan praktik bisnis memungkinkan untuk menganalisis keduanya satu per satu. Dalam melakukan riset aksi, ada pertemuan atau kolaborasi antara kedua praktik tersebut. Praktik ketiga, yakni dihasilkan dari

titik potong dari kedua praktik. Oleh karena itu, kolaborasi tersebut menghasilkan dua sub-praktik, yaitu bagian non-empiris (*business change practice*) dan empiris (*empirical research practice*).

Pemisahan dari tiga praktik tersebut dibuat agar dapat memperlakukan ketiganya sebagai tiga unit analisis. Hal tersebut berarti bahwa kita dapat menganalisa praktik dan hubungan mereka secara terpisah. Akan tetapi, ketiga praktik tersebut memiliki persyaratan, hasil, dan klien yang berbeda sehingga diperlukan karakteristik tertentu untuk dapat menganalisis setiap praktik. Tabel 3.3 berikut menampilkan semua karakteristik dari *theoretical research practice*, *business change practice/empirical research practice* and *regular business practice*.

**Tabel 3.3 Karakteristik Praktik Penelitian, Praktik Perubahan, dan Praktik Bisnis**

	<i>Theoretical research practice</i>	<i>Business change practice/empirical research practice</i>	<i>Regular business practice</i>
<b>Assigner</b>	<i>Academia, sometimes external assigners</i>	<i>Researchers (theoretical research practice) and business practitioners (regular business practice)</i>	<i>Client ordering a product</i>
<b>Assignment</b>	<i>Develop new knowledge, Research application/Research agreement</i>	<i>Research interest, research questions (from theoretical research practice) Change request (from regular business practice)</i>	<i>Product order from a client or a client representative</i>
<b>Base</b>	<i>Established and hypothesized research knowledge</i>	<i>Parts of the regular business (to be observed and reflected upon as a base for change proposals) Research knowledge as useful ideas for change</i>	<i>“Raw material” for production process</i>
<b>Financial providers</b>	<i>Universities, external funding</i>	<i>Regular business practice and research funding</i>	<i>Client</i>
<b>Procedural knowledge, instruments</b>	<i>Research approaches and methods</i>	<i>Change methods for creating a business change Research methods for</i>	<i>Production equipment</i>



		<i>generating and collecting data</i>	
<b>Actions</b>	<i>Reflexive actions, interpretative actions, theory development actions</i>	<i>Change actions</i> - <i>change the regular business practice</i> - <i>research actions (explorative actions, observation actions, reflexive actions and interpretative actions).</i>	<i>Regular business actions</i>
<b>Results</b>	<i>Knowledge (theories, models, frameworks)</i>	<i>Change result (to the regular business practice)</i> <i>Data (to the theoretical research practice)</i>	<i>Products (goods/services) for clients</i>
<b>Clients</b>	<i>Academia, practitioners</i>	<i>Producers in regular business practice</i> <i>Researchers (theoretical research practice)</i>	<i>Clients of business practice</i>

Sumber: Cronholm dan Goldkuhl (2003)

Lebih lanjut Tabel 3.3 tersebut diimplementasikan pada penelitian ini dengan pendekatan *Theoretical Research Practice* dan *problem solving interest* menggunakan MEL sebagai laboratorium. Dengan kata lain riset ini menggunakan hasil penelitian di MEL sebagai rujukan dunia nyata (*world view*, atau laboratorium sosial) untuk menghasilkan pengetahuan baru yang berlaku secara umum dan dapat dipergunakan oleh organisasi bisnis, termasuk MEL, dalam merespon tantangan eksternal dengan menggunakan kemampuan individual dan organisasional melalui *learning process* IGDI. Sedangkan bagi MEL sendiri penelitian ini mengkonfirmasi tindakan-tindakan yang dilakukan untuk mengatasi masalah yang dihadapinya.

### 3.3 *Soft Systems Methodology*

#### 3.3.1. *Mengapa Soft Systems Methodology*

Bell Telephone Company membentuk kerangka kerja dengan pendekatan *system engineering* yang merupakan bagian dari riset aksi. *System engineering* adalah suatu proses yang disebut sebagai ‘sistem’ (objek kompleks yang ada pada dunia nyata) dijelaskan secara objektif dan menggunakan susunan teknik yang dikembangkan pada tahun 1950an dan 1960an untuk membangun (‘*engineer*’) sistem untuk mencapai tujuan organisasi. Dalam *system engineering*, ‘sistem’

digunakan sebagai penanda sesuatu yang diterima di dunia nyata di luar diri kita. *Taken-as-given assumption* adalah bahwa dunia nyata merupakan suatu set dari sistem yang berinteraksi dimana beberapa sistem dapat bekerja tidak baik dan dapat dibangun (*engineered*) untuk bekerja lebih baik. Akan tetapi, pendekatan *systems engineering* akan menjadi sangat lemah ketika dihadapkan pada masalah sosial yang kompleks, problematik, dan misterius. Oleh karena itu, terjadi pergeseran *sistemicity* dari proses penyelidikan dunia ke dalam dunia yang merupakan perbedaan intelektual penting antara dua bentuk fundamental dari *system thinking*, yaitu *hard* dan *soft*.

Checkland membedakan antara '*hard*' dan '*soft*' *systems thinking* dalam mencoba untuk menggunakan konsep sistem untuk memecahkan masalah. *Hard systems thinking* yang diidentifikasi dalam *System Engineering* (sebagai strategi penelitian tradisional atau pendekatan desain untuk insinyur dan teknolog) dan Analisis Sistem (sebagai penilaian sistematis dari biaya dan lainnya implikasi memenuhi persyaratan didefinisikan dalam berbagai cara. *Hard systems thinking* memiliki titik awal dalam masalah 'terstruktur' dan asumsi bahwa tujuan dari sistem yang bersangkutan didefinisikan dengan baik dan konsisten. *Soft systems thinking* memiliki titik awal dalam masalah 'tidak terstruktur' dalam sistem aktivitas sosial yang ada dirasakan menjadi permasalahan situasi yang tidak jelas. Checkland mengacu pada sistem berpikir keras sebagai 'paradigma optimasi' sementara lunak sistem berpikir ini disebut sebagai 'paradigma belajar' (Simonsen, 1994).

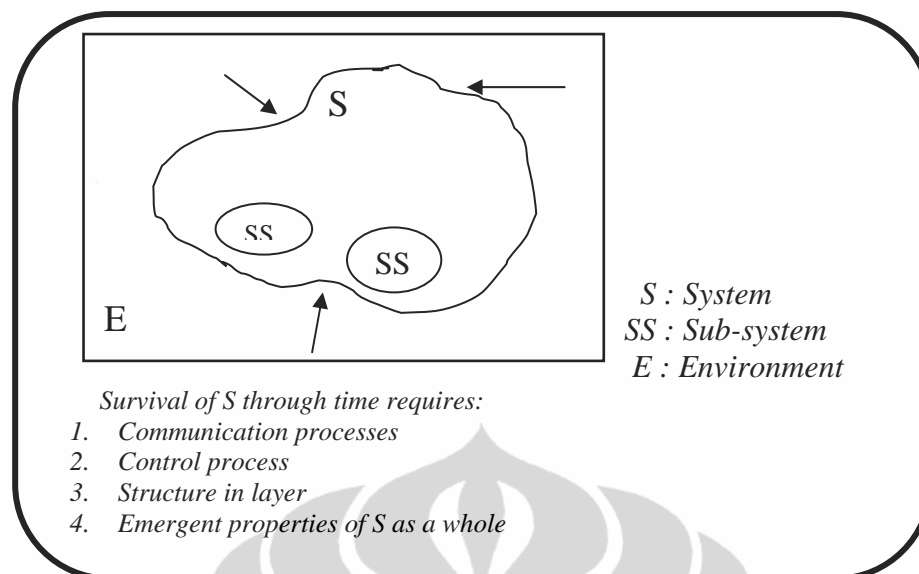
Inti dari SSM adalah dengan menggunakan dan menerapkan ide-ide sistem yang dikembangkan dalam *hard systems thinking* ke dalam situasi yang lunak untuk pemecahan masalah dalam sebuah organisasi, yang ingin memperbaiki situasi dan masalah-masalahnya, sedangkan situasi itu sendiri hanya dapat dinyatakan dalam istilah yang sangat umum dan samar. Oleh karena itu, SSM adalah sebuah pendekatan yang secara sistematis berusaha menetapkan dan membangun tindakan untuk memperbaiki masalah situasi. Penelitian ini menggunakan SSM karena pendekatan tersebut dipandang sebagai pendekatan pemecahan masalah umum yang tepat untuk sistem aktivitas manusia, dimana

titik awal dari metodologi yang tidak mengambil masalah atau kebutuhan seperti yang diberikan.

### 3.3.2. Pelaksanaan *Soft Systems Methodology*

Tujuan dari pengembangan *Soft Systems Methodology* adalah untuk menemukan cara terbaik dalam menghadapi situasi yang terus kita hadapi dalam kehidupan sehari-hari (*everyday life*). Situasi dimana kita merasa bahwa sesuatu yang perlu dilakukan dalam *problematical situations* daripada menjelaskan *problem situations*. Semua *problematical situations* yang dapat dikerjakan dengan berbagai cara termasuk dengan menggunakan SSM. Keseluruhan hal tersebut terorganisasikan melalui proses yang fleksibel dalam situasi yang orang lihat sebagai problematik. Proses tersebut mengacu pada suatu proses berpikir yang terorganisasi yang menentukan cara yang pantas untuk *action to improve* pada situasi. Proses tersebut didasarkan pada kumpulan fakta dari banyak gagasan, ide atau dikenal sebagai *system ideas*.

Checkland dan Poulter (2006) menegaskan bahwa gagasan sistem (*systems ideas*) berfokus pada interaksi antar berbagai elemen yang terdapat pada kompleksitas situasi nyata manusia. Oleh karena itu, gagasan sistem memiliki relevansi untuk berhadapan dengan kompleksitas dunia nyata. Inti atau konsep dari gagasan sistem (*systems ideas*) yaitu sistem yang secara keseluruhan bersifat adaptif dan dapat bertahan sepanjang waktu melalui penyesuaian terhadap perubahan lingkungan. Konsep ini dapat diilustrasikan pada Gambar 3.9.



**Gambar 3.9. Konsep Inti Sistem: Keseluruhan Adaptif**

Sumber: Checkland dan Poulter (2006)

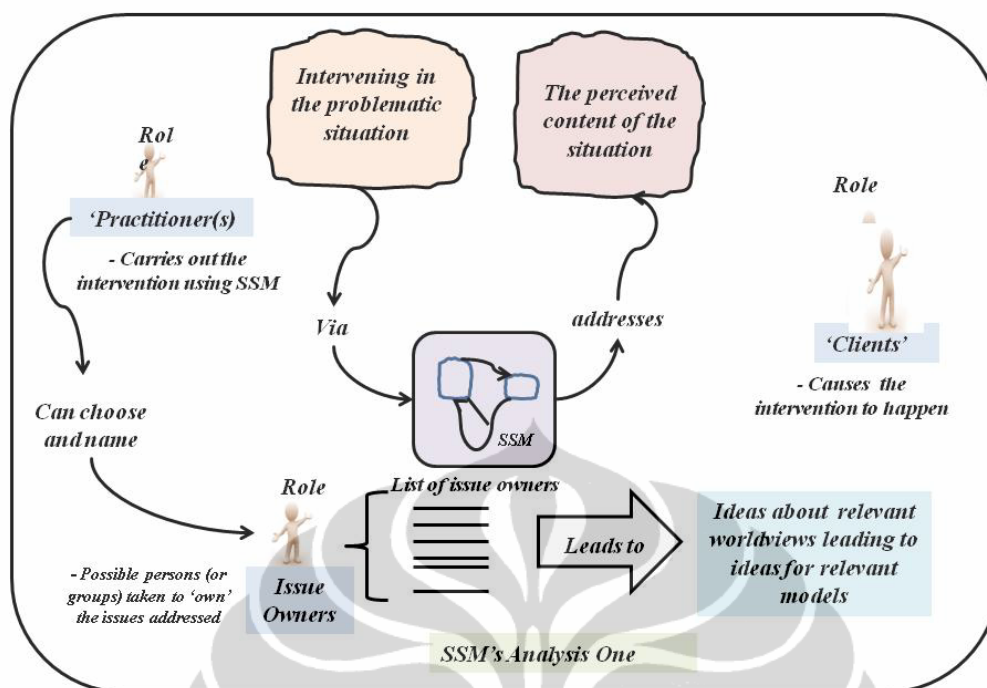
Sesuai dengan Gambar 3.9, Sistem S menerima guncangan dari perubahan lingkungan E. Jika sistem ingin bertahan, sistem memerlukan proses komunikasi (untuk mengetahui apa yang sedang terjadi) dan proses pengawasan (respon yang mungkin dapat disesuaikan terhadap guncangan). Selain itu, sistem juga memuat subsistem SS. Ide dari struktur lapisan (*layered structure*) merupakan fundamental atau dasar dari sistem pemikiran. Selain itu, sebuah sistem juga harus memiliki beberapa properti sebagai satu kesatuan yang dinamakan *emergent properties*. Berdasarkan pemaparan tersebut, Checkland dan Poulter menegaskan bahwa aspek proses komunikasi, proses pengawasan, struktur lapisan, dan properti darurat merepresentasikan inti dari sistem pemikiran (*core of systems thinking*). Aktivitas yang saling berhubungan tersebut menjadi dasar keseluruhan sistem – *emergent properties* menjadi sesuatu yang memiliki maksud tertentu (*purposefulness*). Aktivitas dalam sistem tersebut difokuskan untuk mencapai tujuan (operasi) yang diawasi melalui ukuran kinerja sehingga tindakan pengawasan yang adaptif (untuk membuat perubahan) dapat diambil bila diperlukan.

Checkland dan Poulter (2006) menyatakan bahwa seseorang atau kelompok dapat berada dalam peran yang berbeda-beda. Pada kajian SSM yang melibatkan situasi yang kompleks, seseorang dapat menjadi klien sekaligus praktisi. Orang tersebut juga dapat menjadi pemilik isu yang peduli terhadap hasil dari investigasi penelitian. Berkaitan dengan tujuan SSM dalam menelusuri konten situasi problematik, SSM akan melibatkan orang-orang tertentu yang akan melakukan tindakan yang *purposeful* dalam menghadapi situasi tersebut. Dalam SSM, Checkland dan Poulter menyatakan bahwa terdapat empat elemen, yaitu: (1) situasi problematik dunia nyata (*problematical real-world situation*) sebagai ‘panggilan’ untuk melakukan tindakan peningkatan; (2) *purposeful activity models* yang relevan dengan situasi yang dihadapi; (3) proses penggunaan model tersebut sebagai alat untuk mengeksplorasi situasi; dan (4) perdebatan mengenai perubahan yang diinginkan dan dapat dilakukan (*desirable and feasible change*).

Checkland (1990) menyatakan karakteristik dari pengguna SSM, yaitu pengguna akan diobservasi melalui gambar dan diagram sama halnya dengan membuat catatan dan menulis narasi. Hal ini karena peristiwa manusia menampilkan pertunjukkan (*pageant*) dari hubungan yang disampaikan melalui gambar, yang diharapkan akan lebih baik merekam hubungan atau koneksi daripada prosa (narasi). Banyak figur yang menjadi bukti dari fakta ini. Dalam menyusun *rich picture*, tidak ada teknik formal atau klasik serta ketrampilan menggambar yang digunakan dalam menyusun *rich picture*. Penggunaan gambar akan sangat membantu. Gambar pada *rich picture* menunjukkan hubungan dan penilaian, pencarian simbol untuk menyampaikan ‘perasaan’ mengenai situasi, dan mengindikasikan hubungan yang relevan dengan solusi. *Rich picture* mengindikasikan ringkasan hubungan antar situasi. Checkland dan Poulter (2006) menyatakan bahwa *rich picture* (pemaparan situasi problematik secara lengkap) akan mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian. Dalam menyusun *rich picture*, dua pertanyaan ini akan memudahkan peneliti dalam menyusun *RP (Rich Pictures)*. *Pertama*, sumber daya apa yang akan disebar dalam proses operasional, di bawah prosedur perencanaan apa dan struktur apa sumber daya akan disebar dalam lingkungan dan sistem yang lebih luas, dan oleh siapa? *Kedua*, bagaimana penyebaran sumber daya dimonitor dan dikontrol? (Checkland & Poulter, 2006).

Walaupun pertanyaan tersebut lengkap, pertanyaan itu tidak menjadi rujukan resmi dalam SSM. Penggunaan SSM lebih menekankan pada hasil wawancara, diskusi, pembacaan literatur atau dokumen, dan proses mendengar pemberitaan. Penggunaan SSM tersebut dapat digambarkan ke dalam suatu bagan yang menunjukkan interrelasi para pihak.

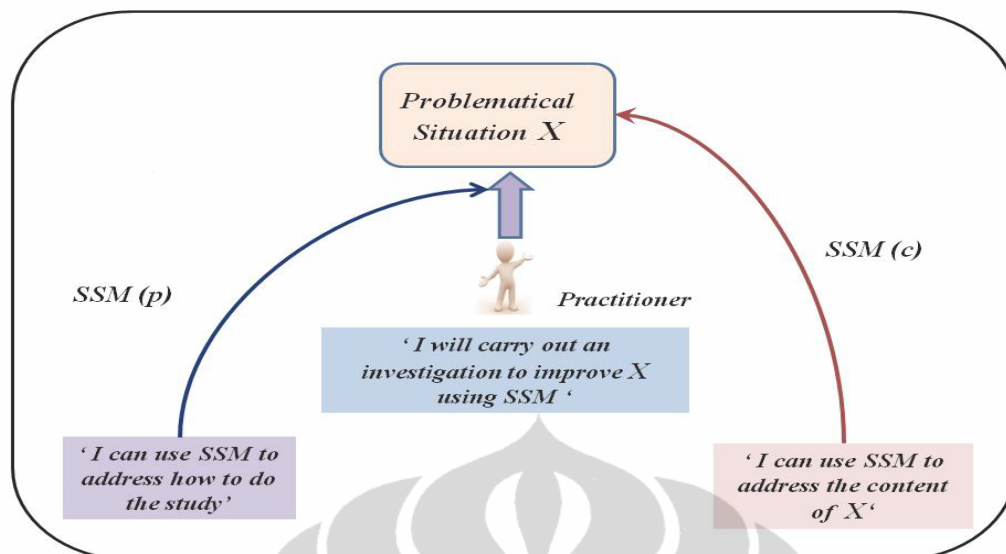
Penyusunan *rich picture* memerlukan tiga peran yang menjadi rujukan saat menyusun gambar. *Pertama*, seseorang atau sekelompok orang yang menyebabkan terjadinya investigasi dan dilaksanakannya intervensi (*client*). *Kedua*, seseorang atau sekelompok orang yang melakukan investigasi (*practitioner*). *Ketiga*, pemilik isu (*owner of the issues addressed* atau *issues owner*). Pemilik isu memegang peran penting karena merepresentasikan investigasi penelitian dan paling berkepentingan terhadap hasil investigasi penelitian. Ketiga elemen tersebut dinamakan oleh Checkland dan Poulter (2006) sebagai “peran”, bukan sebagai orang tertentu, karena seseorang atau kelompok dalam investigasi mungkin saja berada dalam peran yang lebih dari satu. Checkland dan Poulter (2006) menambahkan bahwa pada analisis satu pada SSM terdiri dari pemikiran mengenai situasi yang mempertanyakan: (1) Siapa yang menjalankan peran ‘klien’ dan ‘praktisi’? (2) Siapa yang berguna untuk dimasukkan pada daftar pemilik isu?



**Gambar 3.10. Analisis satu (*analysis one*) SSM**

Sumber: Checkland and Poulter (2006)

Patut dicatat bahwa '*Practitioner*' juga berfungsi sebagai pelaku, atau *Issue owner* yang dapat langsung bertindak mengadakan perbaikan. Dengan SSM, ia dapat meneliti isi (*content*) dari situasi problematik (*problematical situation*), mendapatkan penyebabnya, dan langsung mengatasinya. Di sisi lain, *Practitioner* dapat juga bertindak sebagai peneliti yang melihat situasi problematik dari luar, mempelajarinya, dan membuat perencanaan berdasarkan model yang relevan. Dengan SSM, peneliti riset aksi dapat mengadakan tindakan terhadap isi (*content*) atau bagaimana mengadakan studi, kedua pendekatan itu disebut SSM (c) untuk *Content* dan SSM (p) untuk Proses.

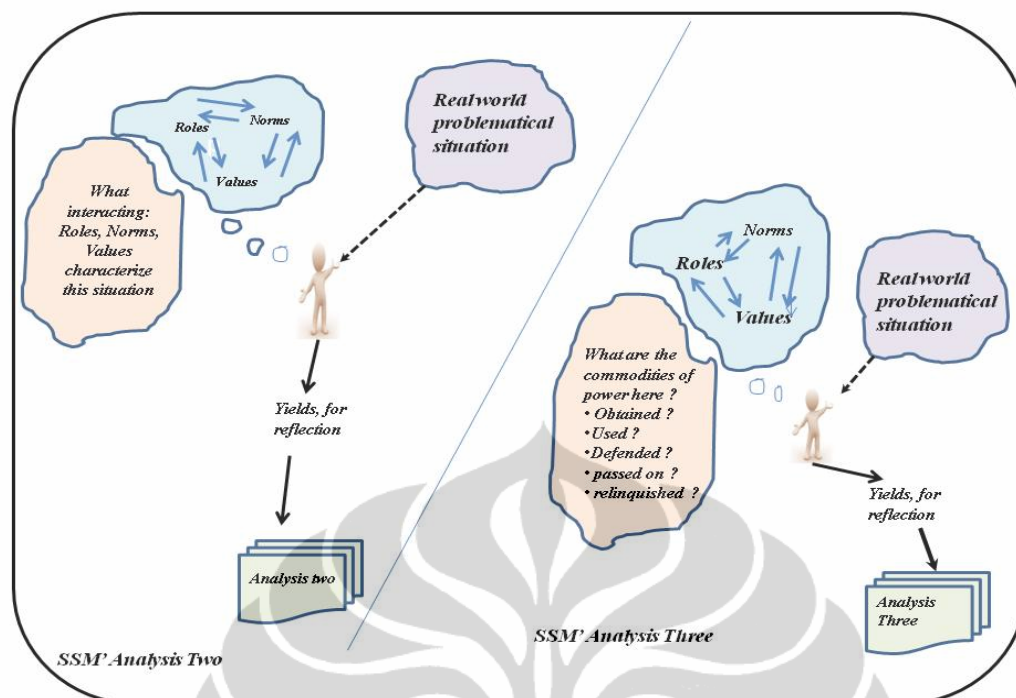


**Gambar 3.11. SSM (p): Proses Menggunakan SSM untuk Melakukan Studi dan SSM (c): Menangani Penyelesaian Isi Situasi yang Bermasalah.**

Sumber: Checkland & Poulter (2006)

Lebih lanjut lagi, Checkland dan Poulter (2006) memaparkan bahwa terdapat tiga analisis yang dilakukan, yaitu: (1) Analisis *One* untuk analisis intervensi, (2) Analisis *Two*, untuk analisis yang berfokus pada analisis sosial, peran, norma, dan nilai (*roles, norms, and values*), (3) Analisis *Three*, untuk analisis yang berfokus pada kajian politik yang akan mempengaruhi situasi yang sedang diteliti. Dalam tiga analisis tersebut, Checkland dan Poulter (2006) menyatakan bahwa SSM digunakan untuk menguji dan meningkatkan tiga elemen situasi problematik, yaitu (1) metodologi; (2) penggunaan metodologi oleh pelaksana; (3) situasi. Praktisi akan mengadaptasi prinsip dan teknik dari metodologi untuk mengorganisasikan tugas-tugas intervensi terhadap situasi dan menuju pada pengambilan tindakan untuk memperbaiki situasi tersebut.





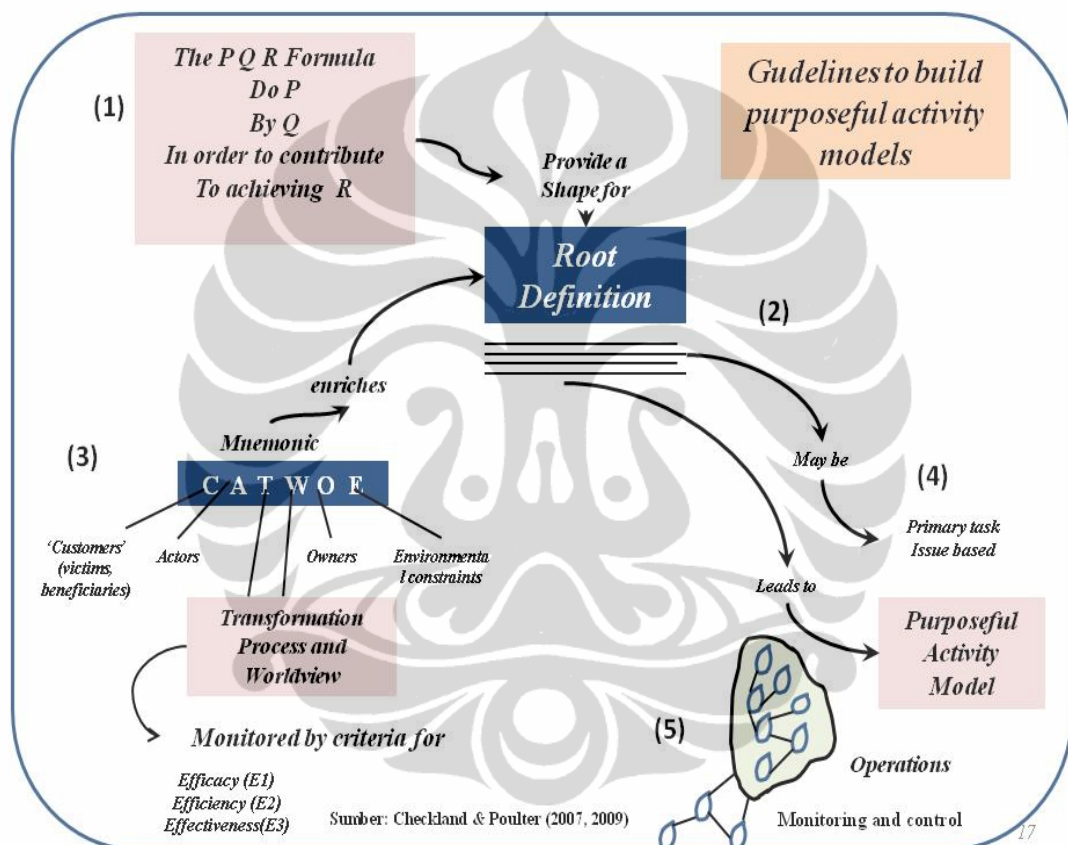
**Gambar 3.12. Analisis dua dan tiga SSM**

Sumber: Checkland and Poulter (2006)

Dalam SSM, Checkland dan Poulter (2006) mengatakan bahwa peneliti perlu mengkonstruksikan sebuah *purposeful activity model* untuk menyatakan *worldview* yang relevan dengan investigasi penelitiannya. Untuk itu, peneliti harus menggambarkan sistem aktivitas yang akan dibentuknya. *Root Definitions* (RDs) merupakan satu-satunya cara untuk menggambarkan sistem untuk membantu proses pemodelan sistem (lihat Gambar 3.13.).

*Pertama*, penggunaan formula PQR dalam penyusunan RD. Formula PQR ini merepresentasikan hal sebagai berikut: lakukan P, melalui atau oleh Q, untuk membantu pencapaian R. Formula PQR akan membantu peneliti dalam menjawab pertanyaan apa, bagaimana, dan mengapa dalam suatu investigasi. Dalam formula PQR, proses transformasi akan muncul pada Q. *Kedua*, formula PQR memperbolehkan peneliti untuk mengklaim RD sebagai suatu pernyataan. Pernyataan tersebut menggambarkan *purposeful activity model* sebagai proses transformasi, dimana sebuah kesatuan ditransformasikan ke dalam bentuk atau kondisi berbeda. Peneliti dapat meletakkan berbagai aktivitas yang diperlukan untuk menggambarkan proses transformasi. *Ketiga*, penggunaan analisis

CATWOE untuk membantu penyusunan *purposeful activity* (transformasi). CATWOE merupakan representasi dari: C sebagai *Customers*; A sebagai *Actors*; T sebagai *Transformation Process*; W sebagai *Worldview*; O sebagai *Owners*; dan E sebagai *Environmental Constraints*. Dalam proses penyusunan model, elemen T dan W akan ditentukan terlebih dahulu, kemudian dilakukan penentuan elemen CATWOE lainnya. Ketika panduan mengenai analisis CATWOE telah disusun, maka kriteria pengukuran kinerja sistem juga harus ditetapkan.



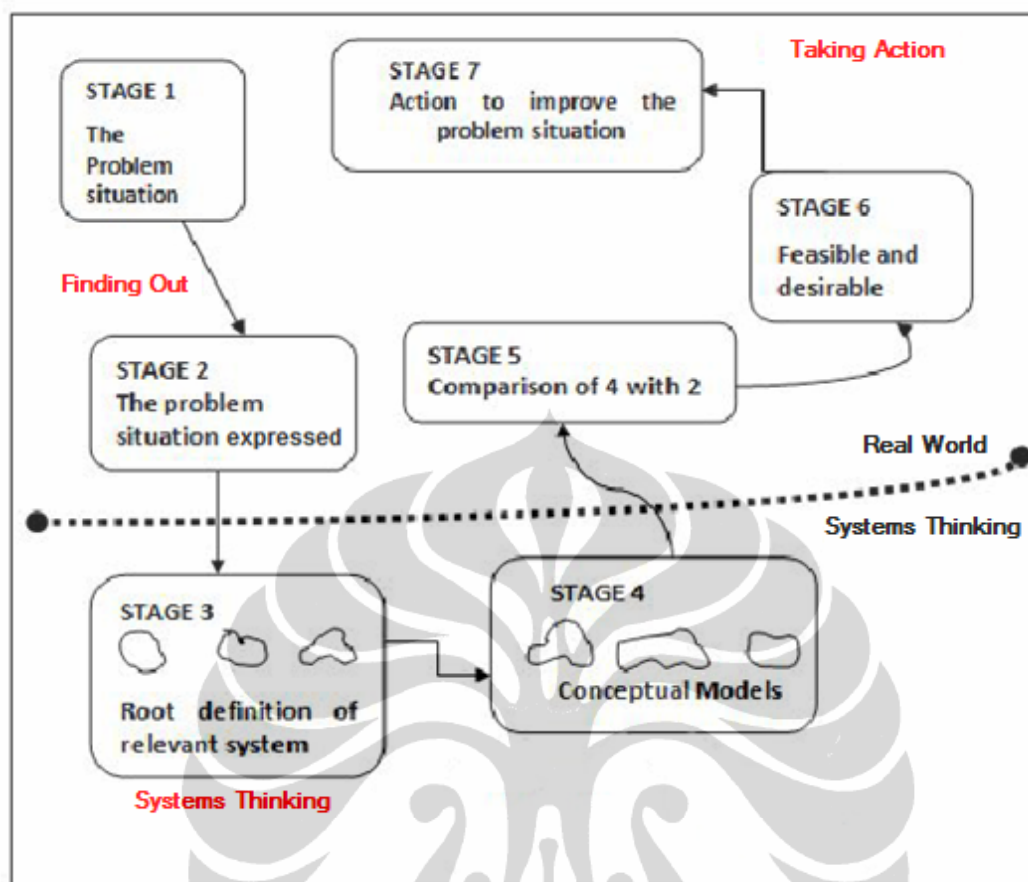
**Gambar 3.13. Panduan Formula PQR dalam Membangun *Purposeful Activity Models***

Sumber: Checkland and Poulter (2006)

Kriteria pengukuran kinerja tersebut meliputi: (1) *Efficacy* – kriteria apakah transformasi T tepat bekerja dalam menghasilkan tujuan yang diinginkan; (2) *Efficiency* – kriteria apakah transformasi T dicapai dengan sumber daya minimum; (3) *Effectiveness* – kriteria apakah transformasi T membantu pencapaian yang lebih baik dan dalam jangka waktu panjang. Keempat,

pertimbangan terakhir ketika memformulasikan RD yaitu fokus pada RD secara keseluruhan dan menentukan apakah RD ini merupakan ‘tugas primer (*Primary Task – PT*)’ atau definisi ‘*Issue-Based – IB*’. Peraturan umum dalam tahap keempat ini adalah jangan menggunakan RDs dalam bentuk PT atau IB secara eksklusif. Investigasi paling baik adalah menggunakan bauran kedua tipe tersebut (PT dan IB). *Kelima*, peneliti meletakkan berbagai aktivitas yang berperan dalam proses transformasi secara bersamaan. Dengan kata lain, peneliti harus menentukan dan menghubungkan berbagai aktivitas yang diperlukan untuk mencapai proses transformasi. Setelah peneliti menerapkan panduan formula PQR, RDs, CATWOE, 3Es, dan PT/IB, peneliti harus melakukan pemikiran logis untuk mengkonstruksikan model yang relevan dengan situasi dunia nyata yang peneliti investigasi.

Berkaitan dengan pengimplementasian SSM pada penelitian, Checkland dan Poulter (2006) memaparkan bahwa proses dasar SSM merupakan suatu siklus pembelajaran yang dimulai dari mencari situasi problematik dan menentukan tindakan untuk melakukan perbaikan atas permasalahan yang terjadi (lihat Gambar 3.14.), yang dikenal sebagai proses dasar SSM. Langkah-langkah tersebut meliputi: (1) Menemukan situasi masalah yang tak terstruktur (*unstructured problem*), (2) Menstrukturkan situasi masalah (*structured problem*), (3) Menentukan *root definitions* dari sistem yang relevan, (4) Menyusun model konseptual, (5) Membandingkan konseptual model dengan situasi masalah yang terstruktur (Komparasi tahap 2 dan tahap 4), (6) Menentukan perubahan yang diinginkan dan layak dilakukan (*feasible and desirable change*), (7) Melakukan tindakan untuk meningkatkan atau memperbaiki situasi bermasalah. Tahap 1, tahap 2, dan tahap 5 termasuk dalam tahap pencarian (*finding out*). Tahap 3 dan tahap 4 termasuk ke dalam tahap berpikir sistem (*system thinking*). Terakhir, tahap 6 dan tahap 7 termasuk ke dalam tahap mengambil tindakan (*taking action*).



**Gambar 3.14. Proses Dasar SSM**

Sumber: Checkland and Poulter (2006)

Siklus akan kembali berulang bila ada hal-hal selama proses penelitian yang dipandang perlu diperbaiki ataupun ditingkatkan kualitasnya. Selanjutnya, terdapat tujuh prinsip dalam penggunaan SSM. *Pertama*, konsep ‘permasalahan dunia nyata’ digolongkan dalam konsep lebih luas yaitu ‘situasi problematikal dunia nyata’ sehingga membutuhkan perhatian dan tindakan di dalamnya. *Kedua*, seluruh pembicaraan dan pemikiran mengenai situasi problematikal akan dikondisikan oleh *worldview* (*Weltanschauungen*). *Ketiga*, setiap situasi problematikal dunia nyata memiliki orang-orang yang mencoba bertindak dengan tujuan (*purposeful*). Maka dari itu, *models of purposeful activity* yang digunakan untuk mengekspresikan *worldview*, dapat digunakan sebagai alat untuk mengeksplorasi karakteristik dan kualitas dari situasi problematikal manusia. *Keempat*, diskusi dan perdebatan mengenai situasi dapat distrukturkan melalui

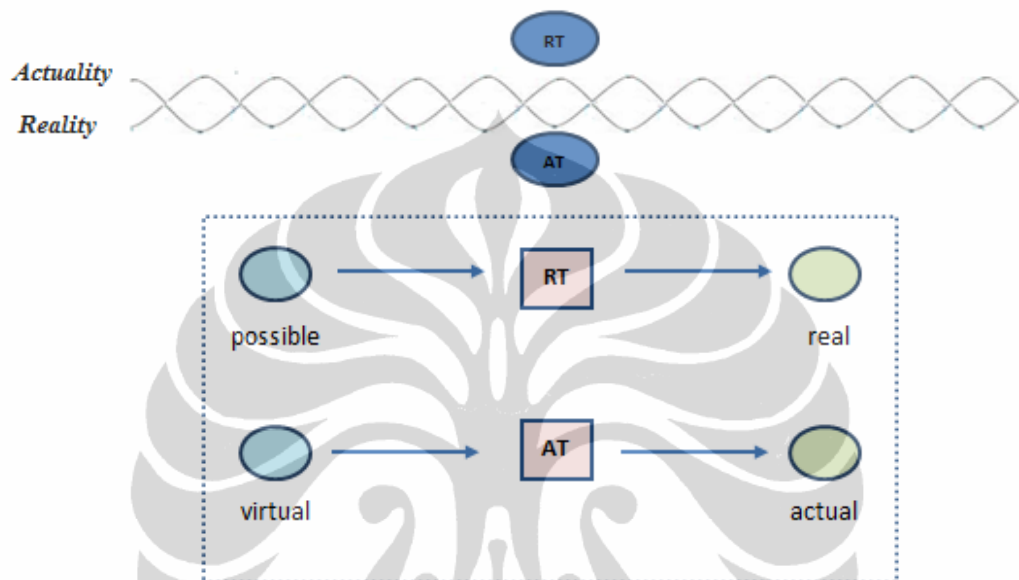
model pada prinsip ketiga sebagai sumber pertanyaan untuk mengetahui situasi. *Kelima*, pengakomodasian atas *worldview* yang berbeda-beda harus dilakukan. Akomodasi tersebut akan melibatkan situasi dengan orang berbeda dan dengan *worldview* berbeda. Akomodasi ini diarahkan untuk menemukan tindakan yang dapat meningkatkan situasi dunia nyata. *Keenam*, penyelidikan dari prinsip kesatu hingga kelima merupakan prinsip proses pembelajaran yang tidak berakhir (*a never-ending process of learning*). *Ketujuh*, peneliti yang mewujudkan prinsip kesatu hingga keenam akan memungkinkannya terwujudnya refleksi kritis yang disadari (*conscious critical reflection*) baik mengenai situasi itu sendiri maupun pemikiran tentang situasi tersebut sehingga seorang praktisi (*practitioner*) yang menginternalisasikan proses SSM akan menjadi seorang *reflective practitioner*.

Checkland dan Poulter (2006) menambahkan bahwa tujuh prinsip tersebut berlandaskan pada empat tindakan yang mendefinisikan bentuk dasar dari SSM. *Pertama*, pencarian situasi problematik (*Finding Out*). *Kedua*, pembuatan model relevan untuk mengeksplorasi situasi problematik tersebut berdasarkan *worldview* yang berbeda (*Model building*). *Ketiga*, pembuatan pertanyaan berdasarkan model yang dibuat sebelumnya untuk menemukan *desirable and feasible change*. (*Discussing/debating*) *Keempat*, penentuan dan pengambilan tindakan yang menghasilkan perubahan yang lebih baik bagi situasi problematik tersebut (*defining/taking action*).

Penelitian ini telah dilaksanakan dengan menggunakan prinsip riset aksi berbasis SSM (*SSM based action research*) berdasarkan pertimbangan:

- 1) SSM sebagai metodologi untuk mengobservasi situasi sehari-hari guna menemukan situasi yang problematik dan mencari cara terbaik untuk mengatasinya. Ditinjau dari segi keilmuan hal ini menjadi pengetahuan yang didapat dari pengalaman, "*experience based knowledge*" sehingga kita dapat menyusun *purposeful activity* untuk merespons tantangan eksternal.
- 2) SSM mengakomodasi terlaksananya *real transformation* (RT), transformasi nyata dan *actual transformation* (AT), transformasi aktual. Dalam RT harus sudah diketahui sebelumnya, misalnya transformasi untuk menghasilkan mobil sudah diketahui sebelumnya bahwa dengan bahan baku yang

dispesifikasikan dan dikerjakan sesuai dengan petunjuk yang telah ditentukan maka hasilnya adalah sebuah mobil tertentu sebagaimana yang direncanakan. Sedangkan dalam AT hasil transformasi belum diketahui dengan pasti sebelum aktivitas menuju hasil tersebut terlaksana. Konsep AT dan RT tersebut dapat digambarkan melalui gambar 3.15 berikut.

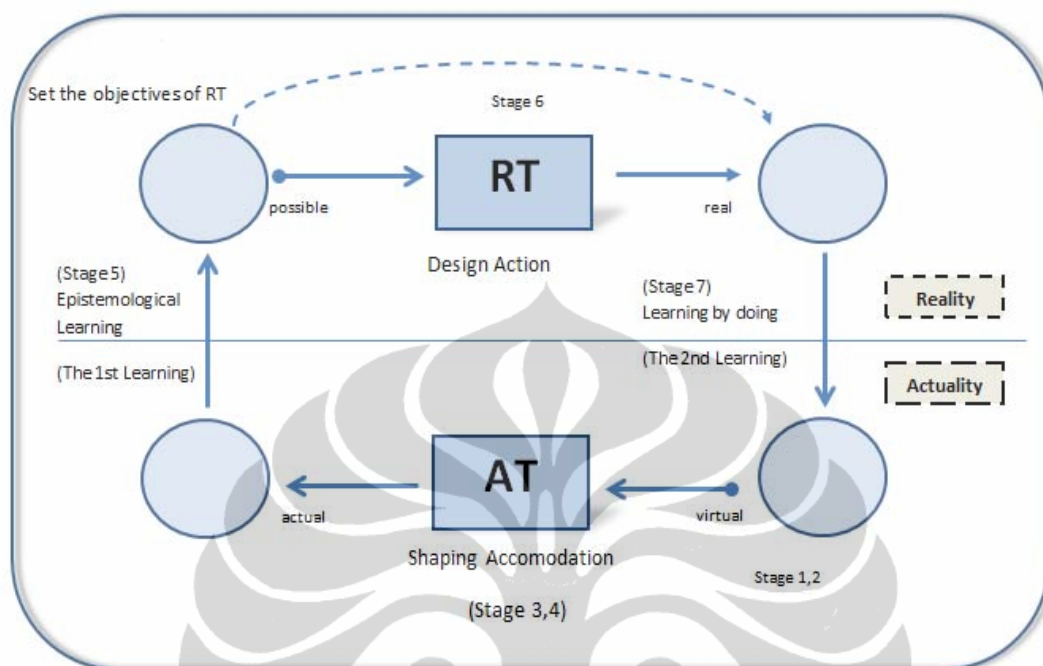


**Gambar 3.15. Actual Transformation (AT) dan Real Transformation (RT) di “Ba”**

Sumber: Uchiyama (2003)

- 3) SSM merupakan suatu metodologi yang mengintegrasikan secara sadar “aktualitas (*actuality*)” dan “realitas (*reality*)”, SSM memfasilitasi diferensiasi sendiri (*self differentiation*) aktualitas melalui momen realitas, sehingga merupakan proses menghasilkan sendiri (*autopietic*). Pembelajaran dalam SSM merupakan pembelajaran mandiri melalui refleksi tindakan (*reflection in action*), yang disebut pembelajaran aktual. Pembelajaran seperti ini terjadi ketika SSM menjembatani terjadinya pertemuan antara “*actuality*” dan “*reality*” (disebut “*ba*”). Kedua pembelajaran dalam “*ba*” secara metodologis adalah: pertama adalah pembelajaran dari arah “*actuality*” ke “*reality*” (pembelajaran pertama atau pembelajaran dengan melihat atau mengamati), kedua dari arah “*reality*” menuju “*actuality*” (pembelajaran

kedua atau pembelajaran dengan melakukan tindakan) (Uchiyama 2003).  
(lihat gambar 3.16)



**Gambar 3.16. SSM Sebagai Penghubung Antara AT dan RT (*corresponding 7-stage Model in SSM*)**

Sumber: Uchiyama (2003)

Dalam proses SSM kita dapat memperoleh pembelajaran melalui pertemuan “*actuality*” dengan “*reality*” melalui model, yang lebih relevan mengekspresikan “*actuality*”. Model ini digunakan sebagai lensa untuk melihat ke dalam “*reality*” dalam dunia nyata (*real world*). Dengan melaksanakan hal ini kita mendapatkan “*epistemological learning*” dari perbedaan “*actuality*” dan “*reality*”. Hal ini dapat diformalkan sebagai “pembelajaran pertama” dalam SSM dari arah “*actuality*” ke “*reality*”. Ini pembelajaran yang diperoleh dari perbedaan epistemologikal antara “melihat (“*actuality*”) dan apa yang dilihat (“*reality*”).

Pembelajaran aktual yang lain adalah “*learning by doing*” yang terjadi di tahap 7, atau pada tahap “melaksanakan rencana aksi” (*carying out the action plans*). Ketika melaksanakan rencana aksi berdasarkan pembelajaran epistemologikal di tahap 5, kita masih dapat memperoleh *learning by doing*

meskipun kita gagal. Ini merupakan proses untuk menginternalisasikan pembelajaran *tacit* dari arah “*reality*” ke “*actuality*”. Dengan demikian kita dapat memformalkan bahwa “pembelajaran kedua (*second learning*)” dalam SSM sebagai pembelajaran dari “perbedaan ontologis (*ontological difference*)” antara “mengerjakan (*doing*)” (“*actuality*”) dan “apa yang sudah dikerjakan (*done*)” (“*reality*”), dari arah “*reality*” ke “*actuality*”. Gambar 3.16 merupakan rangkuman kedua hubungan kedua jenis pembelajaran tersebut, hubungan yang secara topologi cukup rumit, agak kontras dengan tahap 7 konvensional SSM (Checkland *et al*, 1999). Sebagaimana dikatakan Checkland, keduanya bukan prosedur metoda yang linier namun struktur metodologi dan mempertimbangkan karakteristik situasi yang rumit.

4) Kontribusi riset aksi berbasis SSM:

*Knowledge* atau pengetahuan dalam ilmu sosial dikenal berasal dari *scientific knowledge* atau *natural science like knowledge* dan *experince based knowledge* (Checkland 1990). Riset aksi berbasis SSM termasuk katagori terakhir, yang mengakibatkannya tak dapat membuktikan sifat *repeatability* seperti dalam *positivism*, tetapi membuktikannya dengan sifat *recoverability*. Dalam Tabel 3.4 dibandingkan bagaimana ciri-ciri *Positivism* dan SSM based AR (riset aksi berbasis SSM), melalui skema PDS (*Plan, Do, See*) cycle.

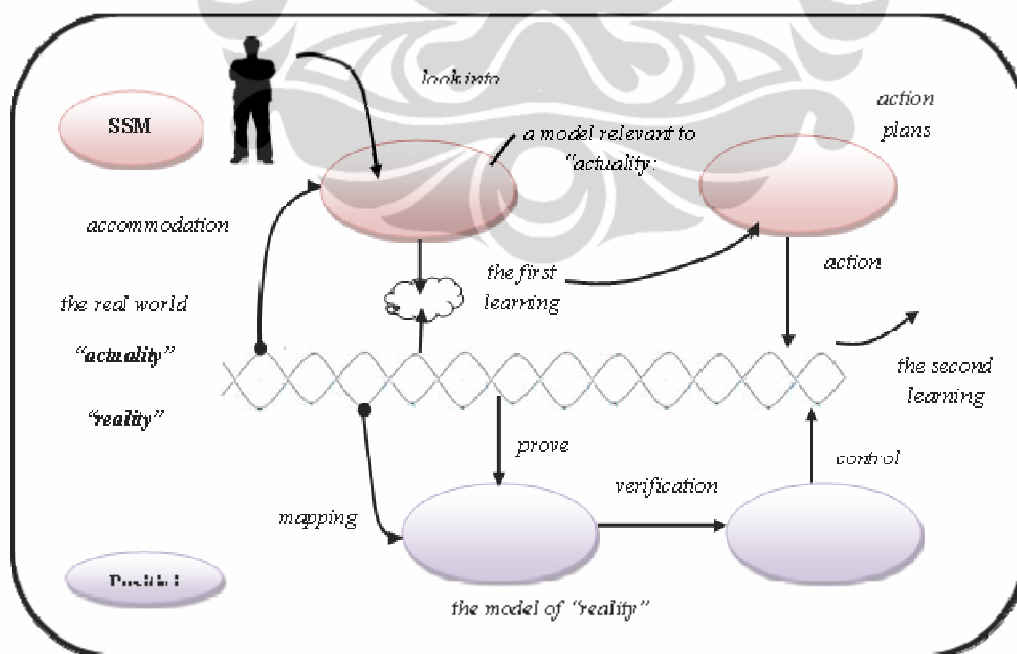
**Tabel 3.4. Perbandingan antara Positivisme dan SSM-based Action Research**

	Positivisme	SSM-Based AR
P	Hipotesis (model <i>reality</i> ) Rancangan Eksperimen	Model Omoi Sebuah model yang relevan dengan <i>actuality</i> Rencana Tindakan
D	Observasi Pengumpulan data	Menjalankan Rencana Tindakan <i>Learning by doing</i>
S	Verifikasi	Refleksi dalam tindakan
Jenis Pengetahuan	<i>Scientific or Explicit knowledge</i>	<i>Tacit or Experience-based Knowledge</i>
Standar Validitas	<i>Repeatability</i>	<i>Recoverability</i>

Sumber: Uchiyama (2003)



Karakteristik utama *positivism* adalah verifikasi hipotesa (model “*reality*”) untuk mendapatkan *scientific knowledge*, sedangkan dalam AR merupakan refleksi *in action* untuk mendapatkan *tacit* atau *experience based knowledge*. Pada dasarnya riset aksi berbasis SSM menggunakan model “*actuality*” sebagai jejak langkah (“*trace*”) proses aktual riset aksi. Dengan demikian dapat dikatakan bahwa “*recoverability*” dari “*actuality*” menjadi standar yang lebih ketat, dibandingkan dengan standar “*repeatability*” dalam *positivism* (Checkland dan Holwell 1998). Hal ini berarti meski “*actuality*” riset aksi tak dapat berulang, namun jejak langkah “*actuality*” dapat berada dalam model yang relevan terhadap “*actuality*”. Dapat dikatakan bahwa *recoverability* dari “*actuality*” dapat merupakan *repeatability* ditinjau dari sudut “*actuality*”, sebagaimana halnya sejarah dapat berulang (*repeatable*) dari segi “*actuality*”. Dengan demikian kita dapat menghubungkan dimana, kapan dan siapa yang melaksanakan pembelajaran aktual (*actual learning*) dalam proses SSM. Kita akan dapat mempertahankan “*traceability*” setiap jenis riset aksi melalui model yang menggunakan riset aksi berbasis SSM. Secara praktis model ini digambarkan melalui gambar 3.17 berikut.



**Gambar 3.17. SSM (Action Research) dan Positivism**

Sumber: Uchiyama (2003)

Gambar 3.17 menunjukkan bagaimana SSM berinteraksi dengan *positivism* atau *actuality* dengan *reality*. Kedua hal ini dijabarkan sebagai berikut :

*SSM*: Peneliti membuat model yang relevan dengan “*actuality*” melalui proses akomodasi dunia nyata, kemudian mendapatkan pembelajaran pertama dengan membandingkan model dengan dunia nyata. Hasil pembelajaran pertama menjadi rencana tindakan yang dilaksanakan, kemudian dibandingkan dengan dunia *actuality* dan menjadi pembelajaran kedua, sampai diperoleh hasil yang memuaskan.

*Positivism*: Peneliti membuat model dari “*reality*” dengan mengadakan pemetaan “*reality*” dunia nyata melalui proses observasi yang teliti, kemudian membuktikan identifikasi antara model dan “*reality*” dari pemeriksaan. Bila sudah terverifikasi maka didapat pengetahuan “*reality*” untuk mengendalikan dunia nyata, bila tidak diperoleh maka langkah tadi diulang kembali sampai hasil yang memuaskan diperoleh.

5) Aplikasi riset aksi berbasis SSM (*SSM based action research*).

Kane dan Del Mistro (2003) memandang aplikasi SSM sebagai suatu *mental model* untuk mengeksplor *relevant purposeful activity systems*. Kane dan Del Mistro menganggap *relevant system* “*MTAB committee as human activity system for making decisions, with the committee members as customers*”, selanjutnya memilih P sebagai contoh dunia nyata yang sesuai bagi A yang diamati (*P is typically real world example of any particular A*). Berarti dalam pandangan McKay dan Marshall (2001), karya Kane dan Del Mistro memandang P sebagai cakupan dunia nyata A.

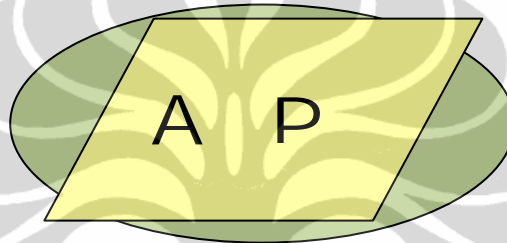
Berbeda dengan pandangan tersebut, Hardjosoekarto (2012) dalam makalahnya, “*Construction of Social Development Index as a Theoretical Research Practice in Action Research by Using SSM*”, melihat bahwa proses penyusunan *social development index*, P (“*street vendor promotion program*”) adalah mempunyai perbedaan dengan A (“*constructing an index which is consisting of fundamental elements of societal life, namely social structure, culture and social process*”). Beberapa elemen P overlap dengan beberapa elemen A. Hal ini mengkonfirmasi konsepsualisasi P dan A,

sebagaimana diperkenalkan oleh McKay dan Marshall (2001), kepemilikan P tetap pada partisipan atau pemangku kepentingan yang relevan, sedangkan kepemilikan A tetap pada peneliti.

Penelitian Hardjosoekarto (2012) mengkonfirmasi pendapat Uchiyama (2009) bahwa dalam *SSM based AR*: *'it is not concerned with such an existence of structures and systems in the reality level but interested in the possibility of accomodaion among people in the "actuality" level'*. *SSM based AR* menggunakan sistem sebagai pengorganisasian *framework* untuk berpikir, bukan sebagai representasi *reality* (Flood dan Jackson, 1991 dalam Holwell, 2000), dan menggunakan model sebagai konstruk dalam proses pembelajaran (Holwell 2000). Mengikuti pendapat Argyris et al (1985) dalam Barton *et al* (2009) bahwa ada empat elemen krusial yang terjadi dalam pendekatan penelitian yang terjadi dalam situasi sosial tertentu, yaitu: suatu proses kolaborasi antara peneliti dan para pelaku, suatu proses pencarian krusial, suatu pemfokusan pada praktik sosial, dan suatu proses pembelajaran reflektif.

Dalam penelitian ini yang berjudul 'Pembelajaran interorganisasional dan penciptaan pengetahuan dalam pengembangan bioethanol di Indonesia', peneliti telah menggunakan PT Medco Ethanol Lampung (MEL) sebagai rujukan dunia nyata. Dengan tema pengembangan bioethanol dan visi MEL untuk menjadi perusahaan yang unggul (secara teknis dan ekonomis, serta berperan utama dalam pengembangan energi terbarukan khususnya bioethanol di Indonesia). MEL harus mengatasi beberapa kendala teknik, strategis dan mendapatkan kebijakan pemerintah yang mendukung, maka MEL menjadi P. Di sisi lain upaya "Pembelajaran interorganisasional dan penciptaan pengetahuan" menjadi A yang *overlap* dengan P. Hal ini dikarenakan seluruh hubungan interorganisasional dan penciptaan pengetahuan yang ada di MEL semua menjadi elemen-elemen yang diperlukan dalam penelitian. Misalnya dalam hubungan interorganisasional untuk pembangunan pabrik, terdiri dari *supply chain*; *feedstock*; konsultasi; finansial; perdagangan; distribusi; perizinan; kemitraan dan asosiasi

profesional. Sedangkan dalam penciptaan pengetahuan adalah melalui proses pembelajaran dengan kerangka IGDI, yaitu *Knowledge Identification, Generation, Diffusion* dan *Integration* (identifikasi, pembangkitan, pendifusian dan pengintegrasian pengetahuan). Semua katagori tersebut berada di MEL sehingga terjadi *overlap* antara P dan A sebagaimana halnya penelitian Kane dan Del Mistro (2003) dalam menangani sistem transportasi di Cape Town. Setiap elemen P menjadi rujukan dunia nyata dari A, sehingga segenap *relevant human activity systems* yang dipilih menjadi relevan untuk P dan A.



**Gambar 3.18. Setiap Elemen Kegiatan MEL (P) Menjadi Rujukan Dunia Nyata Penelitian Ini (A)**

Sumber: McKay dan Marshall (2001)

Selanjutnya, sebagai *SSM based AR* maka sebagaimana dinyatakan Uchiyama (2009), penelitian ini sesuai dengan pertanyaan penelitiannya maka akan mengikuti teori *dual imperatives* milik McKay & Marshall (2001) dan memusatkan perhatian pada *research interest* dan *problem solving interest* dalam rangka menghasilkan pengetahuan baru dan mendapatkan pemecahan masalah yang dihadapi MEL. Keseluruhannya dapat diringkas dalam tabel 3.5 berikut ini:

**Tabel 3.5 Karakteristik Praktik Penelitian dengan Menggunakan MEL sebagai Laboratorium**

	<i>Business change practice/empirical research practice</i>	<i>Penelitian atas pengembangan bioethanol menjadi sumberdaya energi terbarukan</i>
<b>Assigner</b>	<i>Researchers (theoretical research practice) and business practitioners (regular business practice)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti (DJ); Pembimbing (MH &amp; SH), UI.</li> <li>• Pelaku bisnis (DJ)</li> </ul>
<b>Assignment</b>	<i>Research interest, research questions (from theoretical research practice) Change request (from regular business practice)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Interorganizational learning dan knowledge creation</i> pada pengembangan bioethanol dengan pendekatan SSM.</li> <li>• Penurunan biaya produksi</li> </ul>
<b>Base</b>	<i>Parts of the regular business (to be observed and reflected upon as a base for change proposals) Research knowledge as useful ideas for change</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Interorganizational learning dan knowledge creation</i> dalam Framework learning process IGDI</li> <li>• Penurunan biaya produksi</li> </ul>
<b>Financial Providers</b>	<i>Regular business practice and research funding</i>	Peneliti & UI
<b>Procedural Knowledge, instruments</b>	<i>Change methods for creating a business change Research methods for generating and collecting data</i>	<i>Research interest in AR using SSM (SSM based Action research)</i>
<b>Actions</b>	<i>Change actions - change the regular business practice - research actions (explorative actions, observation actions, reflexive actions and interpretative actions).</i>	<i>Interpretative actions: Confirm knowledge creation method</i>
<b>Results</b>	<i>Change result (to the regular business practice)</i>	<i>Frameworks</i>

	<i>Data (to the theoretical research practice)</i>	
<i>Clients</i>	<i>Producers in regular business practice</i> <i>Researchers (theoretical research practice)</i>	Peneliti

Sumber: Hasil olahan peneliti



## BAB 4

### PT MEDCO ETHANOL LAMPUNG DAN PENGEMBANGAN BIOETHANOL

#### 4.1 Latar Belakang

PT Medco Ethanol Lampung merupakan salah satu bentuk tanggapan MedcoEnergi Group terhadap perkembangan permintaan global akan energi alternatif. Pembangunan pabrik ethanol di Lampung dimulai pada tahun 2006. Lokasi pabrik ethanol PT Medco Ethanol Lampung adalah di Desa Talang Jali, Kecamatan Madukoro, Kabupaten Lampung Utara. Menempati suatu lahan seluas 50 ha, MEL berada di daerah perkebunan yang mayoritasnya adalah petani singkong, disamping ada juga palawija lain dan padi. Hanya sekitar 20 km dari PTPN VII, pabrik gula Bunga Mayang dan perkebunan tebu pendukungnya. Jarak dari pabrik MEL ke Pelabuhan Panjang sekitar 170 km.



Gambar 4.1 Lokasi PT Medco Ethanol Lampung

## 4.2 Organisasi dan Manajemen

PT Medco Energi International Tbk atau kelompok usaha MedcoEnergi adalah perusahaan Indonesia pertama yang beroperasi pada bisnis eksplorasi dan produksi minyak dan gas yang terdaftar pada Bursa Efek Jakarta (BEJ) sejak tahun 1994. MedcoEnergi terdiri dari unit usaha Medco E&P dan non-E&P. MedcoEnergi E&P terdiri dari PT Medco E&P Indonesia, yaitu E&P Minyak dan Gas di Indonesia serta Medco Energi Global Pte. Ltd. yaitu E&P Minyak dan Gas Internasional. Sedangkan MedcoEnergi non-E&P terdiri dari unit usaha PT Medco Power Indonesia yaitu Ketenagalistrikan, PT Medco Downstream Indonesia (MDI) yaitu Industri Hilir & Energi Terbarukan, PT Medco Gas Indonesia, PT Medco Mining Indonesia, PT Medco CBM Indonesia, dan PT Exspan Petrogas Intranusa. PT Medco Downstream Indonesia (MDI) membawahi beberapa unit usaha antara lain PT Medco Sarana Kalibaru yang bergerak dalam Distribusi HSD, PT Medco Ethanol Lampung yang memproduksi Ethanol, dan PT Medco LPG Kaji yang memproduksi LPG. Kemudian, satu kegiatan lagi yang statusnya masih dalam persiapan dan dikendalikan langsung MDI adalah *Merauke Integrated Food and Energy Estate*.

PT Medco Ethanol Lampung (MEL) adalah unit usaha di bawah PT Medco Downstream Indonesia (MDI), suatu perusahaan yang khusus dibentuk untuk memproduksi bioethanol, suatu produk kimiawi yang menjadi bahan baku energi terbarukan. Kegiatan usaha ini merupakan salah satu pelaksanaan misi pengembangan energi dari induknya MDI, yaitu PT Medco Energi Internasional Tbk. (MEI). Secara strategis MEI telah menetapkan bahwa untuk mengukuhkan posisi sebagai perusahaan energi pilihan di Indonesia, maka MEI atau secara kelompok disebut MedcoEnergi Group akan secara bertahap menjadi pemain utama dalam produksi dan penyediaan energi terbarukan, dalam hal ini produk yang dipilih adalah jenis biofuel atau bahan bakar nabati (BBN), yaitu ethanol atau sering juga disebut bioethanol.

Untuk dapat menjadi pemimpin dalam bisnis produksi dan penyediaan energi terbarukan, MEL memiliki visi dan misi yang mengacu kepada visi dan misi yang dimiliki oleh MedcoEnergi. Visi MedcoEnergi mendeskripsikan tujuan



bagi perusahaan adalah menjadi perusahaan energi pilihan, yaitu pilihan bagi semua *stakeholders*, dengan secara konsisten menghasilkan produk dan jasa energi kompetitif berstandar dunia. Sedangkan misi MedcoEnergi adalah mengembangkan sumber daya energi potensial menjadi portofolio investasi yang menghasilkan keuntungan secara tepat dan bertanggung jawab. Merealisasikan misi tersebut dan menjamin bahwa setiap pekerjaan yang dilakukan dieksekusi tepat waktu dengan standar tertinggi tata kelola perusahaan dan keselamatan merupakan tantangan yang harus mampu dihadapi oleh perusahaan. Perusahaan mendedikasikan dirinya terhadap perlindungan lingkungan sejalan dengan implementasi program *corporate social responsibility* yang efektif.

PT Medco Ethanol Lampung merupakan unit usaha dari PT Medco Downstream Indonesia. Struktur kepemilikan saham pada MEL adalah 99,99% milik PT Medco Downstream Indonesia, sedangkan 0,01% sisanya merupakan milik PT Medco Energi Nusantara. Pembangunan pabrik ethanol MEL di Lampung mulai dari tahun 2006, dapat dianggap sebagai langkah awal MedcoEnergi dalam bidang energi terbarukan. Tahun 2008 pembangunan pabrik ethanol MEL selesai dan mulai berproduksi. Produksi ethanol berbahan baku kasava atau singkong pertama melaksanakan uji kinerja (*performance test*) dilakukan pada Oktober 2009. Satu tahun kemudian, ethanol komersial pertama dengan berbahan baku singkong diproduksi. Kemudian dalam rangka optimalisasi produksi dan mengurangi biaya sejak September 2011 diadakan pergantian bahan baku menjadi molasses

Perkembangan MEL tidak dapat dipisahkan dari manajemen yang ada di dalamnya yang menjalankan fungsi-fungsi organisasi dalam tujuannya mencapai visi dan misi. Secara struktural, manajemen yang ada dalam MEL terdiri dari *President Director* MDI sebagai *top management* yang membawahi secara langsung *General Manager*. *General Manager* MEL Divisi yang ada pada struktur organisasi MEL terdiri dari *External Relation Manager*, *Finance and Admin Manager*, *Internal Audit*, *Plant Manager*, dan *Supply Chain and By Product Superintendent*. Sedangkan organisasi yang mendukung kegiatan GM adalah *HSE Superintendent* dan *Document Control*. Pada saat penelitian dilakukan (Juli-September 2011), Direksi MDI adalah juga Direksi MEL. Patut

dicatat ketika MEL menata kembali seluruh fasilitas dan mengadakan optimalisasi produksi MDI menempatkan seorang Managing Director atau Direktur Utama, yaitu Ir. Iman Santoso MBA. Namun, pada bulan Maret 2011 beliau meninggal dunia secara mendadak, sehingga Direksi MDI memutuskan untuk merangkap jabatan Direksi MDI dengan MEL.

Salah satu faktor penting dalam organisasi adalah masalah sumber daya manusia, tenaga kerja yang menjadi tulang punggung perusahaan melaksanakan visi dan misinya. Industri bioethanol bagi Medco merupakan bidang usaha baru, di kalangan internal tidak ada yang berpengalaman atau mempunyai kompetensi cukup dalam bidang ini. Pembinaan sumber daya manusia langsung dipimpin oleh MDI, dalam hal ini oleh Departemen *Human Resources & Change Management*. Berdasarkan kenyataan seperti ini maka diputuskan untuk menyiapkan sumber daya manusia dengan strategi sebagai berikut:

- a. Memanfaatkan tenaga berpengalaman yang sudah ada menjadi inti tenaga di MEL, yaitu dengan memutasikan beberapa tenaga pengalaman dari MDI, MMB (PT Medco Methanol Bunyu, yang terpaksa harus berhenti beroperasi karena kesulitan bahan baku); MLK (PT Medco LPG Kaji).
- b. Mencari tenaga yang sudah berpengalaman di pabrik ethanol
- c. Merekrut tenaga baru lulus (*fresh graduated*)
- d. Mengadakan pelatihan intensif dengan memanfaatkan tenaga industrial berpengalaman yang sudah ada di MEL dan MDI, memanfaatkan vendor dan kontraktor pemasok, khususnya untuk peralatan dan teknologi khusus. Kemudian meminta bantuan ITB untuk pelatihan dasar keteknikan.
- e. Menerapkan strategi pembelajaran berkelanjutan melalui program *knowledge sharing & management*.

Secara perlahan namun pasti, dengan strategi pembinaan sumber daya manusia seperti itu perlahan-lahan terjadi penguasaan *skill* atau keterampilan, semula hanya mengoperasikan, kemudian meningkat menguasai masalah-masalah

yang lebih mendasar, sampai akhirnya mampu berperanan untuk mengadakan perbaikan internal sendiri bahkan dapat mengatasi pemasok luar negeri.

Nilai-nilai yang ditanamkan di lingkungan MedcoEnergi adalah nilai PETI, singkatan dari Profesional-Etis-Terbuka-Inovatif. Setiap warga Medco diharapkan mempunyai sikap yang didasari oleh nilai-nilai tersebut. Profesional, artinya selalu bersikap dan memberikan hasil kerja terbaik diukur dengan standar terbaik di bidangnya. Etis, adalah dari segi integritas, kejujuran dan loyalitas kepada perusahaan. Terbuka, selalu bersikap terbuka siap bekerja sama atas dasar manfaat bersama dan selalu mengutamakan keinformalan yang mendorong persahabatan. Inovatif, adalah selalu berusaha mencari yang lebih baru, lebih baik dan siap melakukan terobosan. Seorang Medco harus *conversant*, peka dengan ilmu dan temuan baru, siap berbagi ilmu secara bertanggung jawab. Harus *amiable* siap bermitra dan bekerja sama dengan siapapun, selama saling berbagi manfaat secara adil. Secara formal pelaksanaan internalisasi sikap yang dilandasi nilai dikoordinasikan oleh Departemen *Human Resources & Change Management* MDI dan dicontohkan oleh para pimpinan, melalui latihan, diskusi, presentasi dan berbagai kegiatan pembinaan komunitas seperti olah raga bersama, perayaan dan lain-lain.

### **4.3 Persiapan dan Pelaksanaan Pembangunan**

#### **4.3.1 Studi Kelayakan**

Rencana pengembangan bioethanol sebagai energi terbarukan menginspirasi Medco untuk ikut kontribusi dalam pembangunan industrinya. Untuk memulainya telah dibuat studi kelayakan yang dikerjakan oleh Unitrada pada tahun 2004, mencakup studi mengenai penyiapan bahan baku, pasar, teknologi dan keuangan. Dari segi pasar ethanol mempunyai kelebihan karena dapat dipasarkan sebagai produk industri, sehingga adanya permintaan ethanol sebagai bahan bakar, akan meningkatkan keseluruhan kebutuhan ethanol sebagai bahan kimia industri, bahan farmasi dan bahan baku minuman.

Studi bahan baku menunjukkan bahwa untuk pembuatan ethanol dapat digunakan bahan baku singkong atau *kasava* dan *molasses*. Pabrik ethanol yang ada di Indonesia sebagian besar menggunakan *molasses* sebagai bahan bakunya.

Namun, terdapat permasalahan terkait *molasses* yaitu bahwa ketersediaannya terbatas karena sangat bergantung kepada siklus produksi tebu. Sedangkan singkong atau *kasava* praktis musim tanam dan panennya lebih leluasa, meski lamanya hampir sama. Harga *kasava* pada saat itu jauh lebih rendah dibandingkan dengan harga *molasses*. Disamping itu, Indonesia merupakan negara produsen *kasava* terbesar kedua di Asia dan Lampung dikenal sebagai pusat produksi *kasava* non-pangan. Kedua bahan baku ini tersedia di Lampung dengan jumlah yang mencukupi untuk mendirikan pabrik ethanol. Pesaing yang banyak menggunakan *kasava* adalah pabrik tapioka dan pemakai umum sedangkan pesaing dalam penggunaan *molasses* adalah pabrik bumbu masak dan perdagangan internasional. Berdasarkan bahan baku yang digunakan ini, pabrik dapat direncanakan sebagai pabrik multi *feedstock*.

Dari sisi pasarnya, kebutuhan akan bioethanol dalam *industrial grade* masih banyak dibutuhkan dan umumnya banyak diekspor ke pasar internasional. Begitu juga dengan Bahan Bakar Nabati (BBN). Dengan adanya *road map energy* yang ditetapkan pemerintah untuk mencapai konfigurasi produksi dan pemanfaatan energi di tahun 2025, bioethanol serta BBN akan dibutuhkan oleh Indonesia sehingga perencanaan pembangunan pabrik ethanol dapat dilaksanakan. Seiring dengan pembangunan pabrik tersebut, penambahan fasilitas dalam proses produksi bioethanol dan BBN harus dilakukan dalam rangka membuat proses produksi efektif dan efisien.

Dalam penggunaan teknologi, pembangunan pabrik ethanol ini diawali dengan memanfaatkan kemampuan teknologi dalam negeri yang dikembangkan oleh BPPT. Pusat penelitian teknologi proses di Lampung, mempunyai teknologi untuk membuat bioethanol dengan kapasitas 8 kl per hari, dalam bentuk sebuah *pilot plant* yang berfungsi baik, kapasitas yang belum memenuhi kapasitas ekonomis dan komersial. Selain itu, teknologi yang dimiliki belum mencakup pengolahan air limbah buangan sisa produksi sehingga untuk kapasitas komersial harus menggunakan kemampuan *engineering, procurement & construction* (EPC) dari perusahaan yang berpengalaman. Meskipun demikian teknologinya sudah cukup untuk menjadi rujukan dalam menyusun dan mengembangkan proses di pabrik ethanol yang lengkap. Salah seorang penelitiannya mengawal seluruh

proses, mulai dari menyiapkan *process flow diagram*, pemilihan pemasok teknologi (*licensor*) sampai dengan desain dasar (*basic design*), *detail engineering design*, *procurement* dan persiapan konstruksi.

Terdapat dua *licensors* yang dipertimbangkan untuk penggunaan teknologinya yang memiliki rekam jejak yang baik yaitu Praj Industries Limited (India) dan Alfa Laval (Swedia). Konsep desain yang diperlukan untuk teknologi adalah fleksibilitas multi *feedstock*, kemudahan dalam memodifikasi dari produksi industri ke produksi ethanol *fuel grade*, serta tekanan rendah pada (3.5 bars) dan suhu rendah (90 derajat celcius). Akhirnya terpilih teknologi Praj yang digunakan.

Untuk merealisasikan proyek pengembangan bioethanol, investasi yang dibutuhkan adalah sebesar US\$ 31.5 juta dengan harapan mendapatkan dana pinjaman sehingga proyek dapat dilaksanakan dengan pendekatan D/E *ratio* 70/30, yaitu US\$ 22.5 juta berasal dari pinjaman dan US\$ 9.5 juta berasal dari ekuitas perusahaan. Berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan, diperoleh IRR sebesar 25.8% yang dapat diartikan bahwa proyek ini layak untuk dijalankan. Berdasarkan pertimbangan tersebut, diputuskan untuk membangun proyek ini yang mulai dilaksanakan sejak tahun 2006.

Ketika pembangunan mengalami keterlambatan dan harga bahan baku mengalami kenaikan pada tahun 2008 diadakan evaluasi ulang atas kelayakan proyek MEL. Ternyata menunjukkan adanya kenaikan investasi akibat beberapa kegagalan konstruksi dan modifikasi yang harus dilakukan. Total investasi telah bertambah menjadi US\$ 49 juta, dengan D/E tetap 70/30 IRR menjadi 16%. Sehingga tetap dalam batas kelayakan namun harus dengan pengawasan yang lebih ketat agar tidak ada lagi pengeluaran proyek berlebihan. Ancaman terbesar untuk kelayakan proyek adalah dari biaya bahan baku, yang menunjukkan bahwa dari waktu ke waktu harga *kasava* semakin meningkat. Harga *molasses* juga menunjukkan yang cukup tinggi, mengingat pesaingnya adalah pasar internasional. Akhirnya proyek diputuskan untuk tetap dilanjutkan dengan catatan harus dengan pengendalian yang ketat dan diadakan penyelesaian masalah-masalah strategis, sehingga MEL masih tetap dapat menjalankan visi misi menjadi perusahaan energi yang unggul di bidang BBN dan menjadikan MedcoEnergi menjadi salah satu pemain utama dalam energi terbarukan. MEI (PT Medco

Energi Internasional Tbk) sebagai perusahaan induk, memutuskan untuk membantu penuh sampai dengan mencarikan dukungan finansial, yang diperlukan untuk investasi dan modal kerja.

#### 4.3.2 Pelaksanaan Pembangunan

Pabrik berbahan baku *kasava* dengan kapasitas sebesar ini merupakan yang pertama di Indonesia, khususnya dalam penanganan *kasava* dalam jumlah besar dan kondisi langsung sehabis panen, yang memerlukan penanganan limbah dengan perhatian khusus. Sedangkan proses fermentasi dan distilasi serta unit utilitas merupakan fasilitas yang sudah umum. Proses pengolahan yang dijadikan rujukan adalah *Pilot Plant* milik BPPT di Lampung Tengah. Kinerja unit itu dijadikan pegangan pada saat mengevaluasi pemasok teknologi yang akan dipakai MEL, sehingga akhirnya terpilih Praj.

Sejalan dengan konsep pemanfaatan sebanyak mungkin kemampuan lokal, maka dalam pembangunan pabrik banyak menggunakan kekuatan nasional, hanya untuk fermentasi dan distilasi menggunakan teknologi dari Praj, perusahaan India yang berpengalaman di bidang ini. Pemilihan Praj dilakukan setelah proses cukup panjang, yaitu melalui evaluasi teknis dan komersial, kemudian peninjauan terhadap pemakai teknologi. Meskipun belum ada yang telah beroperasi dengan kapasitas yang sama, tetapi secara terpisah sudah menunjukkan hasil yang baik menunjukkan bahwa teknologinya sudah terbukti dapat memberikan kinerja sesuai dengan rancangan desainnya.

PT Rekayasa Industri ditunjuk sebagai kontraktor utama dalam pembangunan pabrik ethanol karena sebagai BUMN sudah berpengalaman dalam pembangunan pabrik pupuk, petrokimia dan *refinery* Pertamina sebelumnya. Pembangunan dilaksanakan pada tahun 2006-2008, dilanjutkan dengan masa uji coba dan perbaikan. Dalam proses pembangunan, terjadi beberapa kesulitan yang harus dihadapi yang mengarah pada kesulitan teknis sehingga berakibat pada beberapa kegagalan dalam pembangunan. Akibat masalah yang dihadapi tersebut, terjadi keterlambatan penyelesaian pabrik yang harusnya pada November 2008-Januari 2009 namun baru selesai pada tahun 2010 sehingga *performance test* baru

dapat dilaksanakan pada tahun 2010. Akhirnya pabrik dinyatakan selesai dan mulai beroperasi secara komersial sejak Triwulan IV 2010. Selama masa konstruksi, *commissioning* dan uji coba produksi (*production trial run*) MEL mengalami berbagai gangguan, baik teknis maupun non teknis, yang memakan waktu lama dan merepotkan karyawan. Situasi yang hampir tak ada harapan, karena masalah teknis muncul dari berbagai tempat di unit-unit pabrik, sehingga bagi yang pesimis timbul pertanyaan mungkin berproduksikah pabrik ini. Berbilang hari, minggu, bulan bahkan sampai lewat tahun produksi yang stabil belum tercapai juga.

Ujian dari segi sumber daya manusia, bagaimana mempertahankan semangat sambil terus menerus meningkatkan kemampuan. Kesulitan dari segi memberikan harapan bahwa sebesar apapun kesulitan akan dapat diatasi, baik secara langsung oleh kekuatan yang ada, atau secara kerjasama dengan pihak lain. Karena sebagian yang tidak tahan uji telah mengundurkan diri. Pada periode yang sulit tersebut MEL dipimpin oleh seorang *managing director*, Direktur Utama, yang pernah mempunyai pengalaman serupa di tempat lain. Sebelum diangkat menjadi Direktur Utama MEL, Ir Iman Santoso MBA pernah bekerja di PT Pupuk Kaltim, mulai sebagai *project engineer* sampai menjadi *General Manager*. Kemudian menjadi Direktur Hubungan Industri di PT Petrokimia Gresik dan terakhir sebagai Direktur Produksi PT Pupuk Kaltim (PKT). Pengalamannya di PKT-1 mempunyai kemiripan dengan yang dialami MEL, yaitu pabrik baru dapat berproduksi stabil setelah hampir tiga tahun dan hampir tersusul oleh pembangunan PKT-2, yang mulai produksi selang dua bulan kurang dari PKT-1. Usaha keras sang Dirut dalam menggalang harapan dan semangat membentuk tekad dan *mental model* (Senge, 1990) karyawan, bahwa mereka adalah pejuang dan perintis industri ethanol yang akan didedikasikan kepada industri energi terbarukan yang akan memberikan kontribusi signifikan bagi kemajuan bangsa. Perlahan-lahan semangat tumbuh kembali dan semakin memperkuat tekad ketika prestasi teknik satu persatu mereka capai. Visi mencapai MEL yang unggul menjadi *shared vision* (Senge, 1990) para karyawan, lebih jauh lagi strategi pembelajaran mendorong mereka membentuk kelompok-kelompok pembelajaran dalam bentuk komunitas para praktisi (*community of practices, COP*), yang

memenuhi kriteria *team learning* (Senge, 1990). Dengan para karyawan yang sudah tergembleng seperti itu, bahkan memenuhi kriterianya Senge (1990) dalam *The Fifth disciplines*, sehingga siap mengatasi masalah strategis dengan pendekatan sistemik dalam *Systems thinking* (Senge, 1990).

#### 4.4 Permasalahan Strategis

Dalam masa pembangunan pabrik, banyak masalah yang dihadapi. Masalah tidak hanya terjadi dalam lingkungan pabrik, pembangunan dan pengoperasian, namun juga dari segi *supply chain* misalnya pasokan bahan baku dan batubara. Selain itu juga dari segi penjualan, seperti MEL yang menjual dalam bentuk bahan bakar nabati (*biofuel*), namun ternyata belum ada tata niaga yang mendukung sehingga diputuskan untuk memproduksi bentuk *industrial grade* dengan pertimbangan bahwa pasar sudah jelas dan tidak ada kesulitan dalam proses pemasaran.

Kesulitan mulai dialami MEL sejak masa konstruksi, ketika harus banyak mengadakan perubahan atau perbaikan dalam desain karena informasi yang dijadikan dasar desain kurang tepat. Selain itu, terjadi juga kegagalan dalam pelaksanaan konstruksi, yang mengakibatkan kelambatan penyelesaian proyek seperti misalnya unit BPPT yang baru dapat berfungsi setelah perkembangbiakan bakteri yang membutuhkan waktu 28 hari. Masalah-masalah inilah yang membuat waktu operasi pabrik semakin lama untuk dapat dijalankan. Tabel 4.1 berikut ini merupakan daftar masalah yang dihadapi selama proses pembangunan pabrik dan cara mengatasinya.

**Tabel 4.1 Daftar Masalah yang dialami selama konstruksi**

Masalah yang Dialami	Cara Mengatasi
Clarifier di Unit <i>Water Treatment</i> roboh	Dibangun kembali dengan struktur lebih kuat
Kebakaran pada panel <i>MCC (motor control centre) WWTP (Waste Water Treatment Plant)</i>	Bangunan baru diganti dan <i>MCC</i> yang terbakar
Pipa ( <i>tube</i> ) <i>Boiler</i> sering bocor	Pipa yang bocor diperbaiki
Instrument <i>WWTP</i> tersambar petir	Instrumen diganti baru dan sistem penangkal petir diperbaiki
Kerusakan pada <i>slag conveyor</i> (konveyor	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sistem konveyor</li> </ul>



pengangkut batubara) pada <i>Boiler</i> menyebabkan peroduksi terganggu dikarenakan <i>Boiler</i> harus berhenti untuk melakukan perbaikan	diperbaiki <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kualitas batubara diperbaiki</li> </ul>
Terjadi penyumbatan pada <i>economizer Boiler</i> disebabkan rendahnya kualitas batubara	Dibersihkan dan diperbaiki, ternyata banyak batubara masih membara jatuh ke bagian bawah <i>Boiler</i> . Diadakan pemisahan di bagian bawah secara manual
WWTP terlambat <i>start up</i> sehingga banyak air limbah yang tertahan tak dapat dibuang	Dibuat kolam darurat untuk penampungan limbah. Dicari lumpur aktif untuk mempercepat start up.
Terjadi penumpukan lumpur yang berlebihan di kolam penampungan limbah <i>Unit Feed Treatment</i>	Dibuat kolam tambahan dan mengubah aliran air limbah, menggabungkannya dengan limbah akhir WWTP
<i>Slurry heat exchanger</i> di Unit Proses sering tersumbat dan menghambat laju produksi	Diadakan perubahan aliran larutan <i>slurry</i> dan menaikkan kapasitas pompa <i>slurry</i> . Tetap tertahan sehingga untuk selanjutnya perlu dibuat waktu khusus untuk membersihkan
WWTP tak dapat beroperasi pada kapasitas yang direncanakan, ternyata volumenya kekecilan.	Diadakan modifikasi, agar dapat menambah volume <i>Methane Reactor</i> di WWTP dengan memindahkan unit bekas <i>Lamella Clarifier</i> di daerah pengolah limbah <i>Unit Feed Treatment</i> . Diputuskan setelah mengadakan konsultasi dengan tenaga ahli dari Universitas Lampung dan ITB
Limbah akhir masih di atas batasan KLH.	Menambah kolam darurat dan membangun <i>Extended Aeration Unit</i> . Diputuskan setelah mengadakan evaluasi dan konsultasi dengan ahli dari ITB
Limbah padat berlebihan.	Diadakan kerjasama dengan pihak ketiga yang dapat memanfaatkannya, mengolahnya menjadi semacam pupuk organik. Konsultasi dengan ahli dari

	Universitas Lampung.
Biogas hasil dari WWTP sulit dimasukkan ke Boiler sebagai bahan bakar tambahan	Mengadakan evaluasi menyeluruh terhadap perpipaan dan sistem kontrol, setelah konsultasi dengan tenaga ahli dari ITB akhirnya berhasil menggabungkan biogas ke dalam sistem pembakaran Boiler bersama dengan batubara.

Sumber: Data olahan peneliti

Permasalahan strategis lainnya adalah penyediaan bahan baku. Mengingat MEL tidak punya lahan maka telah dipersiapkan sejak awal pola kemitraan dengan petani, disamping pembelian langsung baik ke petani maupun para pengumpul.

Pada saat studi kelayakan dilakukan, tahun 2004-2005, *kasava* digunakan untuk bahan baku tapioka dan jumlahnya melimpah sehingga harganya hanya sekitar Rp 150-200/kg. Untuk produksi dalam sehari, pabrik membutuhkan pasokan *kasava* sebanyak 1200 ton, jumlah ini hanya sekitar 20% dari produksi singkong pada saat itu. Harga *molasses* pada saat itu jauh lebih tinggi, sehingga diputuskan untuk menggunakan *kasava* sebagai bahan baku.

Pada saat itu jumlah pasokan cukup banyak, karena di hampir semua tempat, orang menanam singkong dengan produktivitas sekitar 15 ton/ha, padahal dengan pola budi daya yang baik, potensi produksi dapat ditingkatkan menjadi sekitar 20 - 30 ton/ha sehingga diputuskan untuk mengadakan kemitraan dengan para petani untuk memasok bahan baku. Para petani dibantu dalam meningkatkan pola budi daya, perbaikan cara penanaman, pemupukan dan perawatan. Setelah panen, produknya dijual ke MEL dengan harga pasar setelah dikurangi biaya budi daya. Kebun yang dimiliki dan dioperasikan sendiri jumlahnya minimum, karena lebih ditujukan untuk menjadi percontohan dan *benchmark* bagi para petani agar mau mengikuti pola budi daya yang direkomendasikan.

Petani dibantu dengan pinjaman modal kerja lalu produknya saat panen dibeli oleh MEL. Ternyata kerja sama ini tak dapat berjalan dengan mulus karena banyak terjadi kredit macet. Meski sudah terikat dengan kemitraan banyak petani

yang tak segan memindahkan penjualan kepada pihak lain yang mau membeli dengan harga yang lebih tinggi dan tunai di tempat. Akhirnya MEL melakukan pembelian langsung yang harganya tak dapat lagi dikontrol.

Menyadari kesulitan ini maka telah diadakan perubahan strategi penyediaan bahan baku dengan mengembangkan kebun sendiri, namun pelaksanaannya ternyata tak mudah karena di Lampung umumnya tanah sudah ada yang memiliki izin penggunaan. Di beberapa tempat bahkan menyebabkan terjadinya konflik antara pengusaha dengan rakyat setempat, MEL tidak mengalami kejadian separah daerah Mesuji. Meskipun daerahnya berdampingan, namun dengan kerja sama dengan masyarakat dan tokoh-tokohnya konflik yang hampir terjadi berhasil diatasi.

Bagaimana MEL mengatasi masalah strategis tersebut? Yaitu menerapkan strategi pembelajaran dengan mengambil rujukan proses pembelajaran untuk menguasai pengetahuan yang terdiri dari *knowledge identification; knowledge generation; knowledge diffusion; knowledge integration*. (Pawlowsky, Forslin dan Reinhardt, 2000). (1) Mengadakan identifikasi kebutuhan pengetahuan dan metoda kerja yang diperlukan untuk mengatasi masalah, mengevaluasi apakah dapat dikerjakan atau diciptakan sendiri, mengadakan *assessment* apakah kemampuan yang ada memenuhi syarat untuk mengatasinya; apakah memerlukan bantuan dari luar dalam bentuk pengetahuan atau tenaga; mencari pembanding dan pendapat pihak ketiga untuk meyakinkan bahwa pilihan sudah benar. (2) Menciptakan sendiri (*generate*) pengetahuan dan metoda kerja yang diperlukan, setelah melalui tahap observasi, diskusi, konsultasi, simulasi dan uji coba, evaluasi dan *assessment*. (3) Melakukan *diffusion* atau penyebar serapan kepada segenap pihak yang akan terlibat dalam pelaksanaan, sehingga setiap orang memahami tugas dan kinerja yang diharapkan dari dirinya. (4) Melakukan pengintegrasian dan modifikasi terhadap sistem yang sudah ada dengan menggunakan pengetahuan atau metoda kerja baru, yang sebelumnya tidak ada.

Dengan strategi ini MEL berhasil mengatasi masalah teknis, satu per satu diatasi sampai akhirnya tidak ada lagi kendala yang dapat menghambat produksi dari sisi proses. Kecuali di sisi bahan baku, karena menyangkut kebijakan

nasional dan penda maka sulit diatasi. Demikian juga dengan ethanol sebagai BBN, tergantung kepada kebijakan pemerintah.

#### 4.5 Produksi dan Pemasaran

MEL secara bertahap akan menjadi penyedia bioethanol, yang berfungsi sebagai energi terbarukan. Pabrik yang dibangun berkapasitas 180 kl/hari atau 60.000 kl/tahun yang direncanakan dengan bahan baku ganda yaitu *kasava* atau singkong dan *molasses* atau tetes tebu. Produk yang dihasilkan adalah dari *industrial grade*, untuk kualitas BBN masih dalam pertimbangan dengan melihat bagaimana tata niaganya.

Perkembangan MEL dari awal mula rencana dibangunnya pabrik hingga mampu memproduksi dan memasarkan bioethanol secara luas dapat dirangkum dalam *milestone* berikut ini.

**Tabel 4.2 Milestone MEL**

Tahun	Pencapaian MEL
2005	– 21 Februari 2005 MEL berdiri
2006	Dipandang sebagai <i>cornerstone</i> untuk MEL sebagai pabrik bioethanol pertama
2008	– 26 November 2008 Pertama kali MEL menghasilkan produk dengan menggunakan <i>kasava</i> sebagai bahan baku pembuatan ethanol
2009	– Program mencapai kestabilan operasi dan menyiapkannya sebagai pabrik yang kinerjanya unggul, diawali dengan <i>performance test</i> sebagai sarana pembuktian resmi bagi para pemilik teknologi. – Harga rata-rata <i>kasava</i> yang digunakan MEL sebagai bahan baku adalah IDR 400 per kg
2010	– Harga rata-rata <i>kasava</i> naik menjadi IDR 600 per kg – Kapasitas pabrik masih berada dibawah 50%, karena terbatasnya bahan baku. – Variansi pendapatan diatas 50%
2011	– Harga rata-rata <i>kasava</i> berada diantara IDR 650-800 per kg – Upaya peningkatan efisiensi penggunaan bahan baku <i>kasava</i> dengan cara optimalisasi yeast dan resirkulasi larutan proses fermentasi berhasil, sehingga penggunaan turun dari 6.5 kg <i>kasava</i> /ltr ethanol, menjadi 5.8 kg <i>kasava</i> /ltr ethanol

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Kapasitas pabrik masih berada di bawah 50% dengan total kapasitas sebesar 190 KL per hari <ul style="list-style-type: none"> <li>– 19 September 2011, setelah melalui proses analisis, evaluasi teknis dan uji coba akhirnya diputuskan mencoba bahan baku <i>molasses</i>. Sehingga untuk pertama kalinya MEL menggunakan <i>molasses</i> sebagai bahan baku pembuatan ethanol</li> </ul> </li> <li>– Oktober 2011 Mempertahankan kemandirian untuk melanjutkan pengujian <i>molasses</i> sebagai bahan baku</li> <li>– November – Desember 2011 Persetujuan dan penarikan pinjaman untuk sewa dan budi daya tambahan seluas 2.000 ha, serta untuk pembelian <i>molasses</i> dan modal kerja sebesar USD 1,18 juta</li> <li>– Melanjutkan produksi dengan bahan baku <i>molasses</i> dan produk <i>ethanol industrial grade</i>.</li> </ul>
--	---

Sumber: Hasil olahan peneliti

Saat ini pemerintah menyediakan subsidi untuk penggunaan BBN, namun dengan tata niaga yang kurang jelas, sehingga banyak produsen yang mengalami keterlambatan pembayaran. BBN yang sudah banyak penggunanya adalah biodiesel, dengan kapasitas pabrik yang ada seandainya diwajibkan penggunaan biodiesel program akan dapat dijalankan, karena jumlah permintaan sudah hampir sama dengan kemampuan pasokan. Yang mengalami kesulitan terutama mereka yang tidak mempunyai kebun bahan baku sendiri.

Di sisi lain, bioethanol umumnya berasal dari produsen yang tak mempunyai kebun sendiri. Sehingga fluktuasi harga bahan baku akan sangat mempengaruhi kemampuan perusahaan yang bersangkutan. Berbeda dengan biodiesel, yang sudah didukung oleh pabrik dengan kapasitas besar (100.000 - 250.000 ton/tahun), bioethanol terbesar baru 60.000 kl/tahun. Di biodiesel pabrik kapasitas besar dimiliki oleh pemilik kebun kelapa sawit, sehingga harganya dalam kendali pemilik kebun. Sedang di bioethanol pemilik kebun memiliki pabrik yang kecil-kecil dan tergolong lama, dengan spesifikasi untuk minuman. Meskipun demikian akibatnya bagi produsen tanpa dukungan kebun adalah tetap sama, yaitu mempunyai daya saing atau kemampuan yang rendah karena tak dapat mengendalikan pasokan bahan baku.

Kegiatan produksi terpacu untuk melakukan terobosan dari segi biaya produksi, kompetensi dan keahlian para teknisi meningkat bersamaan dengan pola

pembinaan yang dilakukan oleh Direksi. Para karyawan diajak merasa memiliki dan mempunyai cita-cita serta tekad untuk selalu meningkatkan diri dan mencari terobosan di bidang kerjanya masing-masing. Salah satu yang menonjol adalah dari segi penggunaan bahan baku, umumnya pabrik ethanol berbasis *kasava* atau singkong menggunakan bahan baku sekitar 6.5 – 7.0 kg/ltr ethanol. *Process engineer* bersama para teknisi dan operator, setelah melalui diskusi, kajian dan uji coba berhasil menurunkan penggunaan bahan baku dengan metoda propagasi *yeast* dan meresirkulasikan larutan proses. Lebih jauh lagi tim yang sama telah berhasil menyiapkan penggantian singkong ke *molasses* dengan baik dan mendapatkan efisiensi di bawah 4 kg *molasses*/ltr ethanol.

Dari segi penjualan non BBN tidak ada masalah, karena sampai saat ini semua jenis industri, farmasi dan minuman masih dapat mendapat laba. Cukai untuk produk minuman cukup tinggi, tetapi pasar masih dapat menerimanya. Jenis industri umumnya adalah untuk ekspor.

Dalam rangka mengantisipasi berlakunya kewajiban penggunaan bioethanol sebagai BBN, MEL terus menerus bekerja sama dengan APROBI dan ASENDU mendukung pemerintah, dalam hal ini dengan Direktorat Energi Baru, Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE) Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral. Terutama untuk menyusun berbagai peraturan yang terkait dengan tata niaga dan penentuan subsidi. Namun pembahasan sering sekali tak dapat selesai dengan memuaskan khususnya kalau sudah terkait dengan Kementerian lain seperti Keuangan, Perdagangan dan Pertanian. Masing-masing tampaknya lebih konsentrasi kepada yang menjadi prioritas di Kementriannya.

Dari segi proses produksi hampir tak ada kendala lagi, kecuali untuk WWTP karena keterbatasan volume reaktor metan. Meski sudah ditambah namun untuk operasi dengan *molasses* dengan kadar limbah yang lebih tinggi masih belum mampu mengolahnya. Akibatnya laju produksi dapat tertahan pada kapasitas yang lebih rendah, yang besarnya belum dapat ditentukan. Hal ini akan berbeda apabila MEL dapat mengadakan kerjasama dengan pihak perkebunan PTP VII atau Indo Distillery, sehingga MEL dapat mengirimkan limbahnya sebagai pupuk untuk tanaman tebu.

#### 4.6 *Knowledge Sharing dan Community of Practices*

Dengan status MEL sebagai perusahaan yang berbasis *knowledge*, kemajuan perusahaan sangat tergantung kepada penguasaan *knowledge*. Warga MEL sangat menyadari bahwa berbagi pengetahuan menjadi salah satu budaya komunitas MEL. Sebanyak satu hari dalam seminggu merupakan acara resmi untuk berbagi pengetahuan antara bidang. Wakil Departemen/Bagian/Seksi secara bergantian memberikan penjelasan mengenai hal-hal penting bidangnya yang perlu diketahui oleh bidang lain. Tidak hanya itu saja, hal-hal umum juga dapat menjadi topik bahasan terutama hal-hal yang terkait dengan masa depan, lingkungan, kesehatan atau hal-hal strategis lain yang dapat mempengaruhi bisnis perusahaan atau masa depan umat manusia. KM yang dilakukan di MEL berfungsi sebagai evaluasi dan memberikan rekomendasi serta solusi atas permasalahan yang dihadapi.

Untuk membahas hal-hal yang bersifat khusus telah dibentuk semacam kelompok praktisi yang merepresentasikan *community of practices (CoP)* dalam suatu unit kegiatan atau suatu kelompok kerja dalam suatu departemen. Kelompok ini bertemu secara rutin, berdiskusi, dan memperdalam pengetahuan di bidang profesinya serta mencari solusi untuk hal-hal strategis yang problematik di bidang kerjanya. Manajemen MEL yang mewadahi CoP-CoP tersebut terbagi ke dalam lima kelompok besar, yaitu :

- (1) Kelompok Operasi
- (2) Kelompok Teknologi
- (3) Kelompok *Feedstock*
- (4) Kelompok Administrasi Keuangan, Sumber Daya Manusia, dan *Business Share Services*
- (5) Kelompok HSE (*Health, Safety & Environment*)

Kelompok-kelompok ini memberikan jasa yang cukup signifikan kepada MEL dalam mengatasi masalah problematik yang dihadapinya. Masalah tersebut berkisar mulai saat awal pembangunan pabrik sampai dengan saat penggantian bahan baku dari *kasava* ke *molasses*.

Dalam program KM ini, MedcoEnergi setiap tahun menyediakan hadiah bagi CoP yang berhasil melakukan perbaikan di lingkungan kerjanya. CoP MEL setiap tahun selalu berhasil mendapatkan penghargaan, yang secara resmi disebut *Medco Improvement Award* dan dengan hadiah tahunan tertinggi sebesar Rp 50.000.000. Pada tahun 2011 jumlah *improvement* di MEL meningkat lebih banyak. Hal ini mencerminkan adanya peningkatan penguasaan pengetahuan yang dapat menjadi salah satu indikator keberhasilan proses pembelajaran yang dilaksanakan.

Kegiatan CoP ini merupakan bagian dari kegiatan *Knowledge Management* (KM) di MEL yang juga mengikuti program MedcoEnergi yang dilaksanakan secara resmi di keseluruhan Group sejak tahun 2008. Program KM dikoordinasikan oleh organisasi yang ada dengan para manajer dan *superintendent* yang menjadi Fasilitator KM. Kegiatan ini juga dibantu oleh pimpinan yang menjadi KM *Champion* dan KM *Agent*. Masing-masing berfungsi sebagai *inspirator*, *motivator* dan fasilitator bagi *champion* dan *agent* untuk merealisasikan serta menjaga agar kegiatan terlaksana sesuai rencana. Kegiatan KM saat ini telah menghasilkan 28 orang *K-Leader*, 389 orang *K-Worker*, dan 21 orang *K-Ambassador*. Pelaksanaan *K-Sharing* (*Knowledge Sharing*) dilakukan dalam tingkat korporat maupun unit bisnis. Dalam MedcoGroup, pelaksanaan *knowledge sharing* dilakukan dengan berkumpul di Jepara. Kegiatan yang dilakukan disana yaitu saling berbagi pengetahuan dan permasalahan yang dihadapi di lingkungan operasi unit bisnis. Di tingkat unit bisnis MedcoGroup yaitu MEL, pelaksanaan *K-Sharing* (pembagian pengetahuan) yang dilakukan bulan Maret sampai September 2011 telah dilaksanakan sebanyak 17 kali dengan topik-topik yang berbeda sesuai dengan permasalahan yang muncul. Adapun topik-topik yang dibahas dapat dilihat pada tabel 4.1 berikut.

**Tabel 4.3 Pelaksanaan K-Sharing di MEL**

No	Tanggal	Judul	Pemberi Materi	Divisi
1	24-Mar-11	Proses Kasava Menjadi Ethanol dan Bagaimana Perhitungannya	Nuzul Maulana	Operasi
2	19-Apr-11	Step By Step Create PR SAP	Joko Basuki	Warehouse
3	19-Apr-11	Fermentasi	Sunarto	Proses

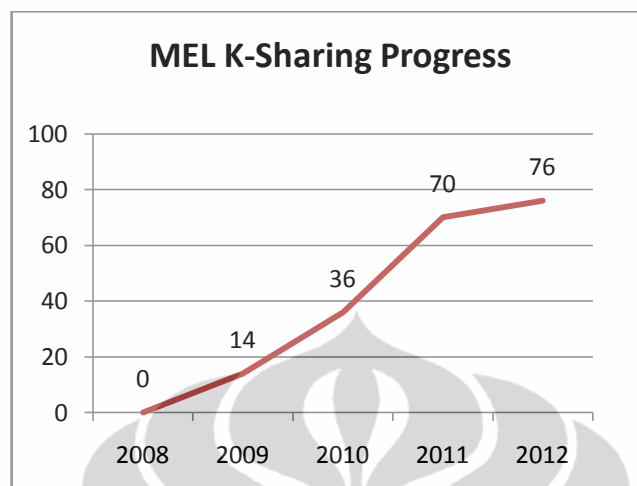


4	20-Apr-11	Lube Oil Knowledge	Solehan	Maintenance
5	27-Apr-11	Prinsip Kerja Gas Chromatografi dan Fungsinya	Ahmad Riyadi	Laboratory
6	04-Mei-11	Coaching For Optimal Peformance	Solkhan	Plant Manager
7	11-Mei-11	Reverse Osmosis	Kuswantara	Utility
8	18-Mei-11	Fermentasi	Ahmad Rusdianto	Proses
9	10-Jun-11	Perkembangan Bioenergi di Indonesia	Adhitya Perdana	PE
10	16-Jun-11	Indonesian Coal	Fatruzi	Hse
11	06-Jul-11	Pola Pengadaan Singkong	Eko Wijayanto	Feedstock
12	14-Jul-11	Anaerobic Sludge Granulation	Sam Alfian Yusuf	PE
13	21-Jul-11	Report Community Of Practice dan Study Banding Ke TJB Jepara	Komang I & Sugianto	PE/Maintenance
14	21-Jul-11	Autonomeus Maintenance dan Pompa	Sugianto	Maintenance
15	18-Agust-11	Varietas Singkong Kebun Percobaan	Setio Adi Utomo	Feedstock
16	15-Sep-11	Pengelolaan Limbah Stillage	Udin Hasanudin	UNILA
17	18-Sep-11	Reverse Osmosis	Agus Setiyawan	Utility

Sumber : Hasil olah peneliti.

Dalam program KM ini, MedcoEnergi setiap tahun menyediakan hadiah atau *award* bagi CoP yang berhasil melakukan perbaikan di lingkungan kerjanya. CoP MEL setiap tahun selalu berhasil mendapatkan penghargaan, yang secara resmi disebut Medco *Improvement Award* dan dengan hadiah tahunan tertinggi sebesar Rp 50.000.000. Salah satu kelompok (CoP) yang mendapatkan juara kedua dalam MEI (Medco Energi Indonesia) *Award* pada tahun 2010 adalah kelompok *process engineer* yang memiliki judul pembahasan “Pemanfaatan *Lamella Pretreatment* sebagai *Sludge Recovery Unit* (SRU) untuk meningkatkan *Performance Waste Water Treatment Plant* (WWTP)”. Pada tahun 2011 jumlah *improvement* di MEL meningkat lebih banyak. Hal ini mencerminkan adanya peningkatan penguasaan pengetahuan yang dapat menjadi salah satu indikator keberhasilan proses pembelajaran yang dilaksanakan. Gambar 4.2 menunjukkan proses berbagi pengetahuan di MEL terus menerus meningkat sejak program

resmi KM dicanangkan, hal ini menunjukkan adanya peningkatan *learning process* antar personal dan antar unit bisnis di MEL.



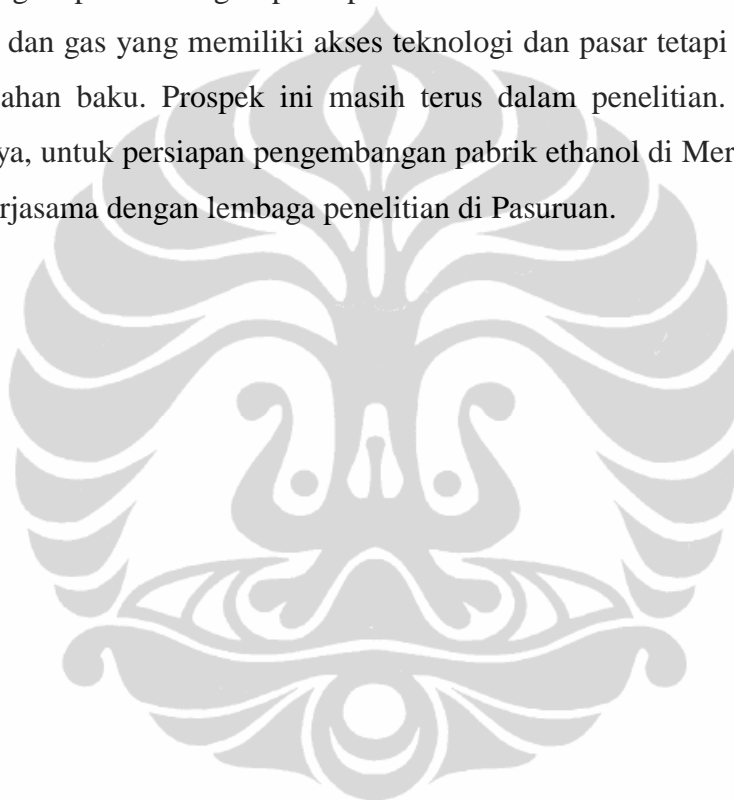
**Gambar 4.2 MEL K-Sharing Progress**

Sumber: Laporan Internal MEL

#### 4.7 Pengembangan Usaha

Sesuai dengan visi dan misi MedcoEnergi untuk menjadi perusahaan sumber energi pilihan, maka pabrik bioethanol yang dibangun oleh Group MedcoEnergi tidak akan berhenti di MEL atau di Lampung saja. MedcoEnergi telah merencanakan untuk mengembangkan pabrik bioethanol baru dengan bahan baku tidak hanya *kasava*, melainkan juga tebu dan sorghum manis. Pengembangan yang telah dilakukan sampai saat ini yaitu mengubah bahan baku *kasava* dengan bahan baku *molasses*. Awalnya mulai 26 November 2008, produksi bioethanol berbasis bahan *kasava*. Kemudian sejak tanggal 19 September 2011, produksi berubah dengan berbasis bahan *molasses*. Bahan ini juga merupakan sumber energi alternatif pengganti bahan bakar minyak. Dalam perencanaan selanjutnya, saat ini lokasi yang sedang dipelajari adalah Merauke, Papua. Di lokasi ini direncanakan sebuah pendirian pabrik ethanol di Merauke dengan kapasitas 1.000 KL/hari. Proyek ini diharapkan dapat terintegrasi dengan proyek pangan yang mendapat dukungan pemerintah.

Saat ini pengembangan pabrik masih sedang dalam tahap persiapan untuk mendapatkan lahan yang layak bagi perkebunan intensif. Dari segi persediaan bahan baku, saat ini sedang dilakukan studi, penelitian, dan percobaan di lapangan untuk mendapatkan varietas bibit yang tepat. Sedangkan untuk teknologi proses pembuatan bioethanol, saat ini tengah dilakukan studi untuk mendapatkan teknologi yang paling mutakhir melalui kerjasama dengan pihak yang memiliki teknologi dan menguasai pasar bioethanol. Hal ini membuka aksesibilitas kerjasama dengan pihak asing seperti perusahaan multinasional dalam bidang usaha minyak dan gas yang memiliki akses teknologi dan pasar tetapi mengalami kekurangan bahan baku. Prospek ini masih terus dalam penelitian. Salah satu wujud nyatanya, untuk persiapan pengembangan pabrik ethanol di Merauke, MEL melakukan kerjasama dengan lembaga penelitian di Pasuruan.



## BAB 5

### HASIL PENELITIAN

#### 5.1 Pendahuluan

Seperti yang telah diungkapkan pada Bab 1 bahwa PT Medco Ethanol Lampung (MEL) mengolah bahan baku (*kasava* atau *molasses*) menjadi ethanol. Organisasi bisnisnya dapat dikategorikan sebagai perusahaan berbasis pengetahuan (*knowledge based enterprise*). Oleh karena itu penguasaan *knowledge* di organisasi bisnis seperti ini menjadi kunci keberhasilan MEL agar dapat unggul dalam kelompok industri ini. Berbagai kegagalan yang pernah terjadi dalam penguasaan *knowledge* menjadi bagian pembelajaran untuk menciptakan pengetahuan (*knowledge creation*). Penelitian ini bersifat riset aksi (*action research*) dengan menggunakan metode SSM (*Soft Systems Methodology*) yang dilakukan dengan pentahapan sistematis memenuhi syarat *recoverability*. Tujuan dari pengembangan *Soft Systems Methodology* adalah untuk menemukan cara terbaik dalam menghadapi situasi yang harus dihadapi dalam kehidupan sehari-hari (*everyday life*). Dalam hal ini Checkland & Poulter (2006) menyatakan bahwa dalam melihat situasi yang problematis melalui *role*, *norms* dan *values*, para pelaku harus mengamati apa yang diajarkan melalui peran, nilai, dan norma yang hidup dalam suatu kelompok dan menjadi karakter kelompok tersebut. Hal ini sesuai dengan definisi yang dikemukakannya :

*Then every time you interact with the situation – talking to people informally, reading a document, sitting in a meeting, conducting an interview, having a drink in the pub after work – ask yourself afterwards whether that taught you anything about the roles, norms and values which are taken seriously here and characterize this particular group.*

(Kemudian setiap kali anda berinteraksi dengan situasi – berbicara dengan orang-orang secara informal, membaca dokumen, duduk dalam suatu pertemuan atau rapat, melaksanakan wawancara, minum di pub sesudah kerja – tanya dirimu sesudahnya apakah hal itu telah mengajarmu

sesuatu mengenai peran, norma dan nilai-nilai yang dapat diambil secara serius dan mengkarakterisasi secara khusus kelompok tertentu ini).

Oleh karena itu, situasi problematik tersebut diturunkan dalam pelaksanaan melalui tahapan-tahapan yang ditentukan. Seluruh tahap-tahap SSM dilaksanakan dengan cara menghimpun pendapat dan pengalaman MEL melalui pendekatan formal dan informal dalam berbagai pertemuan, diskusi, telaahan dokumen, sampai dengan diskusi dalam bentuk FGD (*Focus Group Discussion*) yang dilakukan pada saat mengkonfirmasi hasil *rich picture*, *root definition*, *conceptual model*, dan perbandingan *conceptual model* dengan *real world*. Wawancara biasanya merupakan alat *rechecking* atau pembuktian terhadap informasi atau keterangan yang diperoleh sebelumnya. Teknik wawancara yang digunakan dalam penelitian biasanya adalah wawancara mendalam (*in-depth interview*), yaitu proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara pewawancara dengan informan atau orang yang diwawancarai, dengan atau tanpa menggunakan pedoman (*guide*) wawancara, khususnya apabila pewawancara dan informan terlibat dalam kehidupan sosial yang relatif lama. Pada SSM wawancara seperti ini tidak dilakukan tepat seperti demikian, melainkan dalam bentuk diskusi formal, atau informal dalam berbagai kesempatan pertemuan dengan para pelaku atau pemegang isu (*owner of the issues*) di MEL.

Pada metodologi konvensional pemegang isu disebut *responden*. Pemilik isu atau responden pada dasarnya adalah seluruh anggota dan pimpinan MEL. Dalam pelaksanaannya dengan adanya keterbatasan waktu maka pemilik isu yang diambil adalah mereka yang mewakili unit kerja atau bidang profesi terkait pada permasalahan yang sedang diteliti. Gambaran mengenai pemilik isu dan keterkaitan pada bisnis MEL dapat dilihat pada bab empat mengenai gambaran umum profil perusahaan PT Medco Ethanol Lampung. Tahap-tahap yang dilakukan selama penelitian terdiri dari :

- 1) Persiapan yang meliputi penyusunan bahan diskusi, dalam bentuk kajian atau telaahan dokumen yang nantinya digunakan sebagai rujukan atau alur utama diskusi *one on one*, atau dengan kelompok berupa FGD.

- 2) Pelaksanaan diskusi *formal* dan *informal*, *one on one* atau kelompok secara acak dengan perwakilan karyawan. Termasuk diskusi dalam bentuk obrolan di koridor, ruang kendali, pabrik, gudang, ruang makan, restoran, tempat olahraga dan lain-lain.
- 3) Merangkum seluruh hasil diskusi dan kajian tersebut, kemudian mendiskusikan hasilnya dengan karyawan terkait untuk konfirmasi hasil melalui FGD.

Sebagaimana diterangkan di Bab 3 mengenai metode penelitian, maka penelitian yang bersifat riset aksi ini berangkat dari kondisi seperti yang diterangkan dalam Tabel 3.3 dan pada penelitian ini diimplementasikan dengan menggunakan MEL sebagai laboratorium sosial sehingga menghasilkan profil yang dapat dilihat pada tabel 5.1 berikut.

**Tabel 5.1 Karakteristik Praktik Penelitian dengan Menggunakan MEL Sebagai Laboratorium**

	<i>Business change practice/empirical research practice</i>	<i>Penelitian atas pengembangan bioethanol menjadi sumber daya energi terbarukan</i>
<b>Assigner</b>	<i>Researchers (theoretical research practice) and business practitioners (regular business practice)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Peneliti (DJ); Pembimbing (MH &amp; SH), UI.</li> <li>• Pelaku bisnis (DJ)</li> </ul>
<b>Assignment</b>	<i>Research interest, research questions (from theoretical research practice) Change request (from regular business practice)</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Interorganizational learning dan knowledge creation</i> pada pengembangan bioethanol dengan pendekatan SSM.</li> <li>• Penurunan biaya produksi</li> </ul>
<b>Base</b>	<i>Parts of the regular business (to be observed and reflected upon as a base for change proposals) Research knowledge as useful ideas for change</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <i>Interorganizational learning dan knowledge creation</i> dalam <i>Framework learning process IGDI</i></li> <li>• <i>Penurunan biaya produksi</i></li> </ul>
<b>Financial Providers</b>	<i>Regular business practice and research funding</i>	Peneliti & UI
<b>Procedural Knowledge,</b>	<i>Change methods for creating a business</i>	<i>Research interest in AR using SSM (SSM based Action research)</i>

<i>instruments</i>	<i>change Research methods for generating and collecting data</i>	
<i>Actions</i>	<i>Change actions - change the regular business practice - research actions (explorative actions, observation actions, reflexive actions and interpretative actions).</i>	<i>Interpretative actions: Confirm knowledge creation method</i>
<i>Results</i>	<i>Change result (to the regular business practice) Data (to the theoretical research practice)</i>	<i>Frameworks</i>
<i>Clients</i>	<i>Producers in regular business practice Researchers (theoretical research practice)</i>	<i>Peneliti</i>

Sumber: Hasil Olahan Peneliti.

Tabel 5.1 di atas (diadopsi dari Cronholm dan Goldkuhl, 2003) memperlihatkan bahwa penelitian ini termasuk dalam kategori *business change practice/empirical research practice* atau *theoretical research practice* yang bersamaan juga melakukan *problem solving interest*. Dengan kata lain riset ini menggunakan hasil penelitian di MEL sebagai rujukan dunia nyata (*world view* atau laboratorium sosial) untuk memecahkan masalah problematik MEL dan menghasilkan pengetahuan baru yang berlaku secara umum dan dapat dipergunakan oleh organisasi bisnis, termasuk MEL, dalam merespon tantangan dengan menggunakan pembelajaran interorganisasional dan hubungan interpersonal melalui proses pembelajaran (*learning process*) IGDI.

Mengawali penelitian yang akan dijadikan pengetahuan baru secara umum, pelaksanaan tahap pertama *soft systems methodology* yaitu dengan menentukan situasi problematik yang dihadapi MEL sebagai *real world view* yang diteliti. Pada siklus tunggal (*single loop*), Checkland (1991) memaparkan bahwa siklus riset aksi tersebut membawa peneliti untuk mengidentifikasi situasi permasalahan pada dunia nyata (A) sesuai minat tema penelitiannya. Kemudian, Checkland (1991) menyatakan bahwa peneliti harus menyatakan kerangka kerja teori (F) dan metode (M) yang digunakan untuk memformulasikan dan memandu

intervensi penelitian, serta membuat rangkuman akumulasi pengalaman dalam intervensi penelitian tersebut. Checkland (1991) menegaskan bahwa F, M, dan A harus diperdalam dan diklarifikasi kembali dalam penelitian. Peneliti perlu menyadari apa yang peneliti telah pelajari mengenai riset aksi ( $M_R$ ) dari intervensi penelitiannya dan apa yang peneliti telah pelajari mengenai pendekatan pemecahan masalah ( $M_{PS}$ ). Dengan menggunakan prinsip riset aksi dengan laboratorium MEL maka situasi problematik yang didapat terangkum dalam tabel 5.2 berikut.

**Tabel 5.2 Framework Penelitian**

<b>F</b>	Bagaimana mendapatkan <i>knowledge</i> yang unggul melalui <i>learning process IGDI (Knowledge: Identification, Generation, Diffusion, Integration)</i>
<b>P</b>	MEL ingin menjadi perusahaan yang unggul secara teknis dan ekonomis, serta berperan utama dalam pengembangan energi terbarukan di Indonesia. MEL harus mengatasi beberapa kendala teknik, strategis dan mendapatkan kebijakan pemerintah yang mendukung
<b>MR</b>	Metodologi <i>Action Research – Soft Systems Methodology</i>
<b>A1</b>	Mengkonstruksi <i>interorganizational learning</i> melalui pendekatan IGDI yang menjadi kunci utama pelaksanaan <i>knowledge creation</i> (penciptaan pengetahuan).
<b>A2</b>	Mengkonstruksi <i>interpersonal relation</i> melalui faktor-faktor penentu keberhasilan dalam pelaksanaan <i>knowledge creation</i> dengan pendekatan IGDI.
<b>A3</b>	Mengkonstruksi struktur pembiayaan produksi melalui faktor-faktor penting dalam <i>knowledge creation</i> melalui pendekatan IGDI, yang menjamin tercapainya pendapatan berkelanjutan di MEL.

Sumber: Hasil olahan peneliti.

Keinginan MEL untuk menjadi perusahaan yang unggul secara teknis dan ekonomis, serta berperan utama dalam pengembangan energi terbarukan di Indonesia merupakan visi yang ingin dicapai MEL. Persoalan yang dihadapi ialah



masih adanya beberapa kendala strategis yang harus diatasi oleh MEL sendiri dan perlu mendapatkan dukungan kebijakan kondusif dari pemerintah. Secara organisasi MEL harus memiliki kompetensi yang cukup dalam jenis industri ini, kemudian agar dapat bersaing secara kompetitif sesuai dengan Barney (2007) perusahaan harus memiliki nilai (*value*) yang tak mudah disaingi; memiliki kelangkaan (*rareness*), memiliki unsur-unsur yang tak mudah ditiru (*imperfect imitability*) dan mempunyai organisasi yang kemampuannya unggul. Untuk itu MEL perlu mendapatkan *knowledge* yang unggul melalui *learning process IGDI* (*Knowledge - Identification, Generation, Diffusion, Integration*) yang dapat dijadikan andalan untuk mencapai unsur-unsur yang disebutkan Barney (2007). Mengingat dalam kegiatannya MEL banyak melakukan kerjasama antar organisasi dan dengan dukungan hubungan personal sumber daya manusia, sehingga dalam penelitian ini difokuskan kepada pemahaman peran pembelajaran interorganisasional (*interorganizational learning*) dan hubungan interpersonal (*interpersonal relation*). Mengingat penelitian ini dilaksanakan dengan pendekatan *research interest* dan *problem solving interest*, maka ada tiga hal yang menjadi fokus utama yaitu mengenai hal bagaimana mendapatkan *knowledge* yang unggul melalui *learning process IGDI* (*knowledge - Identification, Generation, Diffusion, Integration*), pemahaman peran faktor-faktor dalam *interorganizational learning* dan *interpersonal relation* untuk menentukan keberhasilan penciptaan pengetahuan (*knowledge creation*) berdasarkan pendekatan *learning process IGDI* tersebut dan penggunaan metodologi *Action Research – Soft Systems Methodology*.

## 5.2 Pelaksanaan Tahap 2 SSM

Setelah mengetahui gambaran situasi problematik yang dihadapi, selanjutnya pada tahap ini *framework* pada tabel 5.2 diatas dibedah dengan mempertimbangkan berbagai pihak yang berpengaruh dalam aktivitas perusahaan. Sejalan dengan apa yang dikatakan pada Bab 3 dalam metode penelitian, peneliti akan menyusun *rich picture* yang akan membantu menunjukkan hubungan dan penilaian, penggunaan simbol untuk mengekspresikan situasi dan mengindikasikan hubungan yang relevan dengan

solusi. Penggunaan gambar akan sangat membantu, dalam hal ini gambar pada *rich picture* mengindikasikan ringkasan hubungan antar situasi. Checkland dan Poulter (2006) menyatakan bahwa *rich picture* (pemaparan situasi problematik secara lengkap) dibuat untuk mempermudah peneliti dalam melakukan penelitian.

Dengan dasar tersebut, para pelaku yang berhubungan dengan aktivitas tujuan penelitian ini dapat ditentukan. Dalam penelitian ini yang berperan sebagai *Client* atau pemberi kerja ialah MH + SH + DJ (Prof. Dr. Martani Huseini + Dr. Ir. Sudarsono Hardjosoekarto SH, MA. + Djatnika S Puradinata). Pelaku dipegang oleh peneliti sendiri (DJ).

Sebagaimana disebutkan di awal Bab 5 ini bahwa informasi yang dikumpulkan melalui berbagai cara, secara formal melalui diskusi, wawancara, obrolan di warung kopi, -tempat olahraga-pentas musik, telaahan dokumen, FGD, laporan resmi dan lain sebagainya. MEL merupakan unit bisnis dari MDI (PT Medco Downstream Indonesia), sehingga yang membuat keputusan-keputusan strategis bagi MEL adalah MDI. MEL lebih konsentrasi sebagai produsen dan distributor bioethanol. Untuk keperluan pengumpulan informasi telah dilakukan wawancara dengan beberapa pejabat dan staf MEL yang dapat dikategorikan sebagai *issue owner*, ditambah dengan beberapa pejabat dan Direksi MDI yang terkait dengan kegiatan MEL secara langsung serta merupakan bagian dari *issue owner* juga. Jumlah seluruh staf yang diwawancara ada 28 orang, meliputi kurun waktu total tiga bulan (Juli-September 2011) dan 4 kali FGD (*Focus Group Discussion*, untuk memperkenalkan rencana penelitian; pembahasan materi yang diobservasi dan terakhir menunjukkan ringkasan hasil penelitian dan versi awal *rich picture*). Selain itu sebagai salah satu pelaku bisnis di MEL, Peneliti juga memberikan informasi yang berkaitan dengan kegiatan MEL baik di pabrik maupun yang eksternal khususnya dalam bekerja sama dengan Asosiasi Produsen Biofuel Indonesia (APROBI) dan Asosiasi produsen Spiritus dan Ethanol Indonesia dalam mengusahakan kemudahan dan subsidi bagi BBN.

Kegiatan di atas merupakan upaya untuk menghasilkan *Analysis One*, yang menggambarkan berbagai aktivitas dan pendapat para pelaku yang terkait di dalam sistem yang diamati. Pemahaman atas pendapat para pelaku digambarkan sebagai sebuah interaksi yang utuh sehingga dapat dilihat hubungan timbal balik

dan fungsinya masing-masing. Interaksi dan hubungan para pelaku tersebut tergambar dalam *rich picture* berikut (Gambar 5.1) dalam mewujudkan *knowledge* yang unggul dengan pendekatan IGDI.

Berikut ini disampaikan beberapa contoh wawancara atau diskusi yang dilakukan dengan beberapa pemilik isu (*issue owner*) di MEL, untuk menggambarkan bagaimana analisa ini dilakukan.

1) Adhitya Perdana, *Process engineer*.

Ia adalah seorang sarjana teknik kimia lulusan Universitas Islam Indonesia yang memulai karirnya di MEL sebagai operator di Unit Proses. Ketika terbuka kesempatan menjadi *Process Engineer* (PE) ia mendaftar dan menjalani serangkaian tes, sampai akhirnya diterima dan mulai bertugas sebagai PE sejak setahun yang lalu. Ia menggambarkan tugasnya sebagai penuh tantangan dan cukup berat, karena dia harus mengawasi dan mengevaluasi jalannya proses, merencanakan perbaikan proses, mengadakan *trouble shooting* bersama dengan pihak operasi dan terkait lainnya. Yang paling sulit bagi seorang PE adalah ia diharapkan mampu membaca kondisi operasi saat ini, memperkirakan kemungkinan yang bakal terjadi dan merekomendasikan tindakan pengamanan yang perlu dilakukan, kemudian mengawasi pelaksanaan tindakan tersebut agar dapat mencapai kinerja seperti yang dikehendaki. Dengan pengalaman kerja yang masih terbatas, boleh dikata hampir tak ada, kemudian pendidikan kekhususan PE juga amat pendek waktunya sehingga ia merasa seperti buah yang dikarbit untuk segera matang. Mengenai prosesnya menjadi PE menggantikan PE (Rahma) yang mengundurkan diri secara sederhana ia menjelaskan:

*“Dalam waktu 1 bulan harus dapat menguasai pekerjaan yang biasa dikerjakan mbak Rahma, jadi disitu kami diberi tugas, diberi tahu konsepnya kemudian dikembangkan sendiri, jadi diberi tugas point-pointnya apa terus dikerjakan kemudian dilaporkan ke mbak Rahma hasilnya kira-kira seperti apa. Nah, itu juga yang kita lakukan selama ± 1 bulan secara intensif. Kemudian setelah mbak Rahma pindah kita hanya lewat by email aja diskusinya.”*

Ia bersyukur mendapatkan lingkungan yang mendukung, atasan langsung dan manajemen MEL memberikan pemahaman yang jelas mengenai fungsi dan tugas PE kemudian dari segi korporat apa yang menjadi visinya.

Selanjutnya perusahaan telah menetapkan berbagi ilmu bersama (*knowledge sharing*) sebagai salah satu strategi perusahaan dalam menguasai pengetahuan yang diperlukan dalam bisnis bioethanol, sehingga kegiatan pembelajaran bersama merupakan kegiatan sehari-hari. Secara formal ada kegiatan mingguan untuk berbagi ilmu, namun yang terbanyak diperoleh adalah dari interaksi dengan berbagai pihak yang terkait dalam program kritis yang sedang dijalankan pada saat itu.

Ia mengambil contoh ketika MEL mencari bahan baku yang lebih murah dari *kasava* segar seperti yang berlangsung selama ini. Untuk keperluan surveynya saja ia harus banyak berhubungan dengan berbagai pihak, baik internal maupun eksternal, kemudian dalam melakukan uji coba ia harus berfungsi seperti pimpinan tidak resmi dari kelompok PE, Laboratorium, Pemeliharaan dan Operasi. Sambil memperdalam pengetahuan dengan cara belajar bersama-sama ia berhasil mensinergikan berbagai kemampuan yang ada sampai akhirnya manajemen memutuskan mengganti bahan baku dari *kasava* ke molasses, untuk mengatasi masalah mahal biaya bahan baku. Hal lain yang secara kilat ia harus ikut memberikan pemikiran adalah perhitungan harga pokok bioethanol sebagai BBN (Bahan Bakar Nabati/*Biofuel*). Asosiasi Produsen Biofuel Indonesia (Aprobi) adalah mitra pemerintah dalam mengembangkan BBN, namun sejak 2010 tidak ada lagi bioethanol yang dijual sebagai BBN karena tidak ada rujukan yang jelas bagaimana dan dengan harga berapa BBN akan dibeli pemerintah, satu-satunya yang sudah pernah memasok adalah PT Molindo namun dihentikan karena barang dipasok ke Pertamina tetapi pembayarannya tidak ada. Disini dia harus melanjutkan pekerjaan membuat perhitungan harga bioethanol, yang setelah melalui berbagai meeting dan diskusi belum berhasil diputuskan bagaimana harga bioethanol sebagai BBN akan diputuskan.

Peneliti melihat bagaimana proses tumbuhnya Adhitya dari seorang operator menjadi PE, melalui proses yang diuraikan oleh Peter Senge (1990, 2006) dalam *Fifth Discipline* yaitu melalui tahap *personal mastery* (penguasaan kemampuan pribadi melalui pelatihan dan usaha terpadu), *mental model* (yang diperkenalkan dan ditanamkan oleh atasannya), *shared vision*

(visi profesi dan korporat yang berulang-ulang diingatkan oleh manajemen), *team learning* (pembelajaran bersama sebagai bagian dari strategi perusahaan) dan *systems thinking* (berpikir sistemik dalam mengatasi masalah, yang diajarkan dan dicontohkan oleh manajemen).

2) Solkhan, *Plant manager*.

Solkhan adalah mantan senior operator pabrik pupuk Asean (PT Asean Aceh Fertilizer) di Aceh yang berhenti operasi karena kehabisan bahan baku, bergabung dengan PT Medco Methanol Bunyu (MMB, sebuah unit bisnis MDI lainnya) membina karir sampai menjadi *Operation Superintendent* dan akan diangkat menjadi *Plant Manager*. Karir di MMB berhenti karena pabrik berhenti operasi akibat tidak adanya bahan baku gas alam. MDI kemudian memindahkan Solkhan ke MEL sebagai *Plant Manager*. Meski hanya berbekal pendidikan formal SLTA plus dua tahun pendidikan ekstensi Teknik Kimia di Universitas Malikul Saleh di Aceh, namun pengalaman lama di pabrik ammonia dan methanol menyebabkan dia dengan mudah memahami dan kemudian menguasai teknologi proses ethanol. Solkhan menjelaskan bahwa MEL ditempa dengan berbagai masalah sejak masa pembangunan, namun setiap masalah yang timbul menjadi kesempatan pembelajaran baik bagi MEL maupun bagi perusahaan yang menjadi rekanan atau klien MEL. Solkhan melihat bahwa banyak perusahaan yang berinteraksi dengan MEL sejak saat pembangunan sampai dengan masa uji coba operasi komersial, menggunakan kerjasama yang ada sebagai kesempatan pembelajaran.

Sebagai contoh saat masa konstruksi PT Rekayasa Industri sebagai kontraktor utama menggunakan tenaga pendukung yang masih minim pengalaman, kemudian subkontraktornya juga demikian pula. Akibatnya, terlihat dari terjadinya beberapa kegagalan dan kerja ulang yang harus dilakukan karena kualitas pekerjaan yang kurang baik. Demikian pula dengan pembawa teknologi fermentasi ethanol, Praj dari India, melakukan revisi desain ketika dipelajari bersama ternyata ada beberapa kekurangan fatal yang akan mempengaruhi produktivitas dan kualitas produk. Yang banyak menyedot perhatian dan pembelajaran bersama adalah dengan GWE (Global Water Engineering) yang memasok teknologi pengolahan limbah. Masalahnya

teratasi setelah MEL partisipasi penuh, dibantu ITB dan Universitas Lampung. Secara umum mengenai masalah teknis yang dihadapi MEL Solkhan mengatakan:

*“.....masalah utama yang dihadapi oleh Perusahaan secara umum sekarang ini adalah lebih kearah perusahaan belum dapat sesuai operasi dan profitable dikarenakan kesediaan feedstocknya yang terbatas, harga feedstock tinggi, harga bahan baku tinggi dan kesediaan bahan baku terbatas dan kita masih belum memiliki lahan inti lahan sendiri yg mensupport saat harga pasar tinggi tentunya perusahaan akan lebih ekonomis dalam melakukan bisnis .....”*

Solkhan menjelaskan bagaimana optimasi proses dapat dilakukan, bahkan dapat menemukan proses mengoptimalkan penggunaan *yeast* dalam fermentasi, setelah melalui proses observasi, diskusi panjang dan uji coba di laboratorium. Dijelaskan bagaimana hubungan personal di antara rekan-rekannya yang sempat berkerja di pabrik ethanol lain, ternyata mereka mempunyai ikatan hubungan keprofesian yang erat, sehingga ketika melakukan optimasi proses mereka berdiskusi dan menghasilkan gagasan cara pemrosesan yang lebih efektif. Ikatan keprofesian membuat mereka merasa dalam satu front, satu medan laga yang sama, sehingga terasa kedekatan yang mendorong kerjasama berdasarkan manfaat bersama tanpa merugikan perusahaan.

Peneliti melihat bahwa manajemen MEL telah menjadikan MEL sebagai *knowledge based enterprise* atau *company*, para karyawannya sebagai *knowledge worker* yang selalu menggunakan dan mengolah *knowledge* untuk meningkatkan *value* atau nilai perusahaan. Kompetensi menjadi kunci untuk meningkatkan hasil kerja, peningkatan kompetensi dan ketrampilan berpikir untuk meraih setiap kesempatan emas serta menjadikannya peluang untuk memperbaiki diri.

3) Adrianto Kurniawan (AK), *General Manager*.

Latar belakang AK berbeda dari Solkhan, dengan bekal pendidikan Teknik Elektro ITB dan pengalaman di Medco *Exploration & Production*, serta beberapa tahun di subsidiary Medco yang menangani jasa *drilling*, PT Expann Petrogas Internusa (EPI) sebagai Direktur, ia memasuki MEL sebagai General Manager. AK langsung melihat hal-hal strategis yang harus diatasi MEL agar

dapat bangkit dan berprestasi sesuai dengan visi dan misinya. Secara internal semua masalah teknis harus dapat diatasi, kemudian dari segi bahan baku harus dapat diperoleh dengan biaya yang lebih murah, dari segi finansial agar biaya pendanaan (*cost of fund*) serendah mungkin, dari segi pemasaran dan distribusi agar dapat meningkatkan penyerapan pasar agar *revenue* meningkat, dari segi pasokan bahan pembantu dan batubara supaya terkendali, dari segi lingkungan dan sosial agar kondusif dan mendukung terselenggaranya kegiatan produksi yang aman dan saling mendukung. Untuk mengatasi bahan baku setelah uji coba *molasses* berhasil MEL langsung mengubah bahan baku menjadi *molasses*, sehingga biaya produksi langsung diturunkan ke batas yang cukup aman dari segi pengendalian arus kas. Untuk menjamin pasokan dalam jangka panjang diusahakan kerja sama dengan PTP VII dan perusahaan pemasok *molasses*. Untuk menjamin lingkungan sosial AK mengadakan kerja sama dengan Prokimal (Proyek Pemukiman TNI-AL), yang lokasinya bersebelahan, agar dapat saling mendukung.

Mengenai masalah lingkungan sosial AK berpendapat:

*“...lingkungan sosial kalau tak ditangani dengan baik punya potensi menghentikan kegiatan produksi. Lihat kasus Mesuji, yang Kabupatennya tak jauh dari Kabupaten Lampung Utara.....”*

Selain itu yang jadi perhatian AK adalah dalam memasok BBN, melihat keadaan sekarang bagi MEL hal itu belum dapat dilakukan, karena unit dehidrasi belum dipasang dan masalah harga BBN untuk bioethanol belum ditetapkan. Oleh karena itu diputuskan untuk menunggu dahulu, namun kerjsama dengan Pemerintah melalui Asosiasi Produsen Biofuel Indonesia (APROBI) dan Asosiasi Spiritus dan Ethanol Indonesia (ASENDO) diteruskan, bahkan menjadi anggota pengurus yang aktif.

Peneliti melihat bahwa yang dilakukan manajemen MEL adalah melakukan berbagai upaya berdasarkan pengetahuan yang akan dapat mengatasi masalah mendasar MEL, sebagai organisasi bisnis yang memposisikan diri sebagai produsen bioethanol yang akan dipakai sebagai biofuel. Masalah yang dihadapi meliputi teknis, ekonomis dan strategis yang berkaitan dengan kebijakan pemerintah dalam BBN. Apabila merujuk kepada

7 tahap SSM maka untuk *problem solving interest* MEL sudah melaksanakannya sampai tahap 7. Apabila merujuk kepada *frame work* IGDI terlihat MEL sudah melakukan identifikasi permasalahan secara komprehensif, sehingga sudah mengetahui apa yang MEL seharusnya sudah tahu. MEL sudah mengetahui pengetahuan apa yang harus dikuasai, melalui penciptaan sendiri dan atau membeli agar diperoleh jaminan. MEL sudah dapat melakukan penciptaan pengetahuan sendiri, contohnya untuk pengurangan yeast yang memberikan dampak peningkatan efisiensi penggunaan *kasava*. Meski dalam tatanan terbatas MEL sudah dapat melakukan penyebar serapan pengetahuan yang diperoleh, hanya dari segi pemanfaatan *server* atau portal masih terbatas. Masih memerlukan pemaksaan. Dari segi pengintegrasian MEL juga sudah menunjukkan kepiawaiannya menggabungkan pengetahuan baru dan memanfaatkan fasilitas yang ada, hal ini terlihat jelas dalam kasus WWTP. Berbulan-bulan statusnya tak begitu berubah, vendor masih menyatakan perlu ditunggu sampai berubah. Akhirnya setelah observasi yang cukup lama, WWTP dapat diperbaiki, sehingga mampu berproduksi sesuai kapasitas desainnya. Prestasi ini membuat vendor agak ke-malu-maluan karena mereka tak dapat memperbaikinya pada waktu yang disediakan.

Kemudian melalui *Analysis two* dapat dilihat bahwa para karyawan MEL yang berasal dari berbagai latar belakang mempunyai keinginan yang sama untuk mensukseskan visi dan misi MEL atau Medco dalam pengembangan bioethanol. Keberadaan dalam industri yang dapat dianggap sebagai perintis karena industri pertama yang menggunakan *kasava* sebagai bahan baku pembuatan ethanol, menjadi kebanggaan tersendiri yang memotivasi mereka untuk terus menerus berusaha mencari terobosan dalam memecahkan masalah. Masa pembangunan yang cukup lama tidak menyurutkan, sebagian memang ada yang mengundurkan diri tetapi yang bertahan adalah mereka yang memegang norma kerja selalu berusaha menghasilkan yang terbaik, lebih dari yang diinginkan dari dirinya (*beyond call of duties*). Selalu berusaha bekerja sama dengan siapapun berdasarkan azas saling menghormati dan memberi manfaat setara. *Value* yang jadi pegangan adalah profesional, etis, terbuka dan inovatif. Norma ini cukup



dikenal oleh masyarakat sekitar, khususnya penyedia kasava, karena banyak pemasok yang lebih senang berhubungan bisnis dengan MEL meski kadang mendapatkan harga yang lebih murah namun mereka yakin timbangannya tepat tidak ada unsur penipuan ataupun pemerasan.

Yang juga patut dicatat disini adalah peran pimpinan tertinggi MEL pada saat mengalami gangguan pabrik berkepanjangan, yaitu sejak akhir 2008 sampai pertengahan 2010, dalam hal ini Direktur Utama MEL berhasil menanamkan keyakinan bahwa kesulitan yang dialami di MEL secara bertahap akan dapat diatasi. Setiap unsur karyawan MEL diberi keyakinan yang melahirkan motivasi untuk terus meningkatkan kemampuannya, agar dapat memberi kontribusi pada keberhasilan MEL. Hampir semua karyawan berhasil mengatasi kendala mental, lelah karena sering gagal, pelan-pelan bangkit akhirnya membuah hasil pabrik berhasil mengatasi seluruh masalah teknisnya. Bagaimana sang Dirut meyakinkan karyawannya? Yaitu melalui berbagai kegiatan resmi dan tak resmi perusahaan, kegiatan individual para pimpinan yang selalu memberi contoh kepada anak buahnya, diskusi dan *knowledge sharing* dijadikan kegiatan sehari-hari, setiap kesempatan dijadikan forum pembelajaran. Kepercayaan diri tumbuh bersamaan dengan meningkatnya kemampuan masing-masing.

Dari sisi kerjasama dengan masyarakat, terbentuk hubungan sosial yang saling mengisi. Ada harapan tinggi dari masyarakat mengingat nama besar Medco dalam dunia minyak, namun di industri ethanol tidak demikian. Upaya cukup besar dari pimpinan MEL untuk dapat diterima dengan baik oleh masyarakat. Mengingat ada kasus konflik antara perusahaan dan masyarakat di daerah Lampung, di Lampung Utara juga sempat ada kekhawatiran terjadi namun pembinaan yang berjalan cukup baik.

Dari segi *Analysis three*, mengenai aspek politik atau kebijakan yang dipandang akan berperanan bagi bisnis ethanol adalah kebijakan yang terkait dengan penyediaan bahan baku, penggunaan produk dan interaksi dengan masyarakat. Dari segi bahan baku, untuk menjamin suplai dibutuhkan kebun dalam jumlah yang cukup besar, sedang tata guna tanah tidak sepenuhnya kondusif bagi perusahaan untuk dapat memiliki tanah yang sepenuhnya dapat dikelola oleh perusahaan. Sehingga pasokan bahan baku dalam waktu dekat masih

tergantung kepada pemasok yang ada. Andaikata ada peraturan atau kebijakan pemerintah yang mendukung, maka industri ethanol akan lebih punya peluang untuk berkembang. Dari segi produk saat ini tak ada suatu insentif atau pendorong untuk menaikkan jumlah kebutuhan secara nasional, sehingga bioethanol sebagai BBN tidak menarik minat investor untuk dikembangkan. Meski demikian dari segi kebutuhan bahan kimia masih mencukupi, sehingga bisnis dari sisi ini masih layak dikembangkan. Apabila pemerintah dapat membuat kebijakan seperti di Brazil yang mewajibkan setiap otomotif harus dapat menggunakan bioethanol, maka dengan cepat *economies of scale* akan tercapai.

Kebijakan umum untuk mendukung pertumbuhan BBN sudah ada, bahkan jadwal peningkatan kadar ethanol BBM sudah ada dan meningkat dari tahun ke tahun. Namun rencana tersebut tidak dapat direalisasikan karena belum ada kesepakatan bentuk atau besaran dukungan yang diberikan, khususnya dari segi pemberian insentif atau subsidi. Kementerian ESDM sudah memberikan dukungan namun Kementerian Keuangan belum mempunyai pemahaman yang sama, akibatnya tidak dapat ditetapkan besarnya subsidi yang memberi kemudahan bagi produsen ethanol. Akhirnya sejak tahun 2010 tak ada produsen ethanol yang dapat membuat ethanol dengan kualifikasi BBN. Apabila tidak ditemukan cara mendapatkan kebijakan yang mendukung dikhawatirkan program pengembangan bioethanol sebagai BBN akan gagal.

Peneliti beberapa kali mewakili MEL/MDI menghadiri pertemuan di Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, dimulai sejak pembentukan Direktorat Jendral Energi Baru Terbarukan dan Konservasi Energi (EBTKE) sampai dengan saat memproses usulan subsidi untuk BBN. Terlihat bahwa Pimpinan Ditjen EBTKE sangat serius menangani masalah ini dan memahami kendala yang dialami oleh produsen BBN, berusaha keras untuk mensukseskan namun setelah bertemu dengan Kementerian lain tampak seperti kalah pengaruh. Contohnya dengan Kementerian Keuangan, pada saat menyusun semua pihak penuh semangat, termasuk Aprobi dalam membantu pemerintah. Namun begitu Kementerian Keuangan menunjukkan keberatan tampak sekali perubahannya, sehingga Aprobi diminta untuk mengakomodirnya. Demikian juga dengan Kementerian Pertanian, cukup puas dengan jawaban bahwa mereka banyak sekali

yang harus ditangani dan BBN bukan dalam daftar prioritasnya. Melihat situasi seperti itu banyak pihak di kalangan Aprobi merasa khawatir target BBN di 2025 tidak akan tercapai.

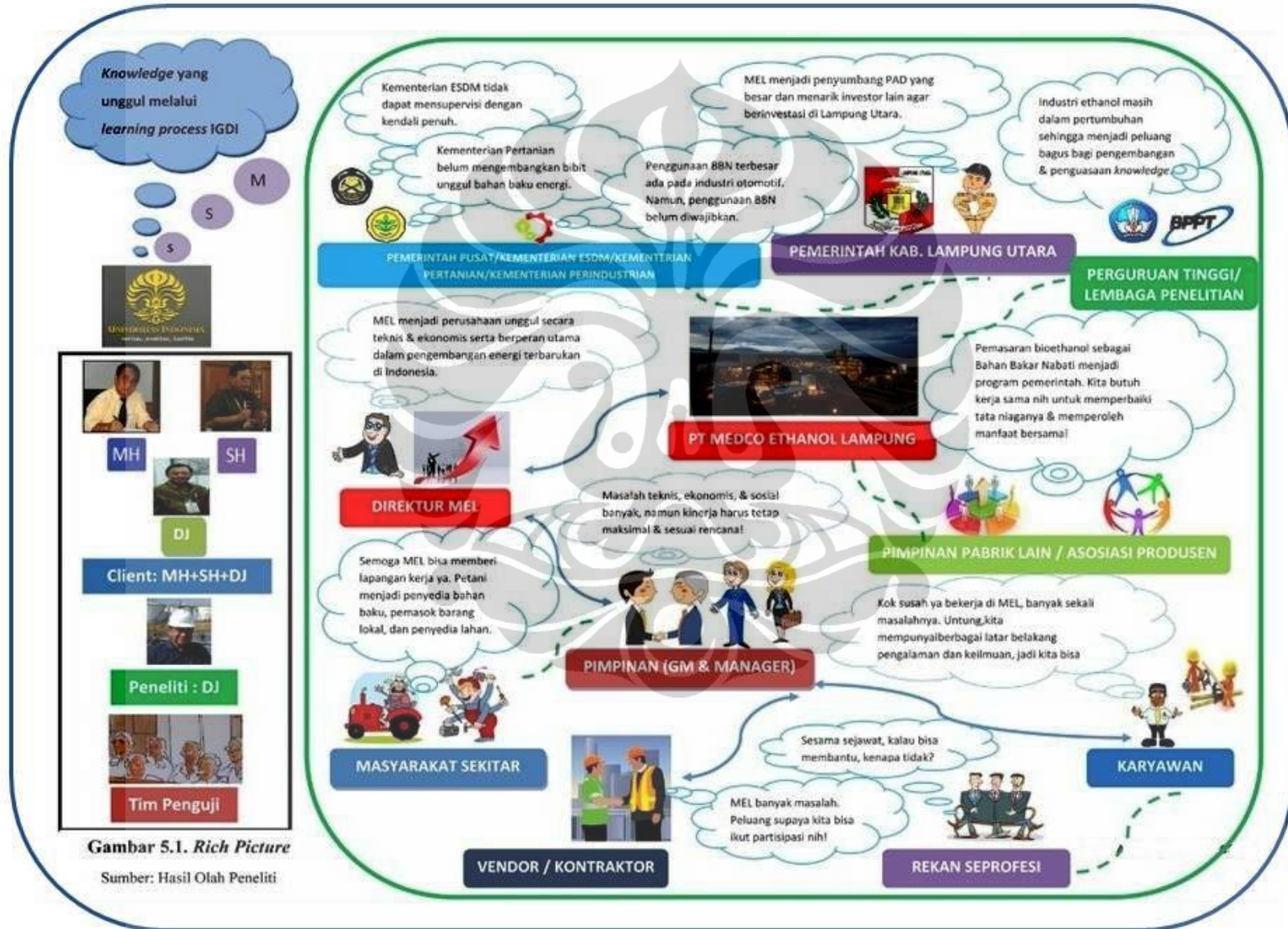
Secara lengkap hasil pendapat para pelaku ditunjukkan dalam tabel 5.3 berikut.

**Tabel 5.3 Hasil Pendapat dan Pikiran Pelaku**

<b>Pelaku</b>	<b>Pendapat dan Pikiran Pelaku</b>
Direktur MEL	<i>“Ingin membuat MEL menjadi perusahaan yang unggul, secara teknis dan ekonomis, serta mampu berkembang”</i>
Pimpinan (GM & Manajer)	<i>“Ingin selalu mencapai kinerja yang direncanakan, meski masalahnya sangat banyak mulai dari teknis, ekonomis, dan sosial”</i>
Karyawan (pelaksana sampai supervisor/superintendent)	<i>“Susah juga ya bekerja di MEL, banyak sekali masalah, baik teknik, keuangan, sosial dan lingkungan, untungnya kita terdiri dari berbagai latar belakang ada yang dari pabrik ethanol, dari methanol, dari perkebunan, lumayan juga jadinya kita dapat bagi-bagi ilmu bersama”</i>
Masyarakat sekitar (Petani, pemasok barang lokal dll)	<i>“Mudah-mudahan MEL dapat memberikan pekerjaan berupa order kerja, atau penyedia bahan baku, atau pasokan barang, atau sebagai karyawan”</i>
Pemerintah Daerah Kab Lampung Utara	<i>“MEL diharapkan menjadi salah satu penyumbang pendapatan asli daerah yang besar dan menjadi penarik investor lain agar ikut berinvestasi di Lampung Utara”</i>
Vendor/Kontraktor/Pemasok Teknologi	<i>“Banyak masalah yang dihadapi MEL membuat peluang untuk dapat ikut berpartisipasi”</i>
Perguruan Tinggi, Lembaga penelitian	<i>“Dari segi knowledge industri bioethanol adalah masih dalam proses pengembangan untuk mencapai efficacy, efficiency, dan effectiveness yang diharapkan, meliputi bidang pertanian, proses, manajemen, lingkungan, sosial politik dan kemasyarakatan, sehingga menjadi peluang bagus untuk penguasaan dan pengembangan knowledge”</i>
Rekan sejawat; seprofesi;	<i>“Sesama sejawat seprofesi kalau dapat saling bantu kenapa tidak ? Apalagi bila komunikasi personal kita dapat saling bagi ilmu yang dapat dimanfaatkan bersama”</i>
Pimpinan pabrik lain/Asosiasi Produsen	<i>“Pemasaran bioethanol sebagai Bahan Bakar Nabati sudah menjadi program pemerintah, tetapi tataniagaanya belum duduk dengan benar. Sehingga perlu kerja sama semua pihak agar manfaatnya diperoleh bersama”</i>

Pemerintah pusat/Kementerian ESDM/Ditjen EBTKE	<i>“Meski sudah ditunjuk Ditjen EBTKE yang mensupervisi pengembangan BBN namun bagaimana dapat mengakselerasi pertumbuhannya kalau kunci utama tidak ada di tangan ESDM. Seperti misalnya perkebunan, pertanian, perindustrian, otomotif, keuangan”</i>
Pemerintah Pusat/Kementerian Pertanian	<i>“Mestinya paling bertanggung jawab dalam menyiapkan tanaman unggul yang menjadi bahan baku energi terbarukan, berupa penyediaan bibit, teknologi budi daya, produktivitas dan efisiensi tanaman, namun saat ini masih fokus untuk tanaman pangan”</i>
Pemerintah Pusat/Kementerian Perindustrian	<i>“Kementerian Perindustrian, khususnya untuk bidang industri otomotif, seharusnya dapat mendorong diproduksinya mobil yang suka ethanol, tidak dapat dilakukan karena fokusnya tidak di industri termaksud”</i>
Pemerintah Pusat/Badan Pertanahan Nasional	<i>“Banyak terjadi kasus yang bersumber dari tata guna tanah yang belum jelas dan mengakibatkan ketidakpastian dalam kepemilikan. Sulit mendapatkan lahan untuk kebun”</i>

Sumber: Hasil Olah Peneliti.



Gambar 5.1. Rich Picture  
Sumber: Hasil Olah Peneliti

### 5.3 Pelaksanaan Tahap 3 dan 4 SSM

Tahap 3 dan 4 SSM merupakan tahap untuk menentukan *root definitions* dari sistem yang relevanserta menyusun model konseptual. Pada perkembangan SSM, ditemukan bahwa formulasi sistem yang relevan dalam SSM sangat dibutuhkan karena menjadi dasar dalam pembentukan *conceptual model* (Checkland dan Poulter, 2006). Hal inilah yang dikenal sebagai *root definition*. *Root definition* menggambarkan tujuan inti dari aktivitas sistem yang relevan sehingga menjelaskan proses transformasi dari *input* menjadi *output*. Penyusunan *root definition* menggunakan formula PQR yang merepresentasikan hal antara lain: melakukan P, melalui atau oleh Q, untuk mencapai R. Formula PQR dapat membantu peneliti dalam menjawab pertanyaan apa, mengapa, dan bagaimana dalam suatu permasalahan penelitian.

Transformasi *input* dan *output*, apabila berdiri sendiri, terlalu sederhana untuk dijadikan model yang kaya. Smyth dan Checkland (1976 dalam Peter Checkland dan Jim Scholes, 1990) meneliti sejarah *root definition* dan menyarankan bahwa *root definition* yang sudah diformulasikan dengan baik harus dipersiapkan dengan mempertimbangkan elemen-elemen tertentu yang dikenal sebagai CATWOE. CATWOE merupakan representasi dari C sebagai *Customers*; A sebagai *Actors*; T sebagai *Transformation Process*; W sebagai *Worldview*; O sebagai *Owners*; dan E sebagai *Environmental Constraints*. Inti dari CATWOE adalah menggabungkan proses transformasi T (*transformation process*) dengan W (*Weltanschauung*) yaitu *worldview* yang membuat proses transformasi menjadi berarti pada konteks tertentu yang dilakukan oleh organisasi bisnis. Selanjutnya untuk mengekspresikan *worldview*, *models of purposeful activity* sebagai digunakan untuk menggali situasi problematikal manusia. *Root definition* dan CATWOE merupakan sumber dari penciptaan aktivitas-aktivitas pada *purposeful activity model* yang digunakan. Aktivitas-aktivitas ini merujuk pada *learning process* IGDI. Penerapan Tahap 3 dan 4 SSM tersebut dalam pengembangan Bioethanol ditampilkan dalam tabel 5.4 berikut.

**Tabel 5.4 Pelaksanaan Tahap 3 dan 4 SSM dalam Pengembangan Bioethanol berdasarkan *research interest***

**Sistem 1: Pembelajaran interorganisasional untuk mendapatkan pengetahuan terbaik**

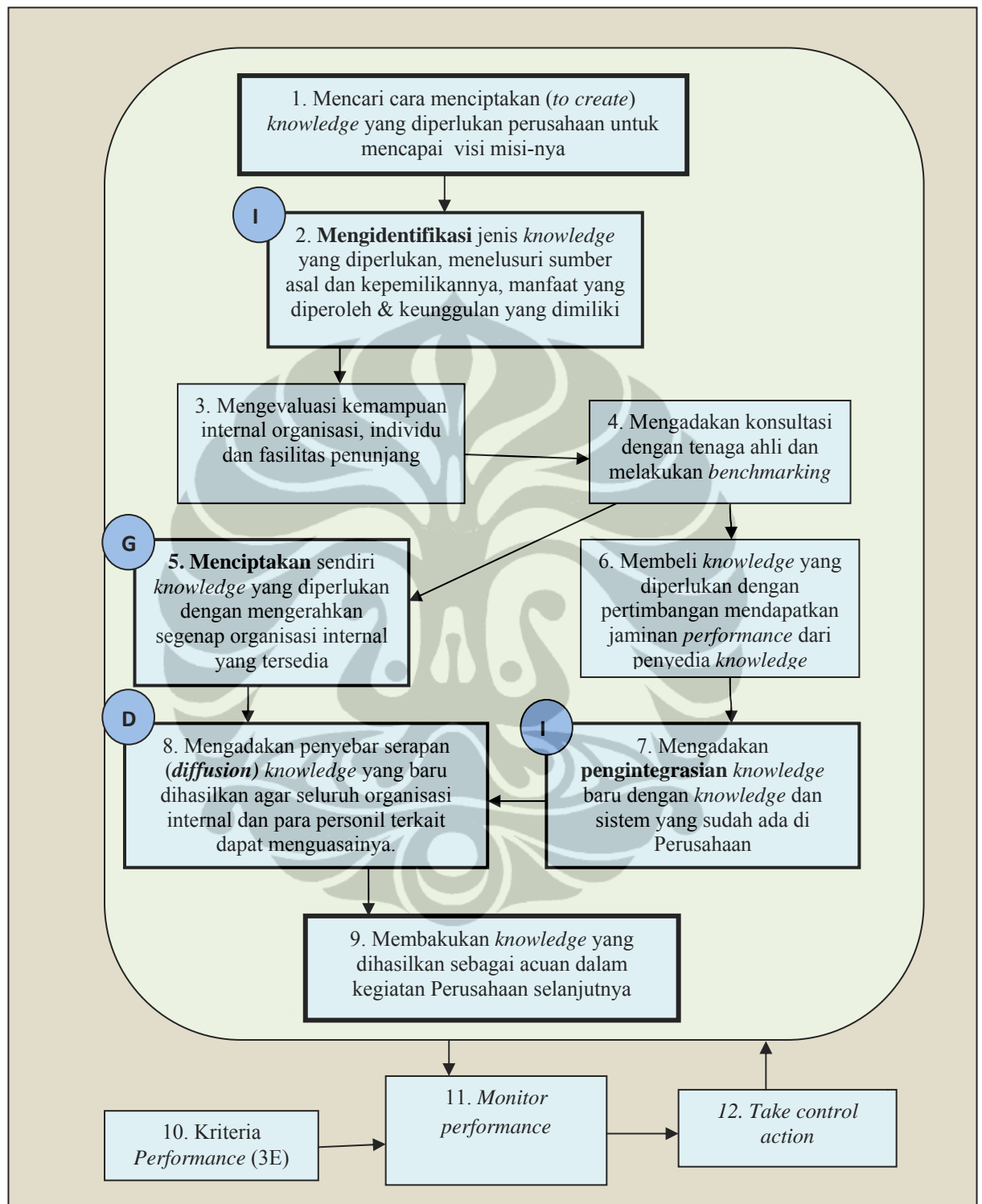
<b>Root Definition</b>	Sebuah sistem di dalam suatu perusahaan industri (Q) untuk menghasilkan <i>knowledge</i> yang sangat diperlukan (R) untuk melaksanakan visi dan misinya dengan menggunakan pembelajaran <i>interorganizational</i> yang merujuk pada <i>learning process</i> IGDI ( <i>Knowledge Identification, Knowledge Generation, Knowledge Diffusion, Knowledge Integration</i> ) dan hubungan <i>interpersonal</i> melalui <i>fifth discipline</i> ( <i>personal mastery, mental model, shared vision, team learning, systems thinking</i> ).(P)
<b>Analisa CATWOE</b>	
<b>Customers (C)</b>	BoD, BoC, <i>Owner</i>
<b>Actors (A)</b>	Pimpinan, <i>Plant Manager, Manager</i> .
<b>Transformation Process (T)</b>	Peningkatan kemampuan menguasai dan mengembangkan <i>knowledge</i> dari kurang menguasai menjadi sangat menguasai.
<b>Worldview (W)</b>	<i>Knowledge is power</i> , artinya penguasaan <i>knowledge</i> yang baik akan menjadi sumber kekuatan untuk menghasilkan daya saing yang lebih baik.
<b>Owners (O)</b>	BoD, Masyarakat
<b>Environmental Constraints(E)</b>	Regulasi mengenai organisasi, korporasi, dan dunia usaha dalam bentuk tata niaga, secara strategis memberi peluang untuk pengembangan <i>knowledge</i> dan mengendalikan risiko bisnis secara umum.
<b>Purposeful Activity</b>	
<b>1</b>	Mencari cara menciptakan ( <i>to create</i> ) <i>knowledge</i> yang diperlukan perusahaan untuk mencapai visi dan misinya
<b>2</b>	Mengidentifikasi jenis <i>knowledge</i> yang diperlukan, menelusuri sumber asal dan kepemilikannya, manfaat yang diperoleh, keunggulan yang dimiliki dibanding yang lain, persyaratan untuk memiliki, konsekuensi komersial
<b>3</b>	Mengevaluasi kemampuan internal organisasi, individu dan fasilitas penunjang
<b>4</b>	Mengadakan konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan <i>benchmarking</i> dengan para pengguna <i>knowledge</i> yang sudah

	ada
5	Menciptakan sendiri <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan mengerahkan segenap organisasi internal yang tersedia, dengan pelaku utama adalah individu personil yang menguasai dasar <i>knowledge</i> termaksud
6	Membeli <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan pertimbangan untuk mendapatkan jaminan dari penyedia <i>knowledge</i> atas <i>performance</i> yang tercapai
7	Mengadakan pengintegrasian <i>knowledge</i> baru dengan <i>knowledge</i> dan sistem yang sudah ada di perusahaan.
8	Mengadakan penyebarserapan ( <i>diffusion</i> ) <i>knowledge</i> yang baru dihasilkan agar seluruh organisasi internal dan para personil terkait dapat menguasainya
9	Membakukan <i>knowledge</i> yang dihasilkan sebagai acuan dalam kegiatan Perusahaan selanjutnya
10	Kriteria <i>Performance</i> (3E)
11	<i>Monitorperformance</i>
12	<i>Take control action</i>

Sumber: Hasil olah peneliti

Dalam melaksanakan *purposeful activity model* diperlukan pengukuran kinerja dengan kriteria *performance* 3E. Kriteria *performance* 3E terdiri dari *efficacy*, *efficiency*, dan *effectiveness*. *Efficacy* mengacu pada keberhasilan transformasi T untuk menghasilkan tujuan yang diinginkan. *Efficiency* merujuk pada penggunaan sumber daya minimum dalam mencapai transformasi T. Sedangkan *effectiveness* menunjukkan pencapaian yang lebih baik dalam jangka panjang akibat transformasi T. Alat pengukuran kinerja tersebut bermanfaat dalam pengawasan kinerja sehingga dapat melakukan kontrol. Hubungan antara *purposeful activity model* dengan pengukuran kinerja ditampilkan dalam *conceptual model* berikut.





**Gambar 5.2** Aktivitas dalam *Conceptual Model*. Sistem 1: Pembelajaran interorganisasional untuk mendapatkan pengetahuan terbaik

Sumber: Hasil Olah Peneliti.

*Conceptual model* diatas menggambarkan penerapan IGDI dalam *knowledge creation*. Identifikasi yang dilakukan adalah identifikasi untuk mendapatkan jenis *knowledge* yang diperlukan, kemudian menelusuri sumber asal dan kepemilikannya. Bagaimana manfaat yang diperoleh, keunggulan yang dimiliki dibanding yang lain, bagaimana persyaratan yang saat ini berlaku untuk memilikinya, termasuk bagaimana konsekuensi komersialnya.

Selanjutnya digambarkan bagaimana menciptakan sendiri *knowledge* yang diperlukan dengan mengerahkan segenap sumber organisasi internal yang tersedia. Namun sebelum masuk pada tahap ini, perusahaan mencari pendapat atau pandangan lain dalam bidang ini dengan melakukan konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan *benchmarking*. Dari hasil konsultasi tersebut, perusahaan mendapatkan pilihan untuk menciptakan sendiri *knowledge* atau membeli *knowledge* yang diperlukan.

Pada konsultasi yang terjadi antara perusahaan dengan tenaga ahli tersebut terjadi hubungan antar organisasi dan antar individu (*interpersonal relation*). Setelah itu, dilakukan penyebarserapan *knowledge* baru agar semua anggota organisasi dapat menguasai *knowledge* termaksud, lalu diintegrasikan dengan *knowledge* yang sudah ada sebelumnya pada perusahaan. Setelah *knowledge* disebarserapkan dan diintegrasikan, perusahaan mengadakan evaluasi apakah pengintegrasian ini sudah mencapai target yang direncanakan atau belum. Apabila belum mencapai maka terus menerus harus diadakan perbaikan sampai hasilnya memuaskan. Setelah pengintegrasian memenuhi kriteria kinerja yang direncanakan barulah perusahaan melakukan pembakuan *knowledge* yang dihasilkan sebagai acuan bagi kegiatan perusahaan. Pada tahap ini, kembali Pimpinan merujuk kepada penetapan kriteria 3E (*efficacy, efficiency, effectiveness*), apabila diperlukan diadakan penyesuaian dengan hasil terakhir yang dibakukan. Selanjutnya *monitoring performance*, dilaksanakan dengan mengacu kepada kriteria yang baru dibakukan tersebut, sehingga *control action* dilakukan dengan acuan yang sama.

Berikut ini dapat dilihat bagaimana pelaksanaan Tahap 3 dan 4 berdasarkan *problem solving interest*.

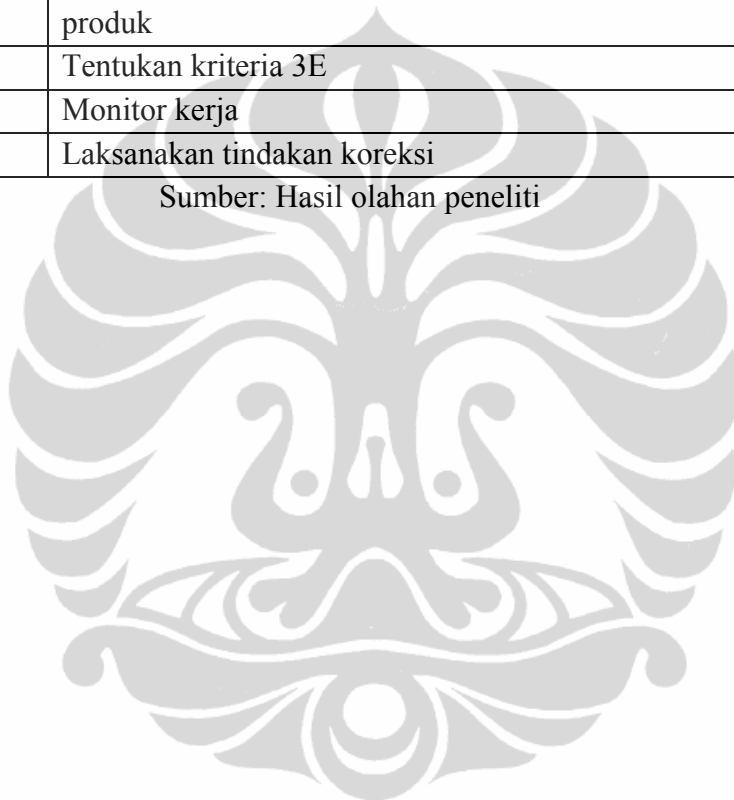
**Tabel 5.5. Pelaksanaan Tahap 3 dan 4 SSM dalam Pengembangan Bioethanol, berdasarkan *problem solving interest***

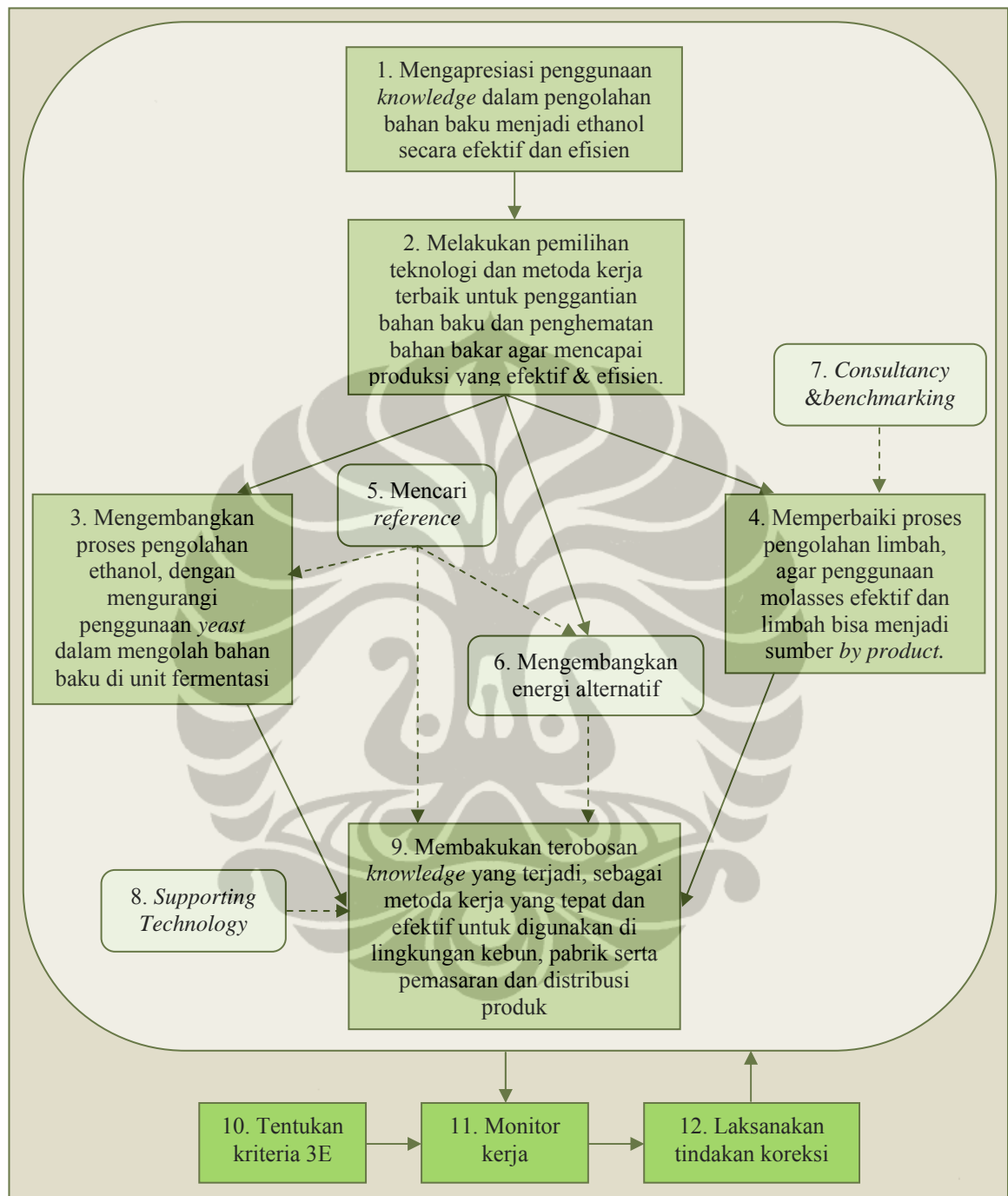
**Sistem 2: Menurunkan biaya produksi dengan menggunakan pilihan *knowledge* terbaik**

<b>Root Definition</b>	Sebuah sistem yang dikelola oleh PT Medco Ethanol Lampung (MEL). Sistem ini terdiri dari kebun, pabrik, dan Pemasaran & distribusi (Q), untuk mengolah bahan baku singkong atau molasses menjadi bioethanol, secara efisien, efektif dan menghasilkan pendapatan yang dapat mendukung pengembangan energi terbarukan secara berkelanjutan (R) melalui penggunaan bahan baku yang efektif, efisien, dan pemanfaatan limbah yang dapat diubah menjadi <i>by product</i> serta mengembangkan energi pengganti batubara (P).
<b>Analisa CATWOE</b>	
<b>Customers (C)</b>	<i>General Manager</i>
<b>Actors (A)</b>	<i>Plant Manager, Superintendent, Supervisor</i>
<b>Transformation Process (T)</b>	Transformasi menggunakan pilihan <i>knowledge</i> terbaik untuk menurunkan biaya bahan baku dari tinggi menjadi rendah
<b>Worldview (W)</b>	Penguasaan <i>knowledge</i> yang baik akan meningkatkan keberhasilan penggantian bahan baku dari singkong menjadi molasses
<b>Owners (O)</b>	<i>General Manager</i>
<b>Environmental Constraints (E)</b>	Rencana kerja dan anggaran perusahaan, peraturan daerah mengenai limbah.
<b>Purposeful Activity</b>	
<b>1</b>	Mengapresiasi penggunaan <i>knowledge</i> dalam pengolahan bahan baku menjadi ethanol secara efektif dan efisien
<b>2</b>	Melakukan pemilihan teknologi dan metoda kerja terbaik untuk penggantian bahan baku dan penghematan bahan bakar agar mencapai produksi yang efektif dan efisien.
<b>3</b>	Mengembangkan proses pengolahan ethanol, dengan mengurangi penggunaan <i>yeast</i> dalam mengolah bahan baku di unit fermentasi
<b>4</b>	Memperbaiki proses pengolahan limbah, agar penggunaan

	molasses efektif dan limbah dapat menjadi sumber <i>by product</i> .
<b>5</b>	Mencari <i>reference</i>
<b>6</b>	Mengembangkan energi alternatif
<b>7</b>	<i>Consultancy</i> dan <i>benchmarking</i>
<b>8</b>	<i>Supporting Technology</i>
<b>9</b>	Melakukan terobosan <i>knowledge</i> dengan mencari teknologi dan metoda kerja yang tepat dan efektif untuk digunakan di lingkungan kebun, pabrik serta pemasaran dan distribusi produk
<b>10</b>	Tentukan kriteria 3E
<b>11</b>	Monitor kerja
<b>12</b>	Laksanakan tindakan koreksi

Sumber: Hasil olahan peneliti





**Gambar 5.3. Conceptual model pada Sistem 2: Menurunkan biaya produksi dengan menggunakan pilihan *knowledge* terbaik**

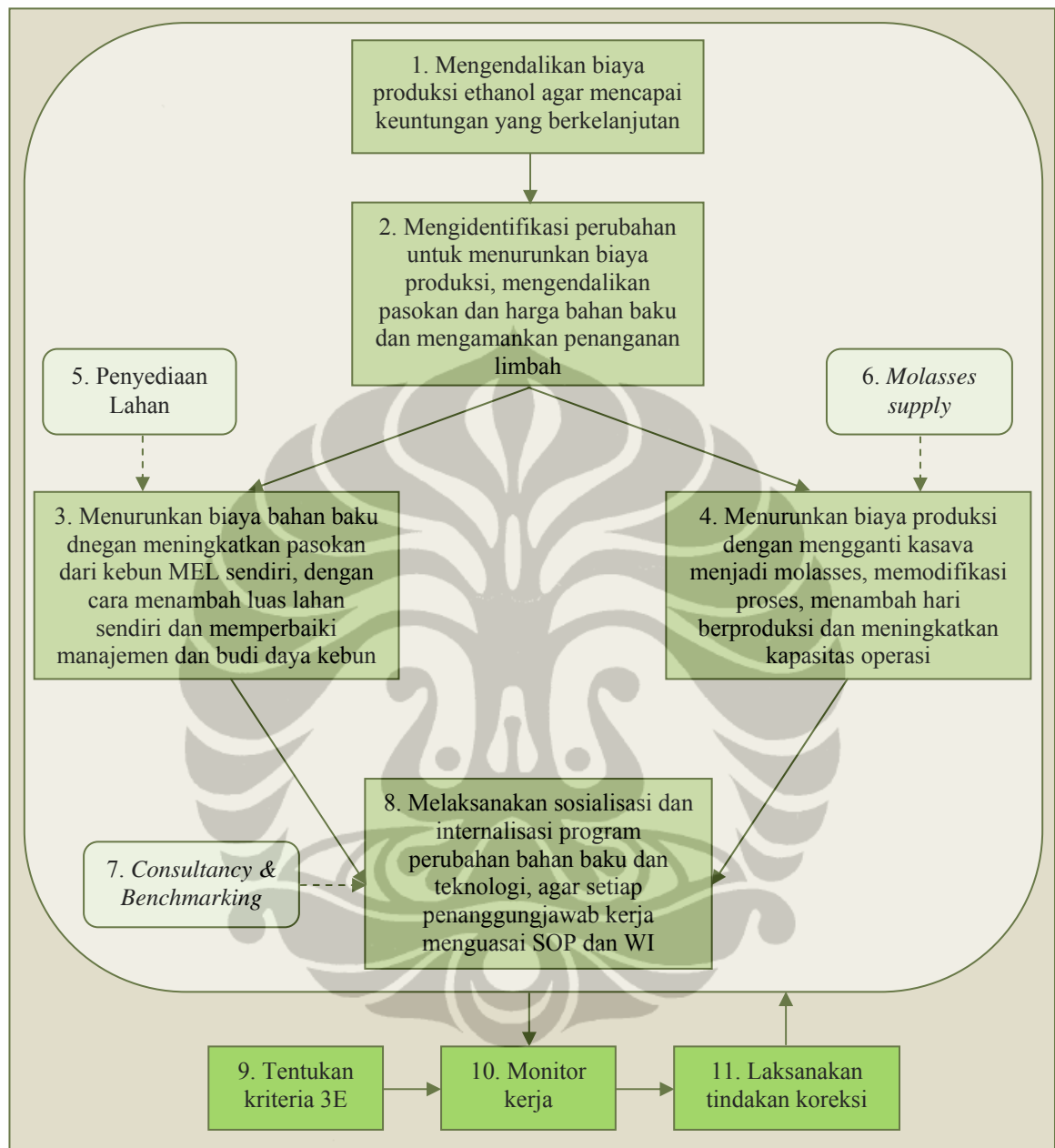
**Tabel 5.6. Pelaksanaan Tahap 3 dan 4 SSM dalam Pengembangan Bioethanol**  
**Sistem 3: Menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan**

<b>Root Definition</b>	Sebuah sistem yang dikelola oleh PT Medco Ethanol Lampung (MEL), terdiri dari Kebun, Pabrik dan Pemasaran & distribusi (Q), untuk mengolah bahan baku singkong atau <i>molasses</i> menjadi bioethanol, secara efisien, efektif (P) dan menghasilkan pendapatan yang dapat mendukung pengembangan energi terbarukan secara berkelanjutan (R).
<b>Analisa CATWOE</b>	
<b>Customers (C)</b>	BoD, BoC, Direksi MEI
<b>Actors (A)</b>	<i>General Manager, Plant Manager</i> dan seluruh pimpinan MEL
<b>Transformation Process (T)</b>	Transformasi biaya produksi dari tinggi menjadi rendah
<b>Worldview (W)</b>	Menghasilkan bioethanol dengan biaya produksi yang menjamin tercapainya pendapatan yang mendukung pengembangan energi terbarukan
<b>Owners (O)</b>	BoD
<b>Environmental Constraints (E)</b>	Rencana Strategis pengembangan PT Medco Energi Internasional Tbk.
<b>Purposeful Activity</b>	
<b>1</b>	Mengendalikan biaya produksi ethanol sebaik mungkin agar MEL mencapai keuntungan yang direncanakan
<b>2</b>	Mengidentifikasi perubahan untuk menurunkan biaya produksi, mengendalikan pasokan & harga bahan baku dan mengamankan penanganan limbah
<b>3</b>	Menurunkan biaya bahan baku dengan meningkatkan pasokan dari kebun MEL sendiri, dengan cara menambah luas lahan sendiri dan memperbaiki manajemen & budi daya kebun
<b>4</b>	Menurunkan biaya produksi dengan mengganti kasava menjadi molasses, memodifikasi proses, menambah hari berproduksi dan meningkatkan kapasitas operasi
<b>5</b>	Meningkatkan penyediaan lahan untuk menambah luas kebun sendiri
<b>6</b>	Meningkatkan jaminan pasokan molasses
<b>7</b>	Melaksanakan <i>Consultancy &amp; Benchmarking</i> ke industri yang sejenis.

8	Melaksanakan sosialisasi dan internalisasi program perubahan baku dan teknologi, agar setiap penanggung jawab kerja menguasai SOP dan WI baru
9	Menetapkan kriteria kinerja, 3E( <i>Efficacy, Efficiency, Effectiveness</i> ), yang harus dicapai di setiap aktifitas
10	Memonitor kinerja yang dicapai pada masing-masing aktifitas
11	Melaksanakan tindakan koreksi agar kinerja tercapai sesuai rencana.

Sumber: Hasil olahan peneliti





**Gambar 5.4. Conceptual model pada Sistem 3: Menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan**

#### 5.4 Pelaksanaan Tahap 5 SSM

Dalam implementasi tahap 5 SSM, mengakomodasi *worldview* yang berbeda-beda merupakan hal yang harus dilakukan untuk mengarahkan penemuan tindakan yang dapat meningkatkan situasi dunia nyata. Pada tahap ini, dilakukan



pembandingan *conceptual model* dengan situasi masalah yang terstruktur (komparasi antara tahap 2 dengan tahap 4) yang terdiri dari pembandingan model yang merujuk kepada *research interest*, pembandingan model yang merujuk kepada *interorganizational learning*, serta pembandingan model yang merujuk kepada *interpersonal relation*. Sedangkan pada *problem solving interest* pembandingan dilakukan terhadap model yang terbentuk pada Sistem 2 (Menurunkan biaya produksi MEL dengan menggunakan pilihan *knowledge* terbaik) dan Sistem 3 (Menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan).

#### **5.4.1 Pembandingan *Conceptual Model* dengan merujuk kepada *Research Interest***

Tahap pembandingan *conceptual model* dengan *world view* pada *research interest* mencerminkan terlaksananya atau tidaknya aktivitas-aktivitas yang mendukung penemuan tindakan yang dilakukan. Pada tahap ini dengan mengadakan perbandingan terhadap apa yang ada di dunia nyata, dapat dijelaskan bagaimana aktivitas-aktivitas yang ada pada *conceptual model*, akan terlaksana dan mencapai hasil yang diharapkan. Menurut Checkland dan Poulter (2006) model konseptual dari sistim aktivitas hanyalah alat yang memungkinkan diskusi yang terkelola dapat dilakukan. Dari model yang sudah dibuat dapat dibuat berbagai pertanyaan, yang berkaitan dengan kegiatan, keterkaitan antar kegiatan, atau pengukuran kinerja atas aktivitas yang punya maksud yang menjadi perhatian (Hardjosoekarto, 2012). Berbagai pertanyaan tersebut akan dapat merangsang sudut pandang lain, yang akan mendorong timbulnya kehendak untuk melaksanakan aktivitas yang punya maksud, yang pada gilirannya akan berwujud pada formulasi perubahan, perbaikan atau penyempurnaan atas situasi dunia nyata yang dianggap problematis (Checkland dan Scholes, 1990).

Pada tahap pembandingan ini disusun kolom-kolom analisis yang mencerminkan tahap-tahap untuk terlaksananya aktivitas, yaitu meliputi (1) Aktivitas, sebagaimana dinyatakan dalam model konseptual (2) Langkah pokok,

rincian langkah-langkah pokok untuk merealisasikan aktivitas (3) Peran dan kemampuan pelaku, menguraikan peran yang harus dilakukan pelaku agar aktivitas terlaksana (4) Motivasi, yang harus dimiliki para pelaku untuk mencapai hasil yang diharapkan (5) Hasil, bentuk hasil (*outcome*) yang harus dicapai oleh aktivitas ini.

Dalam pelaksanaan aktivitas-aktivitas pada organisasi, terdapat *organizational capabilities* yang mempengaruhi antara lain struktur organisasi, budaya, *information technology*, dan aktivitas sumber daya manusia (Barney 2007). Aktivitas organisasi tergambar melalui struktur organisasi yang mendukung terlaksananya setiap aktivitas tersebut. Struktur organisasi yang digunakan adalah struktur organisasi terbuka yang berarti bahwa setiap orang dalam organisasi memiliki hak yang sama untuk memperoleh informasi yang berhubungan dengan tanggung jawabnya secara luas mengenai perusahaan. Struktur organisasi harus mampu mengakomodasi kebutuhan orang-orang dalam organisasinya yang ditunjukkan dengan adanya *knowledge sharing* yang dilakukan dengan CoP (*Community of Practices*). Hal ini berkaitan erat dengan IT (*Information Technology*) yang dimiliki perusahaan. Ketika IT sudah berkembang, maka proses memperoleh informasi akan lebih mudah untuk dilakukan. Sistem IT yang terintegrasi telah membuat perusahaan mampu mendistribusikan informasi kepada setiap personil di perusahaan sehingga setiap orang dapat mengaksesnya. Sejalan dengan struktur organisasi, budaya juga memiliki peran penting. Budaya merupakan hasil dari aktivitas organisasi, namun di saat yang bersamaan budaya juga dapat berperan membatasi aktivitas organisasi.

Pembandingan *conceptual model* dalam *research interest* terdiri dari beberapa aktivitas. Aktivitas pertama ialah merujuk kepada visi dan misi perusahaan untuk mencari dan menentukan *knowledge* yang diperlukan, disini pimpinan mengambil peran untuk menginspirasi, memotivasi, dan menggerakkan anggota menuju tujuan. Disamping itu, pemimpin harus memetakan seluruh permasalahan yang dihadapi dan menghimpun segala sumber daya yang dapat

membantu serta membuat prioritas. Dengan adanya *leadership* tersebut, perusahaan akan mampu mengkapitalisasi *new opportunity* yang dapat digunakan sebagai modal bagi perusahaan untuk mendayagunakan sumber daya secara berkelanjutan (*sustainable resources*). Hasil yang diharapkan dari aktivitas ini adalah adanya ketetapan mengenai jenis *knowledge* yang harus segera dikuasai oleh perusahaan. Manajer dapat segera memutuskan *knowledge* baru yang dapat digunakan oleh perusahaan.

Visi dan misi yang telah ditentukan sebelumnya dapat membantu perusahaan untuk mengidentifikasi jenis *knowledge* yang diperlukan, menelusuri sumber asal dan kepemilikannya, manfaat yang diperoleh, dan keunggulan yang dimiliki dibanding yang lain. Tujuan utama dari identifikasi *knowledge* adalah untuk memfasilitasi *internal knowledge* dan *external knowledge* dengan membuat pengetahuan internal terlihat, mengakses sumber eksternal dari pengetahuan baru, atau keduanya, melalui *boundary-spanning*, serta pembentukan hubungan dengan *customer* dan kegiatan lainnya. Untuk memilih apa yang relevan dari banyaknya pembelajaran dan informasi yang tersedia, diperlukan kriteria yang dapat digunakan untuk mengidentifikasi nilai pentingnya suatu pengetahuan. Langkah pokok yang harus dilakukan dalam aktivitas ini adalah menentukan pemilik *knowledge* yang akan dievaluasi setelah itu mengadakan komunikasi dengan para pemilik *knowledge* dan mengadakan *asesment* mengenai kemampuannya. Evaluasi terhadap kemampuan internal perusahaan juga perlu dilakukan pada aktivitas ini untuk mengetahui apakah perusahaan mampu langsung mengaplikasikan *knowledge* termaksud atau perlu persyaratan khusus. Pengidentifikasi ini menyebabkan pelaku harus mampu memilah pemilik *knowledge* berdasarkan kemampuan perusahaan memberikan jasa, keunggulan *knowledge* yang akan dihasilkan, kemampuan internal pada saat nantinya mengaplikasikan *knowledge* termaksud, dan konsekuensi yang harus ditanggung perusahaan apabila mengaplikasikan *knowledge* termaksud. Motivasi utama dalam aktivitas ini adalah meningkatkan kapabilitas organisasi dalam menggunakan sumber daya organisasi yang dimiliki secara berkelanjutan untuk mendapatkan

hasil berupa daftar pemilik *knowledge* yang potensial untuk dipilih serta mampu menetapkan strategi penguasaan: (1) menciptakan sendiri; (2) membeli lengkap; (3) membeli sebagian dan mengintegrasikan; (4) kolaborasi dan aliansi strategis.

Selain mengevaluasi pemilik *knowledge*, perusahaan juga harus mengevaluasi kemampuan internal organisasi, individu dan fasilitas penunjang dengan tujuan membangun *interorganizational learning* dan *interpersonal relation*. Langkah dalam aktivitas ini adalah menetapkan pengelompokan keahlian internal dan pada saat yang sama juga menyusun profil keahlian sebagai *peer* di perusahaan lain demi tercapainya hasil berupa daftar keahlian yang harus dibangun apabila akan menerapkan *knowledge* yang terpilih. Mengadakan konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan *benchmarking* dengan para pengguna *knowledge* yang sudah ada juga merupakan aktivitas yang merujuk pada *research interest*. Aktivitas ini dilakukan dengan mengadakan observasi, diskusi dan jika perlu mengadakan *exercise* atau uji coba untuk memverifikasi evaluasi terhadap *knowledge* yang akan dipilih. Hal ini dilakukan dengan motivasi akan terciptanya penumbuhkembangan inovasi dan peningkatan kapabilitas perusahaan berdasarkan *interorganizational learning* dan *interpersonal relation* yang menghasilkan diskusi terjadwal mengenai rujukan *knowledge*.

Setelah mengevaluasi kemampuan internal yang dimiliki, perusahaan perlu mengadakan konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan *bench marking* dengan para pengguna *knowledge* yang sudah ada. Langkah pokok yang harus dilakukan oleh perusahaan adalah mengadakan observasi, diskusi dan jika perlu mengadakan *exercise* atau uji coba untuk memverifikasi evaluasi terhadap *knowledge* yang akan dipilih. Hasil yang diharapkan adalah adanya diskusi terjadwal yang menghasilkan rujukan *knowledge* secara berkelanjutan (*sustainable*). Konsultasi antara perusahaan dengan tenaga ahli dapat meningkatkan *personal mastery* pihak-pihak terkait dari perusahaan karena tenaga ahli memberikan pengayaan yang menghasilkan manfaat seimbang (*mutual benefit*) baik kedua pihak. Dalam aktivitas ini, pelaku harus mampu mengenal tenaga ahli yang ada dalam bidang tersebut dan lembaga-lembaga yang mempunyai keahlian yang menunjang untuk

memudahkan pencapaian hasil yang ingin dicapai oleh perusahaan. Disamping itu, pelaku harus mampu menjembatani para praktisi di lingkungan perusahaan dengan para peneliti dan tenaga ahli. Aktivitas ini didasari atas motivasi untuk penumbuhkembangan inovasi dengan berdasarkan *interorganizational learning* dan *interpersonal relation* yang ingin dibangun oleh perusahaan.

Berdasarkan hasil konsultasi dengan tenaga ahli yang sebelumnya telah dilakukan, perusahaan dapat memutuskan untuk menciptakan sendiri *knowledge* yang diperlukan dengan mengerahkan segenap organisasi internal yang tersedia bersama dengan individu yang menguasai dasar *knowledge* termaksud. Keputusan untuk menciptakan *knowledge* didasarkan pada risiko yang relatif kecil (*beneficial at minimum risk*) serta dapat meningkatkan kapabilitas (*enhance capability*) anggota organisasi dalam proses penciptaan *knowledge* termaksud. Dalam penciptaan *knowledge* didasari oleh motivasi *interorganizational learning*, *interpersonal relation*, dan *trust*. Hubungan antar personal dalam organisasi sangat menentukan dalam penciptaan *knowledge* baru bagi perusahaan. Hubungan yang baik dapat terbentuk dengan modal rasa percaya diantara masing-masing individu. Pelopor pelaksanaan tersebut dilakukan oleh pelaku (Pimpinan) yang harus dapat mengenal tenaga ahli yang ada dalam bidang tersebut dan lembaga-lembaga yang mempunyai keahlian yang menunjang, serta mampu menjembatani para praktisi di pabrik dengan para peneliti. Langkah-langkah strategis yang dilakukan oleh individu dapat ditempuh dengan mengadakan observasi intensif, diskusi, evaluasi, *assessment* tertulis, dan lainnya. Selain itu, dapat pula dilakukan uji coba di laboratorium dan uji coba di pabrik yang dapat menghasilkan suatu diskusi termasuk dengan rekan sejawat di pabrik lain. Langkah inilah yang dapat membangun *interpersonal relation* dan *interorganization learning*. Hasil yang diharapkan untuk dicapai pada aktivitas ini yaitu berupa suatu sistem baru berupa fasilitas teknik, metode kerja atau cara evaluasi.

Alternatif lain yang dapat dilakukan perusahaan dalam kepemilikan *knowledge* selain menciptakannya sendiri adalah dengan membeli *knowledge* yang diperlukan dengan pertimbangan mendapatkan jaminan dari penyedia

*knowledge* atas *performance* yang tercapai. Motivasi yang mendasari perusahaan untuk melakukan pembelian *knowledge* yaitu ingin meningkatkan kapabilitas organisasi (*enhance capability*) sehingga dapat memimpin dan menguasai peluang baru. Perusahaan dapat memilih untuk membeli *knowledge* atau bahkan menciptakannya sendiri. Perusahaan juga dapat melakukan kombinasi dua hal tersebut secara bersamaan sesuai dengan kondisi *resources* yang tersedia. Langkah pokok yang harus dilakukan dalam aktivitas ini yaitu meneliti sebelum membeli secara lengkap dan mengetahui *knowledge map*, keunggulan, dan kelemahannya. Oleh karena itu kemampuan dari pelaku tersebut harus mampu secara jeli memastikan jaminan yang diberikan dan aktif dalam menyusun *terms & condition* supaya bermanfaat bagi perusahaan. *Output* yang dihasilkan dari aktivitas ini berupa dokumen lengkap sebagai acuan sistem untuk diaplikasikan dengan syarat sebelumnya telah tersusun buku panduan bagaimana membeli *knowledge*.

Setelah memiliki *knowledge* baru, aktivitas selanjutnya yaitu mengadakan pengintegrasian *knowledge* baru dengan *knowledge* dan sistem yang sudah ada sebelumnya. Aktivitas integrasi ini menimbulkan pertanyaan penting, yaitu bagaimana pengetahuan dapat disimpan dan dijamin dalam organisasi dan bagaimana dasar *knowledge* organisasi diubah, dimodifikasi, dan diperbarui. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kemampuan (*enhance capability*) dengan selalu memperbaharui sumber daya pengetahuan (*sustainable resources*) yang sudah ada. Karakter yang harus dimiliki oleh pelaku yaitu pelaku harus mampu memilah pengetahuan baru berdasarkan nilai manfaat saat ini dan di kemudian hari. Langkah strategis yang dilakukan yaitu dengan meneliti *knowledge lama* yang masih dapat digunakan dan yang tidak dapat digunakan, kemudian mengintegrasikan *knowledge* baru tanpa mengganggu sistem yang sudah ada dengan memperhatikan kompatibilitas satu sama lain.

Hasil integrasi *knowledge* perlu disosialisasikan agar dapat diterapkan. Untuk itu, aktivitas selanjutnya yaitu mengadakan penyebarserapan (*diffusion*) *knowledge* yang baru dihasilkan agar seluruh organisasi internal dan para personil

terkait dapat menguasainya. *Knowledge diffusion* sangat erat hubungannya dengan tahap penciptaan *knowledge*. Pertukaran dan penyebarserapan *knowledge* yang relevan merupakan prasyarat kunci untuk perkembangan dan penyebaran ide dan pembelajaran baru. *Knowledge diffusion* tidak hanya membutuhkan distribusi spasial *knowledge*, namun juga kesiapan untuk mengumpulkan dan berbagi *knowledge*. Hal ini dilakukan atas dasar ingin menguasai peluang baru dan meningkatkan kemampuan perusahaan. Selain itu diperlukan juga rasa percaya antara para personil terkait. Seorang instruktur harus siap atas perannya untuk mensosialisasikan pada karyawan lainnya. Langkah yang harus dilakukan dalam aktivitas ini adalah menyiapkan pelaksanaan dengan memilih pelaku yang sesuai dengan kompetensi yang dibutuhkan termasuk membuat program dan jadwal yang lengkap, sampai dengan pengujian hasil. Program penyebarserapan *knowledge* ini dapat dilakukan dengan program pelatihan apabila terdapat *gap* yang cukup besar yang tak dapat dilaksanakan hanya dengan alih informasi sederhana. Selain itu, pemanfaatan *IT support* dalam kelancaran dan kemudahan *knowledge diffusion* sangat dibutuhkan. Hasil yang didapatkan yaitu adanya sistem untuk melakukan penyebarserapan *knowledge* yang perlu dikuasai karyawan dalam melaksanakan tugasnya di perusahaan.

Sejalan dengan mengintegrasikan *knowledge*, perusahaan perlu membakukan *knowledge* yang dihasilkan sebagai acuan dalam kegiatan perusahaan selanjutnya penting dilakukan setelah *knowledge* diserap oleh seluruh internal organisasi. Langkah yang perlu dilakukan adalah menyusun seluruh *knowledge* baru dalam bentuk SOP yang menyangkut segenap aspek terkait serta melaksanakan program internalisasi dengan pendekatan *change management*. Peran pimpinan harus mampu meningkatkan kualitas aktivitas organisasi. Dalam aktivitas ini *knowledge* telah menjadi *power*, kekuatan bagi perusahaan untuk mendapatkan *sustainable resources* (sumber daya yang berkelanjutan) sehingga bermanfaat untuk jangka panjang. Hasilnya adalah suatu sistem baku yang dijadikan acuan dalam aktivitas perusahaan. Kekuatan ini penting dimiliki untuk menghadapi dan menyelesaikan berbagai masalah yang timbul sehingga dapat

terus memimpin dalam peluang-peluang baru sesuai dengan tujuan untuk secara konsisten meningkatkan kemampuan perusahaan.

Setelah membakukan *knowledge*, aktivitas selanjutnya yaitu menetapkan kriteria 3E (*efficacy; efficiency; effectiveness*) yang dilakukan oleh pimpinandengan menguraikan kegiatan di tiap tahap dan mengharapkan hasil adanya suatu ukuran keberhasilan di setiap aktivitas. *Efficacy* merupakan kriteria yang menilai apakah aktivitas tepat bekerja dalam menghasilkan tujuan yang diinginkan. *Efficiency* menunjukkan apakah aktivitas dicapai dengan sumber daya minimum. Sedangkan *effectiveness* menunjukkan apakah aktivitas yang dilakukan membantu pencapaian yang lebih baik dan dalam jangka waktu panjang. Parameter keberhasilan ini ditetapkan agar setiap individu mampu melakukan yang terbaik sehingga terus terjadi peningkatan kapabilitas serta efisiensi dan efektivitas perusahaan.

Aktivitas lain yang dilakukan oleh pimpinan yaitu *controlling performance* dengan hasilnya adalah adanya sistem pemantauan aktivitas yang memperhatikan keadaan individu ketika melaksanakan aktivitas. Langkah strategis yang dilakukan yaitu dengan menyusun sistem pencatatan yang langsung melihat pada keberhasilan pencapaian targetnya. Pengawasan kinerja ini mutlak dilakukan sebagai jaminan terpenuhinya target secara efektif dan efisien sehingga mampu meningkatkan kapabilitas perusahaan.

Aktivitas selanjutnya adalah *take control action* (melaksanakan tindakan pengendalian untuk mengkoreksi) yaitu pimpinan senantiasa menjaga agar terlaksana sistem koreksi yang objektif, berdasarkan fakta dengan motivasi meningkatkan kualitas berdasarkan kapabilitas yang dimiliki perusahaan. Oleh karena itu langkah pokok yang dilakukan adalah dengan melakukan evaluasi berkala dan segera memperbaiki setiap penyimpangan yang terjadi. Tindakan koreksi merupakan bagian dari jaminan pencapaian tujuan. Perbandingan *conceptual model* dengan merujuk kepada *research interest* selengkapnya



disajikan secara komprehensif melalui lampiran 1 (Pembandingan model dengan merujuk kepada *research interest*).

#### **5.4.2 Pembandingan *Conceptual Model* dengan merujuk kepada *Interorganizational Learning***

Pada pembandingan ini yang diperbandingkan adalah model konseptual yang sama dengan yang sebelumnya telah diperlihatkan pada Gambar 5.2, sehingga disini pembandingan bukan lagi dengan tujuan untuk melihat bahwa aktivitas ini akan terlaksana dan memberikan hasil yang diharapkan, namun disini untuk mengkonfirmasi faktor-faktor apakah yang menentukan keberhasilan pembelajaran interorganisasional. Maka untuk aktivitas yang sama harus dilihat bagaimana mencapai hasil yang diharapkan, apa yang menjadi faktor-faktor keberhasilannya. Pembandingan dengan dunia nyata dan hasil yang diperoleh dari model konseptual menjadi bahan untuk menyusun rencana perubahan yang diperlukan.

Pembandingan model dengan merujuk kepada *interorganizational learning*, pembelajaran interorganisasional yang merupakan bagian dari *organizational learning*, pembelajaran terorganisasikan untuk mencapai suatu kapabilitas guna menciptakan nilai tambah. Pembandingan ini penting untuk dilakukan karena melalui pembelajaran interorganisasional perusahaan dapat mempercepat pengembangan kapabilitas dan meminimalisasi ketidakpastian perkembangan teknologi dengan mengadaptasi dan mengeksplorasi *knowledge* yang dimiliki perusahaan lain (Lane dan Lubatkin, 1998).

Faktor-faktor keberhasilan tercapainya *interorganizational learning* antara lain *leadership* (kepemimpinan), motivasi, kemampuan mengembangkan sumber daya, kapasitas penyerapan, kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas, *trust* (kepercayaan), dan kedekatan yang merupakan faktor-faktor yang berfungsi memfasilitasi dan mendukung proses pembelajaran. Ukuran keberhasilan yang digunakan berasal dari hasil yang dicapai dari setiap aktivitas pada pembandingan *conceptual model* dengan *research interest* sebelumnya.

Pada perbandingan *conceptual model* yang merujuk pada *interorganizational learning*, *leadership* merupakan faktor yang paling kuat mempengaruhi keberhasilan. Seperti yang telah dijelaskan sebelumnya bahwa *leadership* berkaitan erat dengan proses interaktif dan pengambilan keputusan serta aspek lain dalam fungsi organisasi termasuk *organizational learning* (Sadler dalam Diarkes, Antal, Child, dan Nonaka, 2001). Diantara setiap anggota dalam organisasi, terdapat satu atau beberapa individu yang biasanya memiliki rasa kepemimpinan dan berperan dalam mengatur dan memutuskan untuk memulai suatu proses dalam organisasi. Dalam menjalankan perannya melaksanakan *organizational learning*, pimpinan harus memiliki empat komponen yaitu memiliki visi dan tujuan yang jelas, membuat pimpinan mampu untuk mendapatkan kepercayaan dan rasa hormat (*idealized influence*), memberikan perhatian kepada kebutuhan dan potensi pengembangan bagi masing-masing individu (*individual consideration*), dan secara aktif menemukan ide dan langkah baru dalam melakukan berbagai hal (*intellectual stimulation*), dan memotivasi, mengumpulkan rasa antusias, dan memberikan contoh kepada *follower* (*inspiration*). Oleh karena itu peran pimpinan dalam *interorganizational learning* menjadi pelopor dan penggerak untuk berbagi pengetahuan diantara organisasi atau pun unit bisnis lainnya.

Untuk melihat proses pembelajaran yang dicapai, hal ini diukur dengan berbagai aktivitas yang dilaksanakan. Pada aktivitas pertama yaitu merujuk kepada visi dan misi perusahaan untuk menentukan *knowledge* yang diperlukan, terpenuhinya motivasi serta diterapkannya *leadership* oleh pelaku aktivitas sehingga mampu menghasilkan ketetapan mengenai jenis *knowledge* yang harus segera dikuasai merupakan faktor yang menentukan keberhasilan aktivitas ini. Dalam pelaksanaan *interorganizational learning*, hal yang dilakukan yaitu mengadakan kajian strategis atas situasi yang dihadapi perusahaan serta melihat kondisi internal perusahaan secara menyeluruh merupakan langkah yang harus dilakukan. Demi mencapai visi misi yang direncanakan, peran pimpinan sangat menentukan untuk menginspirasi dan memandu seluruh kegiatan perusahaan.

Dalam pelaksanaan *organizational learning*, aktivitas berikutnya yang dilakukan adalah mengidentifikasi jenis *knowledge* yang diperlukan, Ukuran keberhasilan *interorganizational learning* pada aktivitas ini adalah dengan adanya daftar pemilik *knowledge* serta perusahaan mampu menetapkan strategi penguasaan *knowledge* yang sesuai dengan kemampuan internal yang dimiliki. Meningkatnya kemampuan mengembangkan sumber daya yang dimiliki perusahaan serta mengkombinasikan berbagai kapabilitas, maksimalisasi penyerapan kapasitas dan adanya kepercayaan yang tercipta menjadi faktor yang menentukan keberhasilan aktivitas ini. Aktivitas ini merupakan aktivitas yang sangat penting mengingat bahwa pengadaan aktivitas akan mempengaruhi hasil di masa depan yang terkait dengan kinerja perusahaan. Perusahaan perlu memiliki kemampuan untuk melihat ke depan, menelaah kemampuan yang ada dan meningkatkan kemampuan yang diperlukan dari pengalaman yang ada.

Dalam aktivitas mengevaluasi kemampuan internal organisasi, individu dan fasilitas penunjang, kepercayaan, kemampuan mengembangkan sumber daya yang dimiliki, dan kapasitas penyerapan merupakan faktor yang menentukan keberhasilan aktivitas ini. Ukuran keberhasilan *interorganizational learning* dalam tahap ini yaitu adanya daftar keahlian yang harus dibangun apabila akan menerapkan *knowledge* yang terpilih. Dengan mengevaluasi kemampuan internal yang dimiliki perusahaan, perusahaan dapat menjadikannya modal untuk bekerja sama secara organisasional dengan perusahaan lain sehingga mampu untuk memperkaya kemampuannya dalam rangka meningkatkan kinerja perusahaan.

Aktivitas konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan *bench marking* kepada para pengguna *knowledge* yang sudah ada merupakan aktivitas selanjutnya yang dilakukan. Kepercayaan yang terbangun antara perusahaan dengan tenaga ahli merupakan salah satu faktor penentu yang dalam menentukan keberhasilan aktivitas ini disamping terpenuhinya motivasi perusahaan, meningkatnya kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas, serta kapabilitas penyerapan perusahaan. Diskusi terjadwal yang menghasilkan rujukan *knowledge* bagi perusahaan merupakan ukuran berhasil atau tidaknya penciptaan

*interorganizational learning* pada aktivitas ini. Keberhasilan aktivitas ini dapat menjadi rujukan yang penting bagi perusahaan sebagai dasar pengambilan keputusan dalam strategi penguasaan *knowledge* seperti yang telah dijelaskan pada pembahasan sebelumnya.

Dalam aktivitas menciptakan sendiri *knowledge* yang diperlukan dengan mengerahkan segenap organisasi internal yang tersedia bersama dengan individu personil yang menguasai dasar *knowledge* termaksud, adanya kemampuan mengembangkan sumber daya yang dimiliki perusahaan, kapasitas penyerapan, dan kepercayaan merupakan faktor yang sangat menentukan berhasil atau tidaknya aktivitas ini. Terbentuknya suatu sistem baru, berupa fasilitas teknik, metode kerja atau cara evaluasi bagi perusahaan menjadi parameter keberhasilan pencapaian *interorganizational learning* pada aktivitas ini. Hal ini sudah mampu untuk dilakukan secara terbatas, namun untuk program yang lebih luas akan dibutuhkan bantuan dari eksternal perusahaan.

Alternatif bagi perusahaan selain menciptakan *knowledge* sendiri adalah dengan membeli *knowledge* yang diperlukan dengan pertimbangan mendapatkan jaminan dari penyedia *knowledge* atas *performance* yang tercapai. Dalam aktivitas ini sangat diperlukan kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas dan kapasitas penyerapan serta kepercayaan antara perusahaan dengan penyedia *knowledge*. *Interorganizational learning* pada aktivitas ini dikatakan berhasil apabila dihasilkan suatu rancangan sistem yang dapat diaplikasikan oleh perusahaan. Aktivitas ini hanya dilakukan apabila perusahaan benar-benar tidak memiliki kemampuan internal yang memadai untuk menciptakan *knowledge* sendiri.

Aktivitas selanjutnya dalam *interorganizational learning* setelah menentukan strategi penguasaan *knowledge* adalah mengadakan pengintegrasian *knowledge* baru dengan *knowledge* dan sistem yang sudah ada. Faktor yang menentukan keberhasilan aktivitas ini adalah kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas, kapasitas penyerapan, motivasi, dan *trust*. Pada aktivitas ini

kegiatan yang akan banyak dilakukan adalah pengintegrasian dan modifikasi fasilitas yang ada. Salah satu kunci yang harus terus dilakukan secara konsisten adalah adanya pemantauan dan pencatatan kinerja yang dicapai dan usaha memecahkan masalah yang berhasil.

Setelah melakukan pengintegrasian *knowledge*, perusahaan mengadakan penyebarserapan (*diffusion*) *knowledge* yang baru dihasilkan agar seluruh organisasi internal dan para personil terkait dapat menguasainya dengan tersedianya sistem untuk melakukan penyebarserapan *knowledge* yang perlu dikuasai karyawan dalam melaksanakan tugasnya di perusahaan sebagai ukuran keberhasilannya. Dalam aktivitas ini, kegiatan yang dilaksanakan secara terencana harus melihat pada kebutuhan sumber daya dan fasilitas di masa depan dan keadaan yang perusahaan miliki saat ini serta bagaimana mengisi *gap* yang ada dengan program komprehensif dan layak untuk dilaksanakan.

Membakukan *knowledge* yang dihasilkan sebagai acuan dalam kegiatan perusahaan selanjutnya merupakan aktivitas yang dilaksanakan berikutnya. Faktor yang menentukan berhasil atau tidaknya pencapaian *interorganizational learning* pada aktivitas ini adalah *trust*, kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas, kapasitas penyerapan, dan motivasi perusahaan. Ukuran keberhasilan dari aktivitas ini adalah adanya satu sistem baku untuk penguasaan suatu *knowledge* di perusahaan yang menjadi rujukan penting bagi semua pihak terkait.

Dalam *interorganizational learning*, penetapan kriteria 3E (*efficacy*, *efficiency*, dan *effectiveness*) yang dilakukan oleh Pimpinan ditentukan keberhasilannya oleh *trust* yang dimiliki perusahaan, motivasi, serta kapasitas penyerapannya. Ukuran keberhasilan penerapan kriteria 3E ini adalah adanya ukuran keberhasilan di setiap aktivitas. Kriteria 3E ini merupakan rujukan parameter yang menentukan keberhasilan setiap aktivitas yang mutlak harus dimiliki perusahaan.

Pimpinan juga melakukan *monitor performance* dengan menyusun sistem pencatatan yang langsung terlihat keberhasilan pencapaian targetnya. Faktor yang

menentukan keberhasilannya sama dengan ketika menerapkan kriteria 3E. Ukuran keberhasilan *monitor performance* adalah adanya sistem pemantauan aktivitas yang memperhatikan keadaan para pelaku ketika melaksanakan aktivitas. *Monitor performance* ini harus dilaksanakan secara konsisten dan disiplin untuk dapat mencapai *interorganizational learning*.

Hal terakhir yang dilakukan oleh Pimpinan adalah *take control action*. Faktor mutlak yang harus dipenuhi oleh perusahaan untuk dapat mencapai *interorganizational learning* yaitu dengan *trust* dan kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas. *Take control action* ini dilakukan dengan mengevaluasi *performance* secara berkala sehingga menghasilkan sistem koreksi yang objektif. *Take control action* merupakan tindakan yang harus dilakukan secara tepat (*promptly*) karena apabila terlambat untuk dilakukan akan lebih banyak memakan waktu dan biaya atau kemungkinan terburuk adalah hilangnya kesempatan yang dimiliki perusahaan. Perbandingan *conceptual model* dengan merujuk kepada *interorganizational learning* selengkapnya disajikan secara komprehensif melalui lampiran 3 (Perbandingan Model dengan Merujuk kepada *Interorganizational Learning*)

#### **5.4.3 Perbandingan *Conceptual Model* dengan merujuk kepada *Interpersonal Relation***

Menurut Barney (1986), kemampuan organisasi untuk dapat bertahan hidup dan mempertahankan keunggulan bersaing berasal dari sumber daya atau kapabilitas yang dimiliki oleh organisasi tersebut. Sumber daya ini terdiri dari kebudayaan (*culture*), keyakinan (*trust*), praktik sumber daya manusia (*human resource practices*), dan *information technology*. Budaya yang dimiliki oleh suatu perusahaan dapat menjadi sumber daya untuk mempertahankan keunggulan bersaing apabila budaya tersebut bersifat sangat berharga (*valuable*), langka (*rare*), dan dapat ditiru namun secara tidak sempurna (*imperfectly imitable*).

Untuk mendukung terbentuknya *interorganizational learning* dan *knowledge creation*, setiap anggota organisasi harus dapat memperluas kapasitas

mereka secara terus-menerus untuk mencapai hasil yang mereka inginkan, dimana pola pemikiran yang baru dan luas dikembangkan, dengan aspirasi kolektif diatur secara bebas, dan orang-orang terus-menerus mempelajari bersama-sama secara keseluruhan (Senge, 1990). Pada tahap ini dilakukan perbandingan model yang merujuk pada *interpersonal relation*. Perbandingan ini penting untuk dilakukan karena *interpersonal relation* dapat membantu perusahaan untuk mempercepat perkembangan kapabilitas dan mendorong inovasi yang dihasilkan oleh sumber daya di dalam organisasi tersebut. Untuk mendorong penciptaan inovasi, inti dari aktivitas pembelajaran organisasi adalah lima “disiplin ilmu pembelajaran” (*fifth disciplines*) yaitu *personal mastery*, *mental model*, *shared vision*, *team learning*, *systems thinking*. Basis dasar yang digunakan dalam perbandingan ini sama dengan yang digunakan dalam perbandingan *interorganizational learning*.

Pada perbandingan *conceptual model* dengan *interpersonal relation*, *trust* dan kedekatan merupakan faktor yang kuat dalam menentukan keberhasilan pencapaian *interpersonal relation*. Sabel (1991) menyebutkan bahwa dalam suatu pertukaran, terdapat keyakinan dan kepercayaan bahwa tidak ada pihak yang berusaha untuk mengeksploitasi pihak lain. Covey (2006) menyatakan bahwa *trust* berbanding lurus dengan *speed* dan *cost*, yang berarti apabila *trust* rendah maka *speed* akan lemah dan *cost* akan tinggi, berlaku pula sebaliknya. Terdapat lima gelombang *trust* yang mempengaruhi aktivitas yaitu *self trust*, *relationship trust*, *organizational trust*, *market trust*, dan *societal trust*. Dalam kaitannya dengan pencapaian *interpersonal relation*, *relationship trust* memegang peranan yang penting. Setelah *trust* dimiliki, maka akan muncul kedekatan antar individu baik kedekatan secara geografis, yang biasanya terjadi apabila ada jarak yang dekat antara satu individu dengan individu lain, maupun kedekatan melalui *network* yaitu yang berhubungan dengan jaringan relasi yang dimiliki seseorang dengan orang lain dan lingkungan luas melalui komunitas yang dimilikinya.

Aktivitas pertama yaitu merujuk kepada visi dan misi perusahaan untuk mencapai ketetapan jenis *knowledge* yang harus dikuasai. Faktor yang terpenuhi untuk mencapai keberhasilan hubungan *interpersonal* ialah *leadership*, *trust*, dan

memiliki kapasitas penyerapan yang baik. Pelaksanaan aktivitas ini yaitu dengan mengadakan kajian strategis atas situasi yang dihadapi perusahaan, melihat kondisi internal secara menyeluruh, mengadakan diskusi pimpinan, manajer dan mengkonfirmasi dengan direksi. Dengan faktor yang diperlukan tersebut, hasilnya disini pimpinan menjadi kunci utama. Dialah yang menginspirasi dan menimbulkan *trust* dari para anggotanya untuk maju bersama memperjuangkan visi dan misi, dan menggunakan strategi yang disusun bersama.

Dalam pencapaian *interpersonal relation*, aktivitas berikutnya yang dilakukan adalah mengidentifikasi jenis *knowledge* yang diperlukan oleh perusahaan. Ukuran keberhasilan *interpersonal relation* pada aktivitas ini adalah adanya daftar pemilik *knowledge* dan perusahaan mampu menetapkan strategi penguasaan *knowledge* yang sesuai dengan kemampuan internal yang dimiliki. Faktor penentu dalam aktivitas ini ialah *trust* dan kapasitas penyerapan yang baik atas pengetahuan baru. Secara individual setiap individu dalam organisasi ini dapat membantu terlaksananya program *interorganizational* dengan bekal utama *trust* sehingga individu dapat saling membagi *knowledge* yang dimilikinya. Tahap ini sangat penting sekali, karena dengan mencari *knowledge* yang dibutuhkan di masa datang para pelakunya harus dapat melihat bagaimana aktivitas yang akan dilaksanakan di masa depan, bagaimana fasilitas yang disediakan, siapa dan bagaimana kemampuan para pelakunya. Disini para pelaku harus dapat memprediksi dan mengantisipasi berbagai kemungkinan agar pada saat *knowledge* dipergunakan, semua antisipasi sudah disiapkan.

Setelah mengidentifikasi jenis *knowledge* yang diperlukan, aktivitas yang dilakukan adalah mengevaluasi kemampuan internal organisasi, individu dan fasilitas penunjang. Faktor yang menentukan keberhasilan ialah dibutuhkannya *trust*, mampu mengembangkan sumber daya, dan memiliki kapasitas penyerapan. Dengan mengevaluasi kemampuan internal yang dimiliki perusahaan, perusahaan dapat menjadikannya modal untuk bekerjasama secara organisasional dengan perusahaan lain sehingga mampu untuk memperkaya kemampuannya dalam



rangka meningkatkan kinerja perusahaan. Salah satu langkah yang dilaksanakan yaitu dengan menetapkan pengelompokan keahlian internal.

Aktivitas selanjutnya yang dilakukan ialah konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan *bench marking* dengan para pengguna *knowledge* yang sudah ada. Kepercayaan yang terbangun antara perusahaan dengan tenaga ahli merupakan salah satu faktor penentu yang menentukan keberhasilan aktivitas ini disamping terpenuhinya motivasi individu untuk bekerja dan meningkatnya kapabilitas penyerapan individu. Disamping itu konsultasi juga ditentukan dengan faktor kedekatan yang menunjukkan ada hubungan kerja yang baik untuk berdiskusi. Diskusi terjadwal yang menghasilkan rujukan *knowledge* bagi perusahaan merupakan ukuran berhasil atau tidaknya penciptaan *interpersonal relation* pada aktivitas ini. Hasil yang ditemukan dalam aktivitas ini yaitu adanya kedekatan yang memberikan kontribusi terbesar agar program berjalan sesuai dengan rencana. Oleh karena itu penting untuk menjaga hubungan kedekatan agar suasana cair.

Setelah melakukan konsultasi, aktivitas selanjutnya yaitu menciptakan sendiri *knowledge* yang diperlukan dengan mengerahkan segenap organisasi internal. Faktor yang sangat menentukan keberhasilan dalam aktivitas ini yaitu adanya kemampuan kapasitas penyerapan, kedekatan, dan kepercayaan. Parameter keberhasilan pencapaian *interpersonal relation* pada aktivitas ini ialah terbentuknya suatu sistem baru berupa fasilitas teknik, metode kerja atau cara evaluasi bagi perusahaan. Hasil pelaksanaannya ialah adanya kedekatan yang menimbulkan *trust* sehingga membuka kesediaan untuk berbagi ilmu. Dengan kapasitas penyerapan yang baik ternyata dapat menghasilkan *knowledge* yang lebih baik dari tempat asalnya.

Alternatif lain bagi perusahaan adalah dengan membeli *knowledge* yang diperlukan. Sama halnya dalam penciptaan *knowledge* sendiri, faktor yang sangat berperan adalah memiliki kapasitas penyerapan, *trust*, dan memiliki kedekatan hubungan kerja. *Interpersonal relation* pada aktivitas membeli *knowledge* ini

dikatakan berhasil apabila dihasilkan dokumen lengkap berupa suatu rancangan sistem untuk diaplikasikan oleh perusahaan. Tujuan aktivitas membeli *knowledge* ini adalah untuk mendapatkan jaminan *knowledge* yang diserahkan adalah sesuai dengan harapan dan syarat-syarat yang disepakati bersama. Dalam mendapatkan jaminan dan kualitas yang baik, perlu dibentuk jalinan kedekatan dan *trust* yang baik.

Aktivitas selanjutnya dalam *interpersonal relation* adalah mengadakan pengintegrasian *knowledge* baru dengan *knowledge* dan sistem yang sudah ada. Faktor yang menentukan keberhasilan aktivitas ini adalah kedekatan personal, kapasitas penyerapan, dan *trust*. Salah satu wujud pelaksanaannya yaitu dengan menetapkan kekurangan *knowledge* yang ada dan memperbaiki kekurangan tersebut. Ukuran keberhasilan ialah apabila hubungan *interpersonal* mampu memberikan suatu sistem baru yang merupakan hasil pengintegrasian *knowledge* baru. Hasil yang didapatkan ialah anggota organisasi dapat memberikan kontribusi berdasarkan kemampuan yang dimilikinya (kapasitas penyerapan ilmu) dan disertai dengan keyakinan (*trust*) pada program yang sedang dilaksanakan.

Setelah melakukan pengintegrasian *knowledge*, perusahaan mengadakan penyebarserapan (*diffusion*) *knowledge* yang baru dihasilkan agar seluruh organisasi internal dan para personil terkait dapat menguasainya. Parameter keberhasilan yang ingin dicapai yaitu adanya sistem untuk melakukan penyebarserapan *knowledge* yang perlu dikuasai karyawan dalam melaksanakan tugasnya di perusahaan. Dalam aktivitas ini, kegiatan yang dilaksanakan yaitu menyiapkan pelaksanaan dengan memilih pelaku dan menetapkan kompetensi yang dibutuhkan serta membuat jadwal yang lengkap sampai ke tahap pengujian hasil. Dalam *diffusion knowledge* ini, kapasitas penyerapan ternyata sangat diperlukan dan penting dimiliki oleh masing-masing individu di dalam perusahaan.

Membakukan *knowledge* yang dihasilkan sebagai acuan dalam kegiatan perusahaan selanjutnya merupakan aktivitas yang dilaksanakan berikutnya. Faktor

yang menentukan berhasil atau tidaknya pencapaian *interpersonal relation* pada aktivitas ini adalah *trust*, kapasitas penyerapan, dan memiliki motivasi individu yang kuat. Ukuran keberhasilan dari aktivitas ini adalah adanya satu sistem baku untuk penguasaan suatu *knowledge* di perusahaan yang menjadi rujukan penting bagi semua pihak terkait. Dalam hasilnya ternyata kontribusi atau motivasi personal sangat berperan signifikan khususnya pada saat internalisasi program yang sudah dibakukan ini.

Dalam *interpersonal relation*, penetapan kriteria 3E (*efficacy*, *efficiency*, dan *effectiveness*) yang dilakukan oleh Pimpinan ditentukan keberhasilannya oleh *trust* yang dimiliki antar individu, dan kapasitas penyerapan pengetahuan yang dimiliki tiap individu. Parameter keberhasilan kriteria 3E ini menyatu dalam ukuran keberhasilan di setiap aktivitas. Setiap individu harus memiliki tiga kriteria tersebut dan melaksanakannya dengan baik.

Pimpinan juga melakukan *monitor performance* dengan menyusun sistem pencatatan yang langsung terlihat keberhasilan pencapaian targetnya. Faktor yang menentukan keberhasilannya sama dengan ketika menerapkan kriteria 3E. Ukuran keberhasilan dari *monitoring* ini yaitu adanya sistem pemantauan aktivitas yang memperhatikan keadaan para pelaku ketika melaksanakan aktivitas. Individu-individu harus menaati tugas dan fungsinya dengan baik.

Hal terakhir yang dilakukan oleh Pimpinan adalah *take control action* dengan *trust* sebagai kunci mutlak yang harus dipenuhi untuk mencapai *interpersonal relation*. *Take control action* ini dilakukan dengan mengevaluasi *performance* secara berkala. *Take control action* merupakan tindakan yang harus ditaati oleh seluruh individu secara tepat (*promptly*). Perbandingan *conceptual model* dengan merujuk kepada *interpersonal relation* selengkapnya disajikan secara komprehensif melalui lampiran 4 (Perbandingan Model dengan Merujuk kepada *Interpersonal Relation*).

#### 5.4.4 Perbandingan *Conceptual Model* dengan merujuk kepada *Problem Solving*. Sistem 2: Menurunkan Biaya Produksi dengan Menggunakan Pilihan *Knowledge* Terbaik

Tahap perbandingan *conceptual model* dengan *problem solving* mencerminkan terlaksananya atau tidaknya aktivitas-aktivitas yang mendukung penemuan tindakan untuk menyelesaikan masalah yang dihadapi dalam perusahaan. Sejalan dengan pelaksanaan perbandingan *research interest* sebelumnya, pada tahap ini dijelaskan bagaimana aktivitas-aktivitas yang ada pada *conceptual model* dilakukan oleh pelaku dengan motivasi tertentu untuk mencapai hasil yang diharapkan.

Perbandingan *conceptual model* dengan *problem solving* terdiri dari beberapa aktivitas. Aktivitas pertama ialah mengapresiasi penggunaan *knowledge* dalam pengolahan bahan baku menjadi ethanol secara efektif dan efisien. Dalam identifikasi *knowledge* ini penanggung jawab kegiatan harus mempunyai kemampuan, referensi dan *network* agar dapat melaksanakan tanggung jawabnya. Kriteria yang dibutuhkan dalam mengidentifikasi *knowledge* adalah penanggung jawab dapat menentukan ruang lingkup kelengkapan, kedalaman, pelaku, dan indikator keberhasilan. Hasil yang ditunjukkan pada aktivitas pengolahan bahan baku ini ialah GM dan *plant manager* mengadakan diskusi dengan seluruh staf terkait untuk mengganti *kasava* dengan *molasses*.

Selanjutnya penggunaan *knowledge* dalam pengolahan bahan baku tersebut harus diikuti dengan melakukan pemilihan teknologi dan metode kerja terbaik untuk penggantian bahan baku dan penghematan bahan bakar agar mencapai produksi yang efektif dan efisien. Langkah pokok yang harus dilakukan oleh penanggung jawab perusahaan adalah membuat daftar pemilik teknologi, vendor, dan kontraktor yang dapat merealisasikan penggunaan teknologi yang dimaksud. Hasil yang diharapkan adalah *Plant Manager* beserta para *superintendent* dan *process engineer* melakukan uji coba pembuatan ethanol dengan bahan baku *molasses*. Dalam aktivitas ini, pelaku harus mampu mengenal

teknologi yang ada dalam bidang tersebut dan seluruh pihak yang terkait demi memudahkan pencapaian hasil yang ingin dicapai oleh perusahaan. Kriteria keberhasilan aktivitas ini didasari dengan menentukan ruang lingkup kelengkapan, kedalaman, pelaku, jenis-jenis dan indikator keberhasilan. Oleh karena itu, penanggung jawab kegiatan harus memiliki referensi dan mampu membuat rencana kerja sesuai jadwal dan kinerja yang diharapkan.

Dengan pemilihan teknologi yang sebelumnya telah dilakukan, perusahaan dapat memutuskan untuk mengembangkan proses pengolahan ethanol, dengan mengurangi penggunaan *yeast* dalam mengolah bahan baku di unit fermentasi. Pelopor pelaksanaan tersebut dilakukan oleh pelaku (pimpinan/penanggung jawab) yang harus dapat bekerja sama dengan berbagai unit kerja, mengkombinasikan berbagai kapabilitas, dan memiliki kemampuan yang cukup dalam mengolah informasi dan mengadakan evaluasi. Kriteria yang menentukan keberhasilan pada aktivitas ini yaitu melalui penetapan kriteria proses mengenai penggunaan bahan baku, energi pembakar, bahan pembantu (*air, supplies*), waktu proses, kualifikasi tenaga kerja, dan spesifikasi peralatan dan alat uji. Kriteria lainnya yaitu penanggung jawab harus mampu menganalisis dan menerima risiko besar dalam proses produksi. Hasil yang diperoleh yaitu *plant manager* bersama *superintendent, process engineer*, dan laboratorium melakukan uji coba penurunan (*cut*) *yeast* dengan *recycle* larutan proses. Metode *double* propagasi terbukti dapat menurunkan ratio bahan baku per produk dari 6.5 kg/liter ethanol hingga 5.18 kg *cassava*/liter ethanol. Aktivitas yang dilakukan selanjutnya yaitu memperbaiki proses pengolahan limbah agar penggunaan *molasses* efektif dan limbah dapat menjadi sumber *by product*. Penanggung jawab kegiatan dalam aktivitas ini harus mampu mengevaluasi informasi teknis yang diperoleh, mencari solusi alternatif untuk mengatasi masalah yang dapat timbul, dan bekerja sama dengan berbagai unit kerja khususnya proses utilitas, pemeliharaan, dan *engineering*. Kriteria untuk mencapai keberhasilan aktivitas ini adalah melihat kualifikasi tenaga kerja yang terlibat, melihat spesifikasi peralatan, melihat kualitas dan kuantitas limbahnya (sifat, karakteristik, dan jumlah), dan mampu

menganalisa dan menerima risiko besar dalam proses produksi. Hasil yang diharapkan yaitu GM memimpin seluruh pimpinan untuk memodifikasi reaktor methan agar dapat mengolah limbah *molasses* secara lebih efektif.

Untuk mendukung perbaikan proses pengolahan limbah, aktivitas selanjutnya yang dilakukan adalah mencari referensi. Penanggung jawab kegiatan harus mempunyai kemampuan mengakses, membaca dan mengambil kesimpulan dari informasi dan kemudian melaporkan kepada pihak-pihak terkait. Kriteria yang mendasari keberhasilan perusahaan dalam aktivitas ini yaitu dengan mendapatkan kelengkapan, kedalaman, dan kemutakhiran informasi untuk mendapatkan *knowledge* unggul. Hasil yang diterima yaitu bagian teknik telah mengkoordinir upaya mengumpulkan referensi yang diperlukan oleh pabrik.

Setelah mencari referensi-referensi baru, aktivitas selanjutnya yaitu mengembangkan energi alternatif, pengganti yang lebih efektif dan mudah diperoleh dengan kualitas yang sama atau lebih baik. Aktivitas inovasi ini dilakukan dengan mengefektifkan unit pengolah limbah agar dapat menghasilkan biogas (gas methan) untuk dipakai dalam *boiler*. Dalam aktivitas ini penanggung jawab kegiatan harus memiliki kemampuan untuk melihat berbagai sumber daya dan mengkombinasikan sumber daya tersebut sehingga dapat dikomunikasikan kepada pimpinan dan pihak terkait untuk pengambilan keputusan terbaik yang dapat dilaksanakan. Kriteria keberhasilan aktivitas ini yaitu dengan melihat kualifikasi tenaga kerja yang terlibat, melihat spesifikasi peralatan, melihat kualitas dan kuantitas sumber energi dan bahan-bahan yang tersedia seperti limbah dan bahan-bahan lain (sifat, karakteristik, dan jumlah), memiliki tempat pengolahan yang tersedia dengan cukup, serta mampu menganalisis dan menerima risiko besar dalam proses produksi. Hasil aktivitas ini yaitu *Plant manager* mengkoordinir kegiatan seluruh pihak terkait untuk dapat menggunakan batu bara yang lebih baik secara kualitasnya dan menggunakan gas methan dari WWTP sebagai bahan bakar tambahan.

Pengembangan energi alternatif tersebut juga perlu didukung dengan aktivitas *consultancy* dan *benchmarking*. Aktivitas ini dilakukan dengan mencari tenaga ahli yang berpengalaman dalam proses pembuatan ethanol dan pengolahan limbah. Dalam hal ini dipilih ITB (ahli ethanol dan limbah) dan Universitas Lampung (dosen ahli yang penelitiannya mengenai limbah ethanol di Jepang) sebagai tenaga ahlinya. Selain itu aktivitas ini dilaksanakan dengan mengadakan *benchmarking* dengan pabrik ethanol sejenis di Lampung seperti Indo Distillery. Penanggung jawab kegiatan disini harus mampu berkomunikasi dengan para ahli dan menangkap metode dan pengetahuan baru dari luar untuk akhirnya dapat diadopsi guna menyempurnakan sistem yang sudah ada sebelumnya. Keberhasilan aktivitas ini terlihat dari dimilikinya tenaga ahli yang berpengalaman, kompetensi, *network*, tempat konsultasi yang memadai, dan adanya pabrik atau kantor yang memiliki kriteria teknis yang unggul yang mempunyai pengalaman komprehensif dan dapat dijadikan *benchmark*. Hasil yang didapatkan yaitu konsultasi dengan ITB yang menghasilkan proses pengolahan limbah yang sesuai dengan kebutuhan MEL. Universitas Lampung juga mengadakan penelitian untuk membuat *by product* dari limbah ethanol.

Setelah melakukan *consultancy* dan *benchmarking*, selanjutnya mempersiapkan *Supporting Technology*. Aktivitas ini dilakukan dengan menyimpan semua data teknis, *troubleshooting*, pengalaman-pengalaman, serta *case study*. Selain itu teknologi juga digunakan untuk perawatan dan pemeliharaan alat, *quality control* (laboratorium), dan untuk pemeriksaan dan pengujian teknis. Dalam aktivitas ini penanggung jawab kegiatan harus mampu mengenali kemampuan yang dibutuhkan, menentukan prioritas teknologi yang harus dipenuhi, dan menggunakan hasil kerja untuk mengingatkan pihak-pihak terkait untuk pengambilan keputusan. Kriteria yang menentukan keberhasilannya yaitu memiliki teknologi yang diperlukan untuk memperbaiki kinerja. Pada akhirnya hasil yang didapatkan ialah *Plant Manager* bersama *HR manager* mengkoordinir kegiatan-kegiatan *knowledge sharing* dengan menggunakan fasilitas yang tersedia.

Aktivitas selanjutnya yang juga penting dilakukan ialah membakukan seluruh terobosan *knowledge* yang terjadi sebagai metode kerja. Aktivitas ini dijalankan dengan terus menerus mengadakan diskusi dan konsultasi dengan para ahli. Hasil diskusi tersebut kemudian dibakukan menjadi dokumen teknis, SOP, instruksi kerja (*working instruction*), dan indikator-indikator teknis yang menjadi rujukan. Penanggung jawab kegiatan harus memiliki referensi dan mampu membuat rencana kerja sesuai jadwal dan kinerja yang diharapkan. Kriteria keberhasilan aktivitas ini ialah adanya hasil diskusi (SOP, dokumen teknis, instruksi kerja, dan indikator teknis yang menjadi rujukan) yang dapat digunakan oleh pihak terkait dan mudah dimengerti. Pembakuan hasil diskusi ini juga tidak boleh ambigu, dapat ditelusuri dengan referensi yang dapat dipertanggungjawabkan, serta instruksi yang diberikan tidak *overlapping*. Aktivitas ini mendorong *plant manager* mengkoordinir penyusunan pembakuan terobosan *knowledge*.

Setelah membakukan *knowledge*, aktivitas selanjutnya yaitu menetapkan kriteria 3E (*efficacy; efficiency; effectiveness*) yang dilakukan oleh pimpinan dengan menguraikan kegiatan di tiap tahap dan mengharapkan hasil adanya suatu ukuran keberhasilan di setiap aktivitas. *Efficacy* merupakan kriteria yang menilai apakah aktivitas tepat bekerja dalam menghasilkan tujuan yang diinginkan. *Efficiency* menunjukkan apakah aktivitas dicapai dengan sumber daya minimum. Sedangkan *effectiveness* menunjukkan apakah aktivitas yang dilakukan membantu pencapaian yang lebih baik dan dalam jangka waktu panjang. Parameter keberhasilan ini ditetapkan agar setiap tenaga kerja mampu menghasilkan yang terbaik. Hasil dari penetapan kriteria 3E ini diperoleh ukuran-ukuran kinerja pada setiap aktivitas. Sebagai contoh adanya ukuran pada *boiler*, limbah, dan lainnya.

Aktivitas lain yang dilakukan oleh pimpinan yaitu memonitor kerja dengan membuat sistem pengawasan dan pencatatan serta *early warning system*. Pemantauan merupakan suatu keniscayaan yang harus dijaga agar jaminan pencapaian target dapat dicapai secara efektif dan efisien. Bentuk monitor kerja



dilakukan dengan instrumen tertentu melalui *online* (secara langsung seketika dandengan mudah membaca nilai efisiensinya) maupun *offline* (tidak seketika dan langsung karena memerlukan lebih dari satu instrumen untuk membaca nilai efisiensi).

Pada akhirnya keseluruhan aktivitas yang dilakukan harus disertai dengan langkah mengambil tindakan koreksi. Hal ini merujuk karena adanya penyimpangan kinerja. Tindakan koreksi mengacu pada SOP yang berlaku. Tindakan koreksi merupakan penjaminan yaitu dengan melihat kesesuaian antara kinerja aktual dengan hasil *knowledge* yang telah dibakukan. Perbandingan *conceptual model* dengan merujuk kepada *problem solving* selengkapnya disajikan secara komprehensif melalui lampiran 4 (Perbandingan model dengan merujuk kepada *problem solving*).

#### **5.4.5 Perbandingan *Conceptual Model* pada Sistem 3: Menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan (Tahap 5 Basis: *Problem Solving Interest*)**

Tahap perbandingan *conceptual model* dengan *problem solving* mencerminkan terlaksana atau tidaknya aktivitas-aktivitas yang mendukung penemuan tindakan untuk menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan. Sejalan dengan perbandingan *problem solving interest* sebelumnya, pada tahap ini dijelaskan bagaimana aktivitas-aktivitas yang ada pada *conceptual model* dilakukan oleh pelaku dengan motivasi tertentu untuk mencapai hasil yang diharapkan.

Perbandingan *conceptual model* pada *problem solving interest* terdiri dari beberapa aktivitas. Aktivitas pertama ialah mengendalikan biaya produksi ethanol sebaik mungkin agar MEL mencapai keuntungan yang direncanakan. Kegiatan ini dilakukan dengan mengenali semua faktor-faktor biaya produksi, pasar dan para pesaing, serta memperhatikan kekuatan dan kelemahan yang ada. Buat strategi dan rencana kerja Dalam mengendalikan biaya produksi ethanol ini, GM dan *Plant manager* mengawasi keseluruhan personil yang bertugas dan menerapkan

pola PDCA (*Plan-Do-Check-Act*) pada setiap orang kompeten di bidang masing-masing. Kriteria penilaian yang menentukan keberhasilan itu yaitu harus memiliki kapasitas produksi, efisiensi pemakaian bahan baku, efisiensi dan waktu *handling* bahan baku. Dari aktivitas ini, ternyata belum dapat mencapai keuntungan karena harga bahan baku yang tinggi, perlu mengubah bahan baku.

Aktivitas kedua yang dilakukan adalah mengidentifikasi perubahan untuk menurunkan biaya produksi, mengendalikan pasokan dan harga bahan baku serta mengamankan penanganan limbah. Langkah yang harus dilakukan dalam aktivitas ini adalah mengevaluasi sistem pasokan bahan baku, merencanakan perubahan bahan baku, mengobservasi karakteristik setiap alat, serta mengadakan uji coba di Laboratorium Pengamatan ketat terhadap operasional WWTP. Dalam aktivitas ini, *plant manager*, *operation superintendent* dan *process engineer* harus kompeten di bidangnya. Kriteria yang menentukan keberhasilannya adalah tersedia laporan hasil identifikasi yang memuat penyebab dan rencana tindakan serta dijaganya kadar COD di air limbah. Hasil yang dicapai dari aktivitas ini adalah laporan tercapai dan kadar COD masih melewati batas dengan mengamankan melalui kolam pengaman.

Aktivitas selanjutnya adalah menurunkan biaya bahan baku dengan meningkatkan pasokan dari kebun MEL sendiri yaitu dengan cara menambah luas lahan sendiri dan memperbaiki manajemen dan budi daya kebun. Dalam aktivitas ini, yang harus dilakukan adalah membuat rencana pembelian lahan, membuat rencana manajemen dan budi daya kebun, dan melaksanakan rencana yang sudah dibuat. Kriteria keberhasilan aktivitas ini adalah mendapatkan lahan yang dapat dibeli atau disewa untuk beberapa tahun dengan kondisi yang menguntungkan, menyiapkan manajemen dan budi daya kebun bahan baku dengan kriteria keberhasilan memenuhi syarat 3E (*efficacy; efficiency dan effectiveness*) dan melaksanakan dan mengawasi pelaksanaan rencana yang sudah dibuat sekaligus memperbaiki kalau ada penyimpangan. Hasil dari aktivitas ini yang dapat terlaksana sesuai rencana hanya sebagian saja. Umumnya terkendala oleh sistem pertanahan di Lampung yang tidak menentu.

Aktivitas lain yang harus dilakukan adalah menurunkan biaya produksi dengan mengganti *kasava* menjadi *molasses*, memodifikasi proses, menambah hari berproduksi dan meningkatkan kapasitas operasi. Langkah pokok yang harus dilakukan dalam aktivitas ini adalah mengumpulkan semua referensi mengenai *molasses*, penggunaan *molasses* sebagai bahan baku ethanol, fermentasi menggunakan *molasses*, karakteristik limbah dari proses ethanol menggunakan *molasses*, proses pengolahan limbah ethanol berbasis *molasses*, mengadakan ujicoba di laboratorium menggunakan bahan baku *molasses*, mengadakan evaluasi hasil uji coba, mengadakan diskusi internal dan konsultasi dengan para ahli dan rekan profesi di pabrik ethanol lain, menyusun prosedur operasi untuk pelaksanaan penggunaan *molasses*, mengkaji ulang seluruh peralatan untuk menguji kelayakan penggunaannya bila *molasses* dipakai, melengkapi atau memperbaiki seluruh peralatan dan instrumen yang tidak memenuhi syarat, mengadakan pelatihan singkat mengenai pengoperasian dengan bahan baku *molasses*, melaksanakan operasional dengan bahan baku *molasses*, serta mengevaluasi kinerja operasi menggunakan *molasses* sebagai bahan baku. Dalam aktivitas ini GM dan *Plant Manager* memimpin seluruh kegiatan, mulai dari persiapan sampai pelaksanaan dan meyakinkan bahwa setiap orang yang bertugas mempunyai kompetensi yang cukup, serta mengadakan evaluasi dan mendiskusikan hasilnya sampai diambil langkah tindak lanjut yang tepat. Kriteria keberhasilan aktivitas ini adalah kriteria 3 E (*Efficacy, efficiency, effectiveness*), dari segi bahan baku, produk dan pelaksanaan kerja. Hasil yang dicapai baik sehingga dapat dilaksanakan secara kontinyu.

Aktivitas selanjutnya adalah meningkatkan penyediaan lahan untuk menambah luas kebun sendiri. Langkah pokok yang harus dilakukan mengadakan survey lahan yang akan dijual atau disewakan, menyiapkan pendanaan yang cukup untuk pembelian lahan, memetakan seluruh permasalahan, kendala dan prosedural yang diperlukan untuk mendapatkan lahan, mengadakan negosiasi dan pembelian atas lahan yang tersedia, dan menyiapkan lahan yang diperoleh untuk didayagunakan oleh tim kerja yang khusus disiapkan untuk itu. Dalam aktivitas

ini, GM menyiapkan manajer dan tim khusus yang disiapkan untuk keperluan ini, dengan kompetensi yang memenuhi syarat dan mempunyai hubungan sosial kemasyarakatan yang baik. Kriteria keberhasilan aktivitas ini adalah dilihat dari jumlah lahan yang diperoleh, waktu dan harga yang memenuhi bakuan yang ditetapkan.

Aktivitas selanjutnya adalah meningkatkan jaminan pasokan *molasses*. Langkah pokok dalam aktivitas ini adalah mengadakan survey pemasok *molasses* dan pabrik gula di Lampung dan Sumatra Selatan, menyiapkan beberapa pola kerjasama pemasok *molasses* dan MEL atas dasar manfaat bersama, dan mengadakan negosiasi untuk mendapatkan perjanjian kerjasama. Dalam aktivitas ini GM dan manajer ditugaskan untuk keperluan ini dibantu staf yang kompeten. Kriteria keberhasilan aktivitas ini adalah jumlah tonase *molasses*, kurun waktu dan harga. Hasil aktivitas ini adalah sudah berhasilnya dengan pola konvensional, serta harga mengikuti harga yang berlaku saat transaksi. Disamping itu, MEL sudah mulai mencoba dengan mengkaitkan harga dan jumlah pasokan *molasses* dengan produk etanol, dari segi harga dan waktu. Selain itu, tanpa kebun sendiri pasokan mudah terganggu oleh kondisi pasar *molasses* yang berlaku di suatu saat tertentu.

Kemudian aktivitas selanjutnya yang dilakukan adalah melaksanakan *consultancy & benchmarking* ke industri yang sejenis. Pelaksanaan *consultancy & benchmarking* ke industri yang sejenis dilakukan dengan mendata seluruh tenaga ahli dan industri yang punya kinerja bagus di Indonesia, mengadakan komunikasi dan *networking* melalui asosiasi dan bentuk-bentuk pertemuan lain, mengadakan hubungan langsung atas dasar manfaat bersama. GM dan manajer terkait menjadi pemeran utama untuk berhasilnya program ini. Kriteria yang menentukan keberhasilan pada program ini adalah adanya kualitas informasi dan rekomendasi yang dapat diterapkan, serta waktu diterimanya respon tidak lebih lambat dari waktu yang dibutuhkan. Hasil yang ditunjukkan dari aktivitas ini yaitu tenaga ahli dari perguruan tinggi dan industri sejenis sangat signifikan dalam memberi saran.

Aktivitas selanjutnya yang dilakukan oleh penanggung jawab ialah melaksanakan sosialisasi dan internalisasi program perubahan baku dan teknologi, agar setiap penanggung jawab kerja menguasai SOP dan WI baru. Langkah-langkah yang dilakukan diantaranya membuat atau mengintegrasikan atau memodifikasi manual operasi, SOP (*Standard Operating Procedure*) dan WI (*Working Instruction*) yang diperlukan untuk perubahan bahan baku, dan mengadakan sosialisasi, *briefing*, pemaparan dan pelatihan singkat agar setiap orang mengetahui tugas masing-masing dan siap melaksanakan tugas masing-masing. *Plant manager* beserta para *superintendent* mengkoordinasikan penyiapan dan meyakinkan setiap anggotanya siap untuk melaksanakan program. Kriteria yang menentukan keberhasilan aktivitas ini adalah harus mampu menetapkan kriteria keberhasilan mencapai kinerja dalam satu kurun waktu, meliputi penggunaan bahan baku, jumlah dan kualitas produk, penggunaan bahan pembantu, batubara dan tenaga listrik, serta secara keseluruhan target biaya produksi dalam satu kurun waktu (bulanan atau yang lain). Hasil yang ditunjukkan dari aktivitas ini adalah persiapan dan pelaksanaan telah mengikuti rencana awal namun kendala bahan baku akan menjadi penentu keberhasilan. Jika segala hal terpenuhi tetapi harga bahan baku tetap tak terkendali, maka target biaya produksi juga sulit tercapai.

Setelah melaksanakan sosialisasi dan internalisasi program perubahan baku dan teknologi, aktivitas yang dilakukan adalah menetapkan kriteria kinerja, 3E(*Efficacy, Efficiency, Effectiveness*), yang harus dicapai di setiap aktivitas. Pelaksanaannya yaitu dengan menetapkan kriteria kinerja berdasarkan karakteristik lengkap input, proses, *output* dan *outcomes*, dengan rujukan utama keseluruhan berdasarkan target perusahaan yang ditetapkan manajemen. Pada pelaksanaan ini, GM dan *Plant manager* bekerjasama dengan para *superintendent* untuk menetapkan kriteria yang tepat. Hasil yang didapat dari penetapan kriteria kinerja ini akan menjadi bahan diskusi dalam rapat manajemen untuk menetapkan tindak lanjut.

Aktivitas lain yang dilakukan oleh pimpinan yaitu memonitor kerja dengan menyusun dan melaksanakan sistem *monitoring* kinerja setiap aktivitas, dengan hasil berupa catatan kinerja dan penyimpangan yang terjadi. Pemantauan merupakan suatu keniscayaan yang harus dijaga agar jaminan pencapaian target dapat dicapai secara efektif dan efisien. Setiap penanggung jawab aktivitas memonitor aktivitasnya berdasarkan kinerja ini dan melaporkan penyimpangan dan mengambil tindakan untuk memperbaikinya. Kriteria keberhasilan pelaksanaan aktivitas ini adalah adanya laporan rutin dan laporan atas terjadinya penyimpangan. Hasil dari monitor ini kemudian dilaksanakan menjadi ukuran keberhasilan di setiap aktivitas.

Pada akhirnya keseluruhan aktivitas yang dilakukan harus disertai dengan langkah mengambil tindakan koreksi. Hal ini merujuk kepada adanya penyimpangan kinerja. Tindakan koreksi dilakukan dengan menyusun prosedur penanganan setiap penyimpangan (*trouble shooting guide*) dan melaksanakan tindakan yang disusul dengan laporan evaluasi, mengapa *trouble* terjadi, bagaimana menanganinya dan peringatan tindakan agar penyimpangan tidak terjadi lagi. Kriteria yang menentukan keberhasilan aktivitas ini ialah adanya prosedur yang tersusun rapi dan mudah dimengerti. Semua tindakan terkoreksi akan memberikan kinerja yang optimum bagi keseluruhan sistem. Perbandingan *conceptual model* dengan merujuk kepada *problem solving* untuk menurunkan biaya produksi MEL sehingga memperoleh pendapatan yang berkelanjutan disajikan secara komprehensif melalui lampiran 5 (Perbandingan model dengan merujuk kepada *problem solving*).

## 5.5 Analisis Pembahasan

*Knowledge creation* melalui *interorganizational learning* dengan pendekatan *learning process IGDI* (*Knowledge identification, generation, diffusion, integration*) dalam pengembangan bioethanol, menggunakan PT Medco Ethanol Lampung (MEL) sebagai rujukan dunia nyata (*real world view*) dalam

riset aksi (*action research*) berbasis *Soft systems methodology (SSM)* untuk mendapatkan pengetahuan bagaimana suatu organisasi bisnis merespons keadaan problematik yang dihadapinya. Setelah melalui tahap mencari dan memetakan permasalahan melalui *rich picture*, mendefinisikan akar permasalahan (*root definition*), akhirnya didapat sebuah model aktivitas yang terdiri dari 11 langkah tindakan (Checkland & Poulter, 2006)

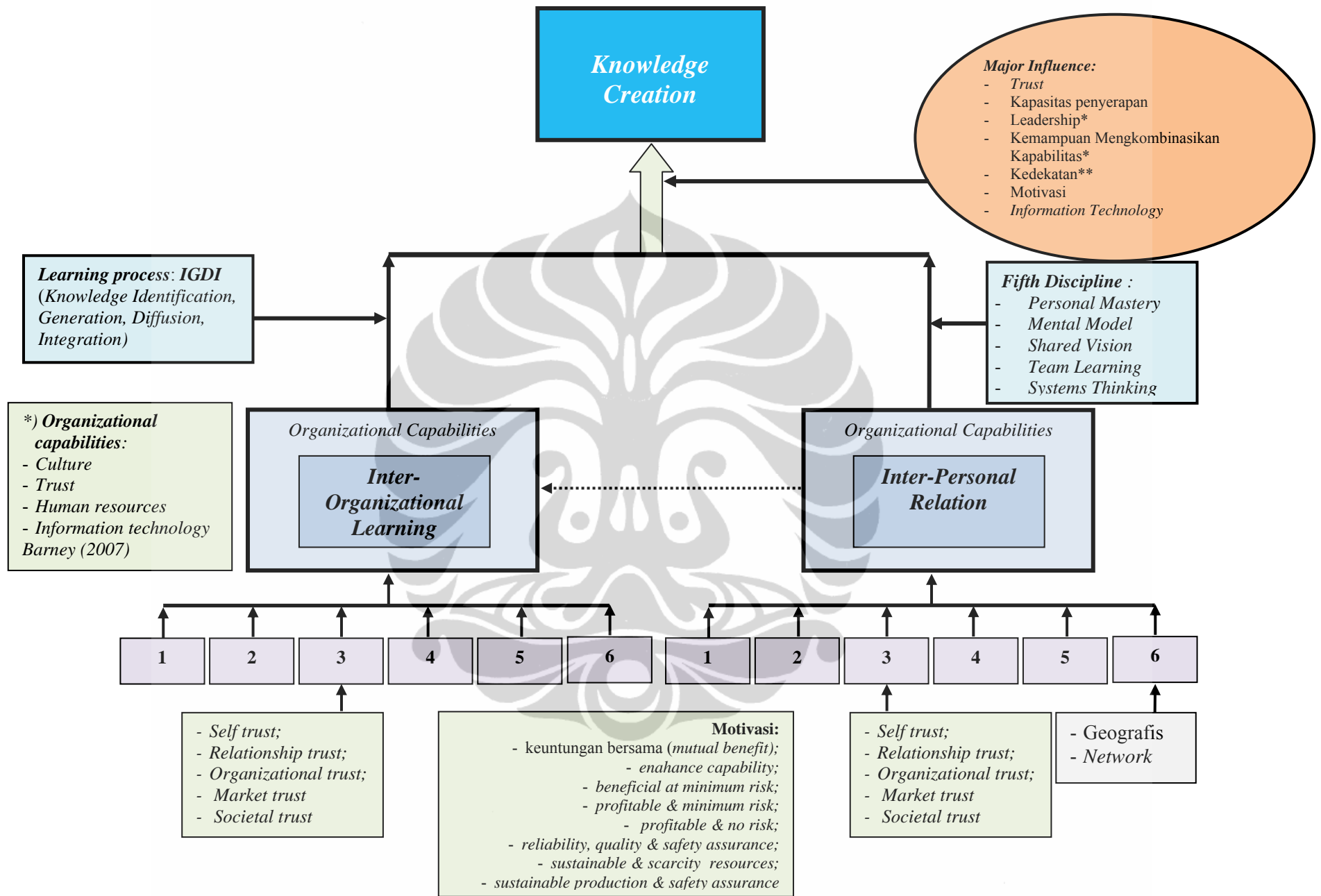
Analisis lebih lanjut melalui tahap Perbandingan (*Comparison*) dalam SSM, yaitu dengan membandingkan model aktivitas tersebut terhadap dunia nyata yang ditunjukkan pada tahap *Finding out*. Terlihat bahwa aktivitas *Knowledge identification* merupakan aktivitas yang dapat memberikan dampak sangat besar bagi kehidupan organisasi. Ternyata aktivitas ini pada kenyataannya perlu ditunjang dengan aktivitas mengevaluasi kemampuan internal dan konsultasi dengan tenaga ahli (*benchmarking*) karena dampaknya menyangkut masa depan. Pelaku identifikasi harus dapat melihat kemampuan atau kinerja masa lampau *knowledge* yang dicari sekaligus melihat prospeknya di masa depan apakah *knowledge* akan mudah ditiru dan atau disaingi oleh pengguna yang ada atau bahkan akan segera *obsolete* apabila muncul *knowledge* baru. Kemampuan para pengguna di lingkungan organisasi harus cukup memadai dengan kemampuan yang ada atau perlu pelatihan baru dan tenaga tambahan baru. Peramalan penggunaan *knowledge* di masa depan juga harus mendapat pertimbangan komprehensif untuk menghindari kesalahan yang menjadi beban berkepanjangan bagi organisasi. Oleh karenanya pelaku dalam aktivitas ini benar-benar terpilih menurut aspek *Fifth discipline*-nya. Seorang individu yang menguasai keahliannya (*personal mastery*) dengan *mental model* yang tepat, telah mampu membagi visinya kepada anggota organisasi (*shared vision*) sehingga mampu mengajak anggota yang lain belajar (*team learning*) untuk mencari terobosan *knowledge* dengan berpikir sistemik (*systems thinking*) untuk berinovasi, melakukan terobosan, dan mengatasi berbagai masalah problematik di organisasi. *Learning process* IGDI (*Identification, Generation, Diffusion, Integration*) dijadikan *framework* dalam mengupas kegiatan manusia (*human activity*) melalui suatu upaya *knowledge creation* dengan *interorganizational learning*.

*Interorganizational learning* ditunjang oleh *interpersonal relation* melalui pendekatan *fifth discipline*. Pada dasarnya dalam *learning proses* diupayakan berbagai akses untuk mendapatkan *knowledge*, mengolah, menyerap dan menggunakannya (Pawlowsky, Forslin dan Reinhardt, 2000). Dalam penelitian ini terbukti bahwa pada umumnya *knowledge* tercipta karena kerja sama antar organisasi, kelompok atau individu sebagaimana disinggung oleh Bohm dan Edward (1991) dan Senge (1990). Kelompok-kelompok inilah yang kemudian mendorong kerjasama antar unit, antar organisasi internal perusahaan dan eksternal perusahaan, menjadi *interorganizational learning*. Aktivitas *interorganizational learning* dapat berjalan dengan adanya struktur yang jelas sehingga hubungan antar kelompok dan individu dapat terlihat.

*Interpersonal relation* yang mendukung *interorganizational learning* sangat dipengaruhi oleh *trust* dan tingkat kedekatan individual, baik berdasarkan kedekatan geografis, etnis, profesi maupun *social network*. Selain itu hal yang berperan pula yaitu masalah kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*), *leadership*, kemampuan mengembangkan sumber daya, kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas, dan motivasi. Patut dicatat bahwa pengamatan dalam kegiatan *knowledge management* dan CoP menunjukan kuatnya peran *leadership* dan IT Network.

Secara keseluruhan penelitian menunjukkan bahwa *knowledge creation* dengan *frameworks IGDI* dalam konteks *interorganizational learning*, yang ditunjang oleh *interpersonal relationship*, sangat dipengaruhi oleh motivasi, *trust*, kapasitas penyerapan, *leadership*, kemampuan mengembangkan sumber daya, kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas, dan kedekatan personal. Kemudian kehilangan waktu ketersediaan dan konsistensi penggunaan *IT Network* akan memberikan pengaruh positif. Keseluruhan bentuk ini dalam mencapai tahap kesimpulan tercermin melalui gambar 5.3 berikut ini.





Keterangan : \*) hanya pada *interorganizational learning*, \*\*) hanya pada *interpersonal relation*  
 (1) Leadership, (2) Absorptive Capacity, (3) Trust, (4) Kemampuan Mengembangkan Sumber daya, (5) Kemampuan Mengkombinasikan Berbagai kapabilitas, (6) Kedekatan

**Gambar 5.5 Skematik Knowledge Creation**

Sumber: (1) Saad dan Dharis, (2) Alim, (3) dan Nohari (2007), (4) dan Nohari (2007), (5) Ardy (1998), (6) Kono (1998)

### 5.5.1 *Knowledge Creation* melalui *Interorganizational Learning* dan *Interpersonal Relation*

Dalam keberhasilan *interorganizational learning*, kemampuan pertama yang harus dimiliki adalah *leadership* karena ia memegang peranan penting dalam setiap pengambilan keputusan mulai dari memimpin kegiatan pemilihan bahan baku, kerja sama dengan pihak lain, melakukan penelitian, sampai ke jaringan distribusi. Secara keseluruhan faktor-faktor yang amat mempengaruhi (*major influence*) keberhasilan *interorganizational learning* adalah *leadership*, kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*), *trust* dan kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas (Dodgson, 1993 dan Uzzi, 1996). Peranan *interorganizational learning* dan *interpersonal relation* sangat menentukan penciptaan *knowledge* (*knowledge creation*). Pada gambar 5.3 peranan kedua hal tersebut dipengaruhi oleh *learning process* IGDI (*knowledge identification, generation, diffusion, dan integration*) dan *fifth discipline* (*personal mastery, mental model, shared vision, team learning, dan systems thinking*). Hasil penelitian menunjukkan keseluruhan faktor yang berpengaruh dalam *interorganizational learning* dan *interpersonal relation* tercermin melalui tabel 5.5 dan 5.6.

Pada *interorganizational learning*, faktor-faktor yang berpengaruh secara signifikan dalam mencapai *knowledge creation* ternyata adalah *trust* (*self trust, relationship trust, organizational trust, market trust, dan societal trust*), *leadership*, kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*) dan kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas. Dalam keberhasilan *interorganizational learning*, kemampuan pertama yang harus dimiliki adalah *leadership* karena ia memegang peranan penting dalam setiap pengambilan keputusan, mulai dari memimpin kegiatan pemilihan bahan baku, kerja sama dengan pihak lain, melakukan penelitian, sampai ke jaringan distribusi. Seorang pimpinan mampu bersikap tegas dan memiliki visi yang konstruktif bagi perusahaan, ia harus mampu menginspirasi anggotanya untuk memahami visi, misi, dan strategi perusahaan. Seorang Pimpinan diharapkan dapat memotivasi pengikutnya

sehingga pengikutnya dapat menyerap *knowledge* dengan baik sehingga kemampuannya meningkat. Pimpinan mampu memberi contoh dan memimpin dengan baik, khususnya dalam mengakomodasi berbagai saran dan pengetahuan baru dari sumber daya manusia internal melalui rangkaian kegiatan *Community of Practices* (CoP). CoP merupakan model sosial dalam proses pembelajaran, menumbuhkan inovasi, dan kolaborasi berbagai pelaku dalam suatu komunitas sosial. Pembentukan *tacit knowledge* yang baru biasanya dapat juga terbentuk melalui interaksi dalam suatu forum seperti CoP.

Selanjutnya pengetahuan yang baru disebarluaskan dan diserap oleh tiap divisi sehingga setiap divisi dapat mengerti situasi problematik yang ada dan dapat memberi masukan sesuai sudut pandang masing-masing. Proses difusi *knowledge* tersebut juga ditopang dengan rasa *trust* bahwa setiap orang akan memberikan upaya yang terbaik bagi perusahaan. *Trust* merupakan dasar hubungan antar organisasi yang baik, bahkan Covey (2006) menyatakan *trust* akan dapat menjadi inti untuk pembentukan budaya organisasi yang baik. Sedangkan Drucker menyatakan bahwa *trust*-lah yang akan membentuk suatu organisasi dan menjadi kekuatan yang mumpuni. Selain itu patut dicatat bahwa dalam rangka membentuk *distinctive competencies interorganizational learning* dipengaruhi oleh *organizational resources* dan *organizational capability*. *Organizational capability* mencakup budaya, *trust*, praktik sumber daya manusia, dan teknologi informasi.

Hal yang kedua yang juga mendukung *knowledge creation* adalah dengan *interpersonal relation*. *Interorganizational learning*, sebagai pembelajaran organisasional yang didukung oleh individu-individu personal dengan sendirinya mendapat dukungan yang sangat signifikan dari hubungan *interpersonal* untuk mencapai keberhasilannya. Hubungan tersebut menjadi suatu keterkaitan yang tidak dapat dipisahkan satu sama lainnya. Pada akhirnya untuk mencapai hasil yang optimum para pimpinan harus memperhatikan faktor penentu keberhasilan tersebut, pada tingkat organisasi dan individu, pada saat menyusun program pembinaan sumber daya manusia. Keberhasilan tak akan datang tiba-tiba

melainkan melalui suatu proses dan perjuangan, perusahaan dapat belajar melampaui semuanya dengan mendorong karyawan untuk membangun jaringan kolaboratif eksternal yang bermanfaat bagi semuanya (Singh, 2005). *Interpersonal relation* adalah faktor yang menekankan hubungan berdasarkan jarak sosial antara kedua orang atau lebih. *Interpersonal relation* dapat menganalisa hubungan kolaboratif antara beberapa orang, yang dapat menentukan kemungkinan arus *knowledge* dalam *interorganizational learning*. Dengan perkataan lain, kedekatan hubungan yang langsung dapat menyebabkan tumbuhnya rasa *trust* dan memperbaiki rasa *willingness to share* pada individu, kesediaan untuk berbagi *knowledge* (Tsai dan Ghoshal, 1998; Levin dan Cross, 2004).

Faktor yang paling berpengaruh dalam menentukan keberhasilan *interpersonal relation* yaitu *trust*, *absorptive capacity*, dan kedekatan (Goshal et al 1994, Uzzi 1996, Hansen 1999). *Trust* muncul akibat dari kedekatan hubungan personal dalam *work place* dan aktivitas berbagi pengetahuan yang dilakukan. Berbagi pengetahuan yang dilakukan dapat sukses dilaksanakan sehingga kapasitas penyerapan individu tergolong cukup baik. Dalam proses pembelajaran ini, tiga faktor yang paling berpengaruh tersebut harus terus dijaga dan dijamin pelaksanaannya. Ketiga faktor ini menjadi elemen-elemen pokok dalam program pembinaan *skill* sumber daya manusia. *Skill* yang tumbuh berkembang dan mencapai kekuatannya dengan dukungan *fifth discipline* (Senge, 1990) yaitu melalui tahap-tahap *personal mastery*, *mental model*, *shared vision*, *team learning* dan *systems thinking*. Unsur *fifth discipline* mempengaruhi pelaksanaan *knowledge creation* melalui pembelajaran *team learning*. Pembelajaran melalui *team learning* berarti proses mengintegrasikan dan mengembangkan kapasitas kelompok dalam suatu organisasi untuk menciptakan hasil yang diinginkan oleh anggota organisasi. Pembelajaran tidak hanya membentuk *personal mastery* dan *shared vision*, namun proses pembelajaran harus dilakukan secara bersama-sama. Kemampuan anggota organisasi akan tumbuh dan berkembang secara lebih cepat apabila dilakukan secara bersama dibandingkan dengan jika dikerjakan sendiri. Hal ini akan mendorong keberhasilan pencapaian tujuan perusahaan. Dalam *team*

*learning*, hubungan personal tentu semakin dekat karena terlibat dalam percakapan (*dialogue*) dan pemikiran secara kolektif sehingga dapat mengembangkan kemampuan inteligensi lebih besar dari jumlah seluruh kemampuan yang dimiliki masing-masing individu. Keseluruhan kaitan antara faktor yang menentukan keberhasilan dan *fifth discipline* memberikan kesimpulan bahwa faktor *leadership*, *trust*, *absorptive capacity*, dan kedekatan geografis atau *network* sangat berperan di dalam *interpersonal relation* untuk pelaksanaan *knowledge creation*. Dari faktor-faktor tersebut terlihat bahwa faktor yang sangat penting dimiliki dalam *interorganizational learning* dan *interpersonal relation* ialah *trust* dan kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*). Faktor-faktor yang penting dimiliki dalam *interorganizational learning* dan *interpersonal relation* ditunjukkan melalui tabel 5.5 dan 5.6.

Pada dasarnya penelitian berbasis *research interest* hanya sampai tahap 6, yaitu terbentuknya rekomendasi apa yang harus dilakukan oleh organisasi bisnis dalam merespons tantangan yang dihadapi, dengan menggunakan MEL sebagai rujukan dunia nyata. Menurut Uchiyama (2009) terjadi perdebatan pada tahap 5, dengan pola pikir *reality-actuality* model yang dihasilkan di tahap 4 dibandingkan dengan dunia nyata yang ada di tahap 2. Hasilnya menjadi tahap 6 yang merupakan rujukan bagi organisasi bisnis, karena proses perdebatan ini merupakan proses *recoverability* yang tiada lain merupakan proses validasi pada *positivism*.

**Tabel 5.7 Summary Model dengan *Interorganizational Learning* (Tahap 5 Basis: *Theoretical Research Practice*)**

No.	Aktivitas	Faktor-Faktor yang Menentukan Keberhasilan					
		<i>Leadership</i>	<i>Absorptive Capacity</i>	<i>Trust</i>	Kemampuan Mengembangkan Sumber daya	Kemampuan Mengkombinasikan Berbagai Kapabilitas	Kedekatan
1	Merujuk kepada visi dan misi Perusahaan untuk menentukan <i>knowledge</i> yang diperlukan.	√	-	-	-	-	-
2	Mengidentifikasi jenis <i>knowledge</i> yang diperlukan, menelusuri sumber asal dan kepemilikannya, manfaat yang diperoleh, keunggulan yang dimiliki dibanding yang lain, persyaratan untuk memiliki, apa yang menjadi konsekuensi komersial.	√	√	√	√	√	-
3	Mengevaluasi kemampuan internal organisasi, individu dan fasilitas penunjang	√	√	√	√	-	-

4	Mengadakan konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan <i>bench marking</i> dengan para pengguna <i>knowledge</i> yang sudah ada	√	√	√	-	√	-
5	Menciptakan sendiri <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan mengerahkan segenap organisasi internal yang tersedia bersama dengan individu personil yang menguasai dasar <i>knowledge</i> termaksud	√	√	√	√	-	-
6	Membeli <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan pertimbangan mendapatkan jaminan dari penyedia <i>knowledge</i> atas <i>performance</i> yang tercapai.	-	√	√	-	√	-
7	Mengadakan pengintegrasian <i>knowledge</i> baru dengan <i>knowledge</i> dan sistem yang sudah ada	√	√	√	-	√	-
8	Mengadakan penyebarserapan	√	√	√	-	√	-

	<i>(diffusion) knowledge</i> yang baru dihasilkan agar seluruh organisasi internal dan para personil terkait dapat menguasainya.						
9	Membakukan <i>knowledge</i> yang dihasilkan sebagai acuan dalam kegiatan Perusahaan selanjutnya.	√	√	√	-	√	-
10	Menetapkan kriteria 3E ( <i>efficacy; Efficiency; effectiveness</i> )	-	√	√	-	-	-
11	<i>Monitor Performance</i>	√	√	√	-	-	-
12	<i>Take control action</i>	√	-	√	-	√	-
<b>Total</b>		<b>10</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>3</b>	<b>7</b>	<b>0</b>

Sumber : Hasil Olah Peneliti.



**Tabel 5.8 Summary Model dengan *Interpersonal Relation* (Tahap 5 Basis: *Theoretical Research Practice*)**

No.	Aktivitas	Faktor-Faktor yang Menentukan Keberhasilan					
		<i>Leadership</i>	<i>Absorptive Capacity</i>	<i>Trust</i>	Kemampuan Mengembangkan Sumber daya	Kemampuan Mengkombinasikan Berbagai Kapabilitas	Kedekatan
1	Merujuk kepada visi dan misi Perusahaan untuk menentukan <i>knowledge</i> yang diperlukan.	√	√	√	-	-	-
2	Mengidentifikasi jenis <i>knowledge</i> yang diperlukan, menelusuri sumber asal dan kepemilikannya, manfaat yang diperoleh, keunggulan yang dimiliki dibanding yang lain, persyaratan untuk memiliki, apa yang menjadi konsekuensi komersial.	-	√	√	-	-	-
3	Mengevaluasi kemampuan internal organisasi, individu dan fasilitas penunjang	-	√	√	√	-	-
4	Mengadakan konsultasi	-	√	√	-	-	√

	dengan tenaga ahli dan melakukan <i>bench marking</i> dengan para pengguna <i>knowledge</i> yang sudah ada						
5	Menciptakan sendiri <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan mengerahkan segenap organisasi internal yang tersedia bersama dengan individu personil yang menguasai dasar <i>knowledge</i> termaksud	-	√	√	-	-	√
6	Membeli <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan pertimbangan mendapatkan jaminan dari penyedia <i>knowledge</i> atas <i>performance</i> yang tercapai.	-	√	√	-	-	√
7	Mengadakan pengintegrasian <i>knowledge</i> baru dengan <i>knowledge</i> dan sistem yang sudah ada	-	√	√	-	-	√
8	Mengadakan penyebarserapan ( <i>diffusion</i> ) <i>knowledge</i> yang	-	√	√	-	-	√

	baru dihasilkan agar seluruh organisasi internal dan para personil terkait dapat menguasainya.						
9	Membakukan <i>knowledge</i> yang dihasilkan sebagai acuan dalam kegiatan Perusahaan selanjutnya.	-	√	√	-	-	-
10	Menetapkan kriteria 3E ( <i>efficacy; Efficiency; effectiveness</i> )	-	√	√	-	-	-
11	<i>Monitor Performance</i>	-	√	√	-	-	-
12	<i>Take control action</i>	-	-	√	-	-	-
<b>Total</b>		<b>1</b>	<b>11</b>	<b>12</b>	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>5</b>

Sumber : Hasil Olah Peneliti.

### 5.5.2 Pengendalian Biaya Produksi

Pengendalian biaya produksi agar mencapai keuntungan yang direncanakan dan mengembalikan investasi sesuai jadwal adalah kriteria keberhasilan pembangunan suatu industri. *Conceptual model* untuk mencapai hal tersebut diperlihatkan di Gambar 5.3 dan 5.4. semua kegiatan mengerucut di penciptaan pengetahuan untuk menghasilkan terobosan yang dapat menghasilkan kiat-kiat pengendalian biaya produksi. Merupakan kenyataan bahwa komponen terbesar adalah pada biaya bahan baku, mencapai 70% dari biaya produksi meliputi biaya pengadaan dan biaya bahan itu sendiri. Kebijakan awal yang dilakukan oleh MEL adalah dengan membeli bebas dari pemasok dan melaksanakan kemitraan dengan petani. Kondisi pasar bahan baku ketika dilakukan studi kelayakan dengan kondisi pasar ketika pabrik sudah beroperasi ternyata sudah berbeda. Pengguna *kasava* ternyata meningkat pesat sehingga terjadi ketidak seimbangan antara pasokan dan permintaan, menyebabkan pemasok *kasava* mempunyai posisi tawar yang lebih. Harga meningkat tak terkendali, program kemitraan tak dapat menjamin tersedianya pasokan dengan jumlah dan harga yang sesuai dengan patokan pabrik atau kontrak kemitraan yang sudah disetujui bersama. Banyak petani mitra yang ingkar, sehingga mengakibatkan dana pinjaman yang dijamin oleh MEL tak dapat dikembalikan sehingga MEL yang harus bertanggung jawab mengembalikan dana pinjaman petani tersebut.

MEL mencoba mengatasi hal ini dengan mengembangkan kebun sendiri, mencari lahan dan menanaminya dengan tenaga kerja yang khusus direkrut untuk keperluan ini. Ternyata untuk memperoleh lahan tidak mudah, umumnya lahan sudah teralokasikan kepada beberapa instansi seperti Kehutanan, Perhutani, Pemda dan masyarakat. Untuk mendapatkan kontrak sewa jangka panjang sulit diperoleh, akhirnya sewa jangka pendek dengan luasan yang tak beraturan. Akibatnya MEL masih belum memperoleh jaminan pasokan bahan baku yang berkesinambungan dengan harga yang sesuai standar pabrik. Seharusnya masalah pengadaan bahan baku ini dapat diatasi dengan MEL melakukan *vertical*

*integration* ke hulu, dengan membangun kebun yang dikelola dan dibudi dayakan sendiri, namun ternyata sulit dilaksanakan karena situasi kepemilikan tanah, tata guna lahan dan keadaan nyata penggunaan lahan dan situasi sosial kemasyarakatan di sekitarnya sudah rumit sehingga tak dapat ditembus dengan cara-cara bisnis konvensional. Belum lagi kalau sudah masuk unsur politik atau perilaku negatif sosial kemasyarakatan dapat mendorong terjadinya bencana seperti kasus Mesuji dan Ogan Ilir, yang lahannya tak jauh dari lahan yang MEL kembangkan. Kepemilikan organisasional secara legal tidak menjamin dapat direalisasikannya penggunaan lahan sesuai rencana, ada masalah petani penggarap yang sudah menggarap dan membudi dayakan lahan bertahun-tahun tanpa ada teguran, menyebabkan mereka merasa sudah memiliki lahan tersebut. Ketika proses hukum akan diberlakukan timbullah gejolak sosial. Pengalaman MEL memperlihatkan pula bahwa tidak semua petani tersebut adalah petani, sebagian adalah “petani” yang memiliki kekuatan untuk mempengaruhi dan menggerakkan massa. MEL berhasil mengatasi dengan pendekatan sosial dan kelembagaan yang cukup aman, sehingga tak terjadi gejolak besar yang merugikan banyak pihak.

Situasi yang dihadapi oleh MEL ini memenuhi kriteria *transaction cost economics, TCE*, (Williamson 1975, 1985 dalam Barney 2007), yang untuk mengatasi kesulitan penyediaan bahan baku MEL berusaha mengatasinya dengan masuk ke sektor hulu. Barney (2007) mengatakan bahwa ada tiga jenis tata kelola (*governance*) dalam TCE yang dapat dijalani oleh suatu perusahaan dalam melakukan transaksi ekonomi. Yaitu tata kelola pasar (*market governance*); tata kelola *intermediate* (*intermediate governance*) dan tata kelola hirarkial. Pada tata kelola pasar perusahaan bertransaksi di pasar bebas hanya mengacu kepada bahan dan harga tanpa memperdulikan siapa yang memasok. Pada tata kelola *intermediate* transaksi melalui kontrak yang membentuk aliansi strategis, sedang pada tata kelola hirarkial transaksi menjadi bagian dari perusahaan. Konsekuensi dari segi biaya juga sangat dipengaruhi oleh oportunisme (*opportunism*), adanya pihak-pihak yang mengambil kesempatan untuk keuntungannya sendiri.

Untuk pengadaan bahan baku ini terdesak pada keadaan untuk dapat mengendalikan sendiri, artinya skema yang cocok adalah mengikuti tata kelola hirarkial, namun situasi lapangan menyulitkan untuk dapat terlaksana. Situasi yang di luar kewenangan organisasi bisnis, sehingga untuk Tahap 7 SSM, keberhasilan pelaksanaan integrasi vertikal akan sangat ditentukan oleh perilaku masyarakat dan kebijakan pemerintah. Mengingat BBN merupakan program nasional untuk mencapai ketahanan energi dan memberikan dampak menghasilkan lapangan pekerjaan yang cukup banyak bagi masyarakat, yang akan dapat mengangkat mereka dari tingkat kemiskinan yang ada sekarang, seyogyanya pemerintah campur tangan untuk memberi kemudahan. Suatu tindakan yang juga dilakukan oleh negara-negara lain yang melaksanakan program BBN, untuk penguatan hulu ke hilir agar industrinya tumbuh.

Beberapa skenario integrasi vertikal yang dapat dilakukan adalah:

1. Skema praktik bisnis menggunakan organisasi yang ada:
  - a. Membeli lahan dan mengoperasikannya sebagai salah satu divisi MEL
  - b. Membuat pola pasokan berdasarkan perjanjian bisnis antara petani atau pemasok dengan MEL, yang sudah mengkaitkan insentif dan penalti berdasarkan kuantitas, kualitas (keadaan fisik dan kadar pati), waktu penyerahan dan kondisi lain yang dapat dikaitkan dengan ketaatan menyerahkan pasokan bahan baku dengan harga yang disepakati.
  - c. Membuat unit bisnis atau perusahaan khusus untuk menangani pasokan bahan baku, sebagai anak perusahaan.
  - d. Skenario a dan c dengan asumsi dapat diperoleh lahan yang cukup, namun kalau lahan tak dapat dimiliki secara konvensional dapat dipilih skenario mengikutsertakan petani dan pemilik lahan menjadi bagian dari pemegang saham di unit bisnis atau perusahaan yang disebut di c. Keuntungan skenario ini dapat dibuat pola '*profit sharing*', berbagi keuntungan dari hasil penjualan ethanol. Skenario ini merupakan salah satu pola yang berhasil

dilakukan di Brazil dengan *sugarcane farm estatinya* (Noorzaman Rivai, 2008<sup>1</sup>).

- e. Contoh industri ethanol berupa *cluster* yang merupakan satu kesatuan dari hulu sampai ke hilir dijelaskan oleh Flavio Castelar, 2011 (*Evolution of the Brazilian Ethanol Productive Chain*). Industri ethanol yang *integrated* dengan perkebunan tebu, pabrik gula, pembangkit listrik dengan bahan bakar bagas, unit pengolah limbah menjadi makanan ternak, perkebunan kedelai yang dipanen di sela musim tanam tebu, gardu interkoneksi listrik untuk mengalirkan kelebihan tenaga listrik yang dihasilkan pembangkit yang ada, tangki penyimpanan ethanol dan distribusi produk melalui tangki atau pipa penyaluran, kemudian fasilitas laboratorium dan *pilot plant* untuk produksi ethanol dengan teknologi pengolahan selulosik (teknologi ethanol generasi kedua). Adanya laboratorium yang mendukung pengendalian proses dan kualitas produk, serta penelitian dan pengembangan merupakan fasilitas standard perkebunan dan industri ethanol/gula.
2. Pendekatan kebijakan pemerintah:
- a. Pemerintah membuat suatu program BBN yang menyeluruh mulai dari sektor hulu (Perkebunan dan pertanian), pemrosesan (teknologi baru), pemasaran dan distribusi, konsumen (otomotif), lembaga keuangan dan perbankan. Program yang kemudian dapat diturunkan menjadi Peraturan Pemerintah, Keppres, KepMen dan Peraturan Pelaksanaan lainnya di berbagai tingkatan yang menjamin tumbuhnya industri BBN serta para pemangku kepentingan (*stakeholder*) mendapatkan insentif sesuai dengan kontribusinya pada program BBN.
  - b. Pemerintah memperbaiki tata guna dan hak kepemilikan lahan agar ada sinkronisasi kepentingan Pemerintah Daerah; Kementerian Kehutanan; Kementerian Pertanian; Kementerian Lingkungan Hidup; Kementerian Energi dan SDM; Kementerian BUMN dan masyarakat, baik petani, industri

---

<sup>1</sup> Noorzaman Rivai, dalam Laporan Internal Medco: menggambarkan bahwa Braazil sudah berhasil membuat semacam *cluster*terpadu terdiri dari kebun, pabrik ethanol/gula, pembangkit listrik yang memasok ke publik, pengolah limbah, industri *byproduct* dan kedelai

maupun umum. Perlu adanya koordinasi yang baik antar instansi pemerintah.

- c. Pemerintah harus senantiasa bersikap preventif, mencegah terjadinya pelanggaran penggunaan lahan oleh yang tidak berhak seawal mungkin sebelum terakumulasi. Ketika baru terjadi harus sudah dicegah sehingga tak akan menjadi gunung masalah yang mengatasinya akan memakan biaya yang sangat besar.
- d. Pemerintah perlu mempertimbangkan suatu pola pengakuan (*acknowledgement*) terhadap petani yang menggarap lahan nganggur atau disia-siakan oleh pemiliknya, tidak diakui sebagaimana halnya pemilik tetapi ada suatu cara penilaian yang sistimatik menjadi dasar perhitungan sebagai penghargaan atas jerih payahnya merawat lahan tersebut. Hanya perlu diwaspadai adanya pihak-pihak yang membaur dengan petani menuntut bagiannya. Mereka menjadi semacam '*rent seeker*' yang memanfaatkan situasi ini, yang dapat merugikan petani yang benar.



Tabel 5.9 Summary

No.		<i>Research Interest</i>	<i>Problem Solving Interest</i>
1	<i>Problem situation ed problematic consider</i>	MEL ingin menjadi perusahaan yang unggul secara teknis dan ekonomis, serta berperan utama dalam pengembangan energi terbarukan di Indonesia. MEL harus mengatasi beberapa kendala teknik, strategis dan mendapatkan kebijakan pemerintah yang mendukung	
2	<i>Problematic Situation Expressed</i>	<i>Rich Picture</i> (Gambar 5.1)	<i>Rich Picture</i> (Gambar 5.1)
3	<i>Root Definition of relevant purposeful activity systems</i>	<p><i>Root Definition</i> (Sistem 1; Tabel 5.4): Sebuah sistem di dalam suatu perusahaan industri (Q) untuk menghasilkan <i>knowledge</i> yang sangat diperlukan (R) untuk melaksanakan visi dan misinya dengan menggunakan pembelajaran <i>interorganizational</i> yang merujuk pada <i>learning process IGDI</i> (<i>Knowledge Identification, Knowledge Generation, Knowledge Diffusion, Knowledge Integration</i>) dan hubungan <i>interpersonal</i> melalui <i>fifth discipline</i> (<i>personal mastery, mental model, shared vision, team learning, systems thinking</i>).(P)</p> <p>CATWOE Analysis</p>	<p><i>Root Definition</i> (Sistem 2; Tabel 5.5): Sebuah sistem yang dikelola oleh PT Medco Ethanol Lampung (MEL). Sistem ini terdiri dari kebun, pabrik, dan Pemasaran &amp; distribusi (Q), untuk mengolah bahan baku singkong atau molasses menjadi bioethanol, secara efisien, efektif dan menghasilkan pendapatan yang dapat mendukung pengembangan energi terbarukan secara berkelanjutan (R) melalui penggunaan bahan baku yang efektif, efisien, dan pemanfaatan limbah yang dapat diubah menjadi <i>by product</i> serta mengembangkan energi pengganti batubara (P).</p> <p><i>Root Definition</i> (Sistem 3; Tabel 5.6): Sebuah sistem yang dikelola oleh PT Medco Ethanol Lampung (MEL), terdiri dari Kebun, Pabrik dan Pemasaran &amp; distribusi (Q), untuk mengolah bahan baku</p>

			singkong atau molasses menjadi bioethanol, secara efisien, efektif (P) dan menghasilkan pendapatan yang dapat mendukung pengembangan energi terbarukan secara berkelanjutan (R).  CATWOE Analysis
4	<i>Conceptual models of the systems(holons) named in the root definition</i>	Gambar 5.2	Gambar 5.3 dan Gambar 5.4
5	<i>Comparison of models and real world</i>	Tabel 5.7 dan Tabel 5.8 Lampiran 1, Lampiran 2, Lampiran 3	Lampiran 4 dan Lampiran 5
6	<i>Changes: systematically desirable and culturally feasible</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pembelajaran Interorganisasional: Pembinaan internal untuk penguasaan faktor-faktor yang menentukan keberhasilan</li> <li>- Pembelajaran hubungan Interpersonal: Pembinaan internal untuk penguasaan faktor-faktor yang menentukan keberhasilan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Integrasi vertikal dalam pengadaan bahan baku; MEL harus mempunyai kebum bahan baku</li> </ul>
7	<i>Action to improve problem situation (Tindakan Aksi)</i>	(Untuk <i>Research Interest</i> hanya sampai tahap 6)	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengikutsertakan petani sebagai unit atau divisi yang turut mendapatkan keuntungan dari proses bisnis MEL</li> <li>- Untuk peningkatan konsumsi BBN, dibutuhkan kerjasama dengan Pemerintah melalui asosiasi dan organisasi masyarakat lainnya.</li> </ul>

### 5.5.3. Pengembangan Bioethanol

Pengembangan bioethanol di Indonesia perlu mencontoh Brazil, tetapi dengan merujuk kepada *Resource Based Theory* (RBT, Barney, 2007) dan pendekatan *interorganizational learning* hasil penelitian ini. Dalam RBT dikenal

analisis VRIO (*Value; Rareness, Imperfect imitability dan Organizational capability*). Bagaimana membuat bioethanol menjadi suatu bahan yang mempunyai nilai tinggi, menata sistem agar dapat mengatasi masalah kelangkaan dan kemudahan meniru, dengan mengembangkan organisasi secara sistemik oleh suatu negara telah ditunjukkan oleh masyarakat Brazil (dalam bentuk pemerintah dan organisasi yang ada di masyarakat) yang berinteraksi secara terorganisasikan sebagai satu kesatuan yang sinergis. Sejak 1975 Brazil mengembangkan seluruh organisasi yang terkait dengan produksi dan pengembangan bioethanol dalam suatu program yang terencana dan sistemik. Meningkatkan penggunaan ethanol agar mencapai keekonomian, melalui kebijakan pemerintah yang mengatur sektor ekonomi, dalam hal ini produksi (yang ditunjang oleh perkebunannya) dan penggunaan bahan bakar untuk otomotif. Hasilnya adalah keekonomian bahan bakar ethanol tercapai sejak 2003 dan 2006 sehingga Brazil tidak menyediakan subsidi lagi bagi ethanol (Moreira, 2011). Faktor-faktor *interorganizational learning* seperti *leadership*, kapasitas penyerapan, *trust* dan kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas dapat menjadi elemen-elemen kunci untuk pengembangan bioethanol di Indonesia.

Dengan adanya *road map* energi 2025, maka ethanol memasuki era baru sebagai bahan baku energi. Indonesia telah menetapkan visi pengembangan energinya dengan menetapkan *road map* energi menuju 2025 yang secara bertahap memperluas sumber daya energi yang digunakan di Indonesia. Bahan Bakar Nabati (BBN) telah ditetapkan menjadi salah satu alternatif energi di Indonesia. Pemerintah juga telah menetapkan bahwa BBN yang didukung untuk dikembangkan adalah biodiesel dan bioethanol. Masing-masing bahan bakar tersebut dicampur dengan minyak diesel atau solar dan gasolin atau premium/pertamax. Ironisnya, kenyataan saat ini menunjukkan bioethanol belum banyak dikenal luas oleh masyarakat karena harga yang masih mahal sehingga jarang dikonsumsi. Dalam rangka mempersiapkan hal tersebut maka pengembangan bioethanol sangat ditentukan dengan adanya *knowledge* yang berkualitas baik dari teknologi, distribusi, pemasaran, dan hal lainnya. Dalam penelitian ini penciptaan *knowledge* yang unggul yang dimaksud disini

dikhususkan melalui praktik sumber daya manusia melalui pembelajaran *interorganizational* dan hubungan *interpersonal*.

Tantangan terbesar yang dihadapi saat ini dalam industri ethanol adalah mengganti bahan baku agar tidak bersaing dengan makanan, berbagai penelitian telah dilakukan untuk mendapatkan teknologi pembuatan ethanol dengan bahan baku *cellulosic* yang jauh lebih murah daripada bahan baku konvensional. Teknologi pemrosesan ethanol dengan bahan baku konvensional berbasis fermentasi disebut teknologi generasi pertama, sedangkan teknologi untuk memproses *cellulosic* disebut teknologi generasi kedua. Diharapkan teknologi ini akan dapat mengurangi modal dan biaya produksi ethanol serta meningkatkan kemampuannya bersaing tanpa dibantu dukungan pemerintah.

Salah satu contoh yang dapat dijadikan referensi adalah keberhasilan Brazil dalam mengembangkan bioethanol dengan didukung oleh kebijakan pemerintah yang sangat kondusif. Hal ini kembali merefleksikan apa yang dikatakan Barney (2007) yaitu keunggulan sumber daya dan kapabilitas perusahaan bergantung kepada dua faktor utama yaitu faktor keberlanjutan dari *competitive advantage* yang dihasilkan oleh sumber daya dan kapabilitas perusahaan, khususnya faktor kemampuan perusahaan untuk menetapkan suatu hal yang mendiferensiasikan diri mereka dari sumber daya dan kapabilitas yang ada. Untuk mencapai keunggulan bersaing, suatu sumber daya perusahaan harus memiliki empat perlengkapan berupa: (1) sumber daya harus memiliki keberhargaan (*valuable*), dalam arti dapat merespon peluang dan ancaman dari luar lingkungan perusahaan; (2) sumber daya harus tergolong langka (*rare*), yaitu sumber daya hanya dimiliki oleh sedikit perusahaan kompetitor lainnya; (3) sumber daya dapat ditiru namun tidak secara sempurna (*imperfectly imitable*), maksudnya ialah apabila perusahaan tidak memiliki sumber daya tersebut, maka biaya untuk menirunya akan besar sekali sehingga akan dapat menghilangkan daya saing; dan (4) Memiliki organisasi dengan sistem yang dapat mengendalikan berbagai sumber daya sehingga dapat dimanfaatkan secara maksimal (Barney, 2007).

Dengan cerdas Brazil telah memilih ethanol berbasis tebu sebagai andalan yang jarang dimiliki oleh negara lain. Tanah dan iklim Brazil sangat kondusif untuk jenis tanaman tebu sehingga dapat menjadi *comparative advantage*. Sesuai dengan perjalanan waktu, terjadi pengembangan yang berjalan sesuai rencana sehingga kemampuan sumber daya manusia dan organisasional juga meningkat. *Economies of scale* pabrik ethanol menjadi sesuatu yang membedakannya atau mendiferensiasikannya dengan yang lain. Kapasitas pabrik-pabrik ethanol yang besar mengakibatkan biaya produksinya memenuhi syarat keekonomian dan tidak memerlukan subsidi lagi.

Dalam pencapaian *knowledge* yang unggul, Brazil telah berhasil menambah, memperluas, meningkatkan sumber daya, dan kapabilitasnya sehingga membentuk dasar *competitive advantage* bagi kegiatan masa depannya. Brazil dapat mencapai kondisi tanpa subsidi pada tahun 2006 (Moreira, 2011) setelah melalui proses panjang sejak tahun 1975. Secara bertahap peran pemerintah menyusut, sejalan dengan meningkatnya pendapatan negara sebagai dampak positif dari kebijakan strategis pemerintah yang mencakup hulu (perkebunan) dan hilir (konsumen, industri otomotif). Brazil memberikan contoh bahwa produk yang dihasilkan memiliki nilai yang berharga sehingga dapat mendorong peningkatan visi perusahaan. Apa yang diperoleh Brazil merupakan hasil *interorganizational learning* karena pemilihan bahan baku, proses pengolahan, sampai ke rantai distribusi merupakan integrasi *knowledge* yang dihasilkan oleh sumber daya internal organisasi dan juga kerja sama dengan konsultan yang ahli.

Dalam industri ethanol, pengembangan kemampuan penyediaan bahan baku dalam bentuk perkebunan, sangat mutlak diperlukan. Untuk mendapatkan bahan baku yang tepat diperlukan bibit unggul dengan waktu tanam terpendek, produktivitas tinggi, rendemen yang stabil, tahan penyakit dan masa pasca panen yang tahan cuaca. Industri ethanol yang maju memerlukan dukungan berupa perkebunan yang tangguh. Untuk mencapai hal itu, perkebunan perlu memiliki *knowledge* yang cukup. *Knowledge* yang mencakup seluruh aspek perkebunan, mulai dari (1) pembibitan untuk mendapatkan bibit unggul, (2) teknologi dan budi

daya perkebunan, (3) manajemen perkebunan pada masa pembibitan, musim tanam sampai pasca panen, (4) manajemen *supply chain* dan transportasi (5) manajemen penanganan limbah kebun. (6) manajemen keuangan dan akuntansi, (7) manajemen pemasaran, (8) manajemen penelitian dan pengembangan. Penguasaan *knowledge* perkebunan tersebut berlaku secara umum, baik untuk tanaman yang diambil patinya (jagung, kasava, sagu, *sweet potato* dan lain-lain) maupun *juice* (tebu, *sorghum* manis, nira dan lain-lain).

Pengembangan bioethanol di Indonesia tentu memerlukan *knowledge creation* agar memiliki *competitive advantage* sehingga dapat bertahan sebagai industri yang berkelanjutan. Penelitian ini berusaha menemukan *knowledge* yang tepat melalui pendekatan *interorganizational learning* dan *interpersonal relation*. Pendekatan *interorganizational learning* menerapkan IGDI (*knowledge identification, generation, diffusion, dan integration*). Pendekatan *interpersonal relation* dipengaruhi juga oleh *fifth discipline* (*personal mastery, mental model, shared vision, team learning, dan systems thinking*) dalam *knowledge creation*.

Merujuk pada tantangan yang dihadapi maka pengembangan bioethanol di Indonesia meliputi tujuh aspek yaitu (1) teknologi & budi daya bahan baku; (2) manajemen pengadaan bahan baku; (3) teknologi proses pengolahan bioethanol; (4) manajemen dan teknologi pengolahan limbah; (5) pemasaran & distribusi bioethanol; (6) kebijakan dan peraturan pemerintah di segi produk dan pemanfaatannya; (7) kebijakan dan peraturan pemerintah di sisi pengembangan dan penyediaan bahan baku. Pengembangan ethanol merupakan proses belajar terus menerus untuk mencapai *efficacy, efficiency, dan effectiveness*.

Pelaksanaan pengembangan bioethanol di Indonesia sangat memerlukan suatu sistem yang dapat menjembatani pertukaran *knowledge* dan penyebaran *knowledge* agar dapat diserap oleh individu-individu dalam suatu perusahaan. Oleh karena itu memerlukan adanya kerja sama sinergis dan integratif antara industri, pemerintah dan lembaga-lembaga penelitian, termasuk universitas agar mampu mengkombinasikan berbagai kapabilitas yang ada. Salah satu jalan yang dapat diwujudkan adalah dengan mengadakan kerjasama antar organisasi bisnis, pemerintah dan akademisi. Hal ini akan mempermudah setiap perusahaan untuk

mendapatkan bahan baku unggul melalui riset yang dilakukan dengan akademisi ataupun praktisi. Selain itu kebijakan pemerintah juga diperlukan untuk mendukung kelancaran aktivitas ini dalam mewujudkan bioethanol sebagai salah satu sumber energi terbarukan.



## BAB 6

### KESIMPULAN DAN SARAN

#### 6.1. Kesimpulan

Tujuan penelitian ini adalah mengkonstruksi pembelajaran interorganisasional dan peran interpersonal dalam penciptaan pengetahuan melalui pendekatan IGDI. Pengembangan bioethanol adalah kegiatan industri yang bertumpu pada kegiatan organisasional, yang keberhasilannya ditentukan oleh kerjasama organisasional. Organisasi bisnis industri seperti MEL juga memperlihatkan karakteristik yang sama, penelitian dengan menggunakan MEL sebagai rujukan serta dengan pendekatan *research interest* dan *problem solving interest* menyimpulkan bahwa konstruksi yang dimaksud dapat diterangkan sebagai berikut:

- a. Penggunaan *framework* proses pembelajaran IGDI menunjukkan besarnya peran identifikasi pengetahuan atau *Knowledge Identification (KI)*. Keberhasilan seluruh proses dapat diharapkan apabila organisasi tersebut mempunyai cukup kemampuan melakukan identifikasi. KI menjadi semacam *emergent property* yang menentukan keberhasilan seluruh IGDI. KI hanya dapat dilakukan apabila organisasi tersebut sudah memahami seluruh kekuatan *knowledge* yang dimiliki dan mengetahui *knowledge* yang dibutuhkan.

Faktor-faktor yang mempengaruhi pembelajaran interorganisasional adalah *leadership*, motivasi, *trust* (keyakinan dan kepercayaan), kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*), dan kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas. Dalam melaksanakan kerjasama organisasional faktor-faktor tersebut harus menjadi bahan pertimbangan agar dapat memperoleh hasil pembelajaran yang optimum dari kerjasama tersebut. Demikian pula dalam menyusun strategi pembinaan internal perlu mendapat perhatian utama dalam mengembangkan penguasaan faktor-



faktor tersebut, sehinggadapat mendapatkan manfaat pembelajaran yang maksimum dari setiap kerja sama yang diikuti.

- b. Dalam kegiatan interpersonal IGDI merupakan bagian dari proses penciptaan pengetahuan yang harus ditempuh. KI dilakukan terutama untuk menilai kemampuan yang dimiliki dengan mengkaitkannya kepada *The Fifth Discipline*, apakah sudah memiliki *personal mastery* yang dilandasi oleh *mental model* yang tepat dan mengikuti *shared vision* yang direncanakan, sehingga terbentuk proses *team learning* yang akan menghasilkan penguasaan *systems thinking* yang benar. KI dalam tahap ini terutama dimaksudkan agar mempunyai kemampuan menilai tenaga yang dimiliki saat ini apakah mampu memanfaatkan seluruh *knowledge* yang akan digunakan. Hal ini membuktikan bahwa jangkauan pandangan identifikasi meliputi kurun waktu masa lampau, kini dan yang akan datang.

Penelitian juga menyimpulkan bahwa dalam pembelajaran melalui hubungan interpersonal faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilannya adalah *trust* (keyakinan dan kepercayaan), kapasitas penyerapan (*absorptive capacity*), dan kedekatan. Ketiga faktor ini menjadi unsur penting yang harus mendapat perhatian pada saat menyusun strategi pembinaan sumber daya manusia. Pengembangan kemampuan internal pada faktor-faktor tersebut sangat mendukung proses *knowledge creation* dalam suatu komunitas.

Selain hal-hal di atas interorganisasional dan interpersonal juga memerlukan teknologi informasi agar dapat meningkatkan kemampuan mengolah data menjadi informasi dan informasi menjadi dasar-dasar pengambilan keputusan. Keberhasilan proses pembelajaran ditentukan oleh kepiawaian dalam memanfaatkan teknologi informasi, kedisiplinan penggunaan, dan konsistensi dalam melakukan pemantauan kinerja. Saat ini teknologi informasi telah sangat berperan penting dalam proses pembelajaran sebuah organisasi.

- c. Faktor-faktor penting dalam struktur pembiayaan produksi adalah pengadaan bahan baku; pemrosesan bahan baku, pengadaan bahan bakar dan pengolahan limbah. Yang paling menentukan adalah dalam pengadaan bahan baku sehingga MEL perlu mengadakan integrasi vertikal, dalam pengertian memasuki sektor hulu supaya pasokan bahan baku selama masa berproduksi selalu terjamin dari segi jumlah, kualitas dan harga agar sesuai dengan standar dalam pengertian menjamin tercapainya pendapatan dan kemampulabaan yang berkelanjutan. Situasi yang ada saat ini mendorong MEL untuk masuk ke sektor hulu agar dapat memasok sendiri bahan baku dari kebun sendiri, namun situasi pertanahan saat ini tidak kondusif dari segi legal, tata niaga, sosial kemasyarakatan dan komersial, bahkan dapat menimbulkan suasana tidak aman. Ada dua pendekatan yang dapat dilakukan untuk memecahkan masalah ini, yaitu pendekatan organisasional dan kebijakan pemerintah. Pendekatan integrasi vertikal secara organisasional akan lebih menarik apabila ada insentif dan pembagian keuntungan dari bisnis ethanol. Dari segi kebijakan, pemerintah perlu campur tangan yang lebih intens dalam mengusahakan kemudahan bagi mereka yang akan terus berpartisipasi dalam pengadaan BBN sesuai *road map* energi 2025. Salah satu yang secara strategis akan dapat menghindari konflik masyarakat adalah pengakuan (*acknowledgement*) kepada petani penggarap lahan yang dibiarkan menganggur oleh pemilik legalnya bertahun-tahun, dalam bentuk nilai tertentu yang bermanfaat. Yang perlu diwaspadai adalah adanya '*rent seeker*' yang dapat merugikan negara, oleh karenanya dalam penyusunan aturannya perlu hati-hati sekali dengan memperhatikan segenap aspek yang berperan secara legal dan sosial.

## 6.2. Saran

*Interorganizational learning* dan *interpersonal relation* perlu menjadi bagian langkah strategik perusahaan dalam pembinaan internal organisasional,

sehingga perlu dikembangkan langkah-langkah penguatan kemampuan dalam penciptaan pengetahuan melalui faktor-faktor keberhasilan yang telah dibahas sebelumnya. Dalam penelitian yang bersifat *research interest* pelaksanaan tahap-tahap SSM hanya sampai tahap 6, yaitu tahap rekomendasi dan tidak mencakup tahap 7 pelaksanaan langkah-langkah yang direkomendasikan, perlu dipertimbangkan mengadakan penelitian lanjutan untuk melihat bagaimana *knowledge* yang sudah dihasilkan ini diimplementasikan. Hasil dari implementasi ini diharapkan akan mampu melihat hal-hal apa yang timbul dan dapat dijadikan bahan strategik untuk membuat bisnis ini tumbuh berkesinambungan dengan kinerja yang memenuhi syarat *systematically desirable* dan *culturally feasible*, sesuai prinsip 3E (*efficacy, efficiency, dan effectiveness*).

Dari sisi SSM sendiri penelitian lebih lanjut akan dapat membantu dalam hal meningkatkan pemahaman dalam melaksanakan setiap tahap. Masih ada sedikit kegamangan dalam menyelesaikan tahap-tahap penyusunan, mulai dari memahami situasi yang dipandang problematik, kemudian menyusun *rich picture; root definition, purposeful activity model* dan akhirnya mengadakan proses perdebatan (*debating*) dalam menyusun *comparison*, yang disusul dengan rekomendasi dan tindakan pelaksanaan. Hal ini berkaitan erat dengan paradigma, penguasaan teori dan *benchmark* atau referensi pembandingan yang dikuasai. Oleh karena itu untuk memaksimalkan penelitian seperti ini diperlukan penguasaan teori dan referensi pembandingan, yang dapat mengembangkan pengolahan substansi yang cukup mendalam. Dua moda pemikiran '*reality*' dan '*actuality*' menjadi pendorong terjadinya *triple loop learning* dalam SSM yang menjamin terpenuhinya syarat validasi hasil penelitian melalui prinsip *recoverability*.

Untuk pengembangan bioethanol penelitian lanjutan yang dapat dilakukan adalah penelitian mengenai bagaimana pengambilan kebijakan dalam bidang bahan bakar nabati (BBN), yang akan melibatkan berbagai pihak dari sisi produsen dan pemasok bahan baku, pedagang (*trader*), distributor dan konsumen, pemerintah serta lembaga keuangan dan lembaga penelitian atau akademis. Kebijakan pemerintah yang diperlukan sebaiknya lebih komprehensif dan

melihatnya secara utuh dari hulu ke hilir. Adanya tim kerja yang penuh dedikasi dan dilengkapi dengan kebebasan mendapat informasi yang cukup luas dan dalam, akan memudahkan tercapainya upaya mendapatkan model yang secara strategik *systematically desirable* dan *culturally feasible*.

Melihat apa yang dilakukan Brazil dalam pengembangan bioethanol maka akan terlihat bahwa kegiatan pengembangan bioethanol merupakan kegiatan pembelajaran secara nasional sehingga segenap pihak ikut berpartisipasi mulai dari petani sampai dengan kepala negara. Jika Indonesia ingin serius mengembangkan bioethanol sebagai bahan bakar nabati (BBN) maka Indonesia harus menjadikan program BBN dengan pendekatan program pembelajaran nasional melalui prinsip pembelajaran interorganisasional. Pada saat program tersebut diimplementasikan, perlu diadakan *review* di setiap organisasi apakah sudah memiliki faktor-faktor yang akan mempengaruhi keberhasilan. Apabila faktor-faktor belum dimiliki maka setiap organisasi harus mengadakan perbaikan diri terlebih dahulu agar cukup menguasai faktor-faktor tersebut, yaitu *leadership*, *trust*, kapasitas penyerapan dan kemampuan mengkombinasikan beberapa kapabilitas. Kemudian dari segi *interpersonal relation*, sebuah organisasi harus memiliki faktor *trust*, kapasitas penyerapan, dan kedekatan. Sedangkan faktor umum yang harus terus dapat ditumbuhkan adalah motivasi. Selain motivasi, pendukung yang akan memudahkan keseluruhan aktivitas adalah teknologi informasi. Dengan program pembelajaran yang tepat perlahan tapi pasti, kemampuan nasional dalam produksi dan penggunaan ethanol sebagai BBN akan meningkat.

Dari penelitian ini dapat ditarik pelajaran (*lesson learnt*) bahwa keberhasilan suatu program baru yang bersifat nasional harus ada sinkronisasi aspek makro dan mikro, yang sinergis untuk mencapai tujuan yang sama. Apalagi bila memperkenalkan suatu produk baru seperti BBN, yang keekonomiannya sangat dipengaruhi oleh kapasitas ekonomis (*economies scale of capacity*), akan diperlukan kebijakan makro yang memperhatikan kepentingan mikro.

## DAFTAR PUSTAKA

- Alavi, M. 1984. "An Assessment of The Prototyping Approach in Information Systems Development", *Communications of The ACM*, Vol. 27 No. 6, pp. 556-63.
- Argyris C, Putnam R & D McLain Smith. 1985. *Action Science – Concepts, Methods and Skills for Research and Intervention*, San Fransico. Jossey-Bass. Heller
- Argyris, C. & Schon, D.A. 1989. "Participatory Action Research and Action Science Compared". *American Behavioural Scientist*, 2(5), 612-23.
- Asadatorn, Ugrit. 2010. "Thailand Ethanol Situation and Update".
- Avison, D.E. and Wood-Harper, A.T. 1991. "Conclusions from action research: the multiview experience", in Jackson, M.C. et al. (Eds), *Systems Thinking in Europe*, Plenum Press, New York, NY.
- . 1993, "Research in Information Systems Development and The Discipline of Information Systems", Proceedings of The 4th Australian Conference on Information Systems, University of Queensland, Brisbane.
- Barney, Jay B. and Delwyn N. Clark. 2007. *Resource-Based Theory: Creating and Sustaining Competitive Advantage*. New York: Oxford University Press.
- Baskerville, R.L. and Wood-Harper, A.T. 1996. "A critical perspective on action research as a method for information systems research", *Journal of Information Technology*, Vol. 11, pp. 235-46.
- . and Wood-Harper, A.T. 1998. "Diversity in information systems action research methods", *European Journal of Information Systems*, Vol. 7, pp. 90-107.
- Bryman, A. 2001. *Social Research Methods*. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Burns, R. 1994. *Introduction to Research Methods in Education*, 2nd ed., Longman Cheshire, Melbourne
- Checkland, Peter. 1981, *Systems Thinking, Systems Practice*, Chichester, UK: Wiley.
- dan Scholes. 1990. *Soft Systems Methodology in Action*. England: John Wiley & Sons Ltd.

- , 1991 "From Framework through Experience to Learning: the essential nature of Action Research", in *Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions* (Nissen H-E ed.), Elsevier, Amsterdam.
- and Holwell, S. 1998, *Information, Systems, and Information Systems*, Wiley, Chicester.
- , 1999. *Soft Systems Methodology : A 30 - year Retrospective*, Wiley, Chichester.
- dan John Poulte Jr. 2006. *Learning for Action: A Short Definitive Account of Soft Systems Methodology and its use for Practitioners, Teachers, and Students*. England: John Wiley & Sons Ltd.
- Cherryholmes, C. H. (1992, August-September). Notes on pragmatism and scientific realism. *Educational Researcher*, 14, 13-17.
- Choo, Chun Wei. 1998. *The Knowing Organization*. New York: Oxford University Press.
- Creswell, J. John. 2009. *The Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Method 3<sup>rd</sup> Edition*. SAGE Publications.
- Cronholm, Stefan and Göran Goldkuhl. 2003. *Understanding The Practices of Action Research*. Accepted to the 2nd European Conference on Research Methods in Business and Management (ECRM 2003), Reading, UK, 20-21 March, 2003
- Crotty, M. 1998. *The Foundations of Social Research: Meaning and Perspective in the Research Process*. London: SAGE Publications Ltd.
- de Vreede, G. J. 1995. *Facilitating organizational change: The participative application of dynamic modeling*. School of Systems Engineering, Policy Analysis and Management. Delft University of Technology, Delft, The Netherlands.
- Denzin, NK & Lincoln, YS. 1994. "Introduction: Entering the field of qualitative research." In NK Denzin and YS Lincoln (Eds.) Handbook of Qualitative Research (pp. 1-17). Thousand Oaks: Sage Publications.
- Denzin N. and Lincoln Y. 2000. *Handbook of Qualitative Research*. London: Sage Publication Inc.

- Dick, B. 1993. "You Want to Do An Action Research Thesis?", available at : [www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/art/arthesis.html](http://www.scu.edu.au/schools/gcm/ar/art/arthesis.html)
- Dierkes, M., A.B. Antal, John Child and Ikujiro Nonaka. 2003. *Handbook of Organizational Learning & Knowledge*. New York: Oxford University Press.
- Elden, M. and Chisholm, R.F. 1993. "Emerging Varieties of Action Research: Introduction to The Special Issue", *Human Relations*, Vol. 46, pp. 121-42.
- Elliott, J. 1991. *Action Research for Educational Change*, London: Open University Press.
- Flood, R.L. 1999. *Rethinking The Fifth Discipline. Learning With in The Unknowable*. Routledge, London.
- , 2010. "The Relationship of 'Systems Thinking' to Action Research", *Springer Science & Business Media LLC*.
- and Jackson, Michael C. 1991, "Creative Problem Solving: Total Systems Intervention", John Wiley & Sons Ltd.
- Galliers, R.D. 1991. "Choosing appropriate information systems research approaches: a revised taxonomy", in Nissen, H.-E., Klein, H.K. and Hirschheim, R.A. (Eds), *Information Systems Research: Contemporary Approaches, and Emergent Traditions*, Elsevier, Amsterdam. Zuber-Skerrit, 1991; Dick, 1993
- Grontenhuis, Frits D. J., and Mathieu P. Weggeman. 2002. *Knowledge Management in International Mergers. Knowledge and Process Management*, 9: 83-89.
- Grundy, S. and S. Kemmis. 1981. *Educational Action Research in Australia: The State of the Art. Paper presented at the Annual Meeting of the Australian Association for Research in Education*, Adelaide, as cited in S. Grundy (1988). Three Modes of Action Research. In S. Kemmis and R. McTaggart (Eds.) 1988. *The Action Research Reader*, 3rd edition. (Geelong: Deakin University Press).
- Guba, E. G. 1990. *The alternative paradigm dialog. In E. G. Guba (Ed.), The paradigm dialog* (pp. 17-30). Newbury Park, CA: Sage.
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. S. 1994. "Competing paradigms in qualitative research. In N. K. Denzin & Y. S."

- Hardjosoekarto, Sudarsono. 2011. "An Application of Soft Systems Methodology to Conceptualize Social Development for The Informal Sector". *Proceeding First International Conference on Emerging Research Paradigms in Business and Social Sciences*. AjitKarnik and Marcus Stephenson (editors) ISBN: 978-9948-16-372-5
- , 2012. "Construction of Social Development Index as a Theoretical Research Practice in Action Research by Using Soft Systems Methodology". *Springer Science and Business Media, LLC*.
- Helfat, Constance E., et al. 2007. *Dynamic Capabilities: Understanding Strategic Change In Organizations*. Singapore: Blackwell Publishing.
- , and Margaret A. Peteraf. 2003. The Dynamic Resource-Based View: Capability Lifecycles. *Strategic Management Journal*, 24: 997-1010.
- Hult, M. and Lennung, S. 1980, "Towards a definition of action research: a note and a bibliography", *Journal of Management Studies*, Vol. 17, pp. 241-50.
- Ichijo, Kazuo and Ikujiro Nonaka. 2007. *Knowledge Creation and Management: New Challenges for Managers*. New York: Oxford University Press.
- Jackson, Michael C., 2003, "Systems Thinking: Creative Holism for Managers", Wiley & Sons Inc.
- Kemmis, Stephen. 1988. "Action Research," in J.P. Keeves (ed.). *Educational Research, Methodology and Measurement: An International Handbook*. Oxford: Pergamon Press.
- Kock, N.F., McQueen, R.J. and Scott, J.L. 1998. "Can Action Research Be Made More Rigorous in A Positivist Sense? The Contribution of An Iterative Approach", <http://www.cis.temple.edu/~kock/public/jsit97/is-arw6.htm>, 25 May 1998.
- Krogh, Von Georg, Kazuo Ichijo, and Ikujiro Nonaka. 2000. *Enabling Knowledge Creation: How to Unlock the Mystery of Tacit Knowledge and Release the Power of Innovation*. New York: Oxford University Press.
- Laporan Internal MEL, *MEL Case study for Improvement*, 2011
- , MEL Profil Overall: Ethanol Plant 180 kl/day PT Medco Ethanol Lampung, 2011.



- , *Trial Recycle/Cut Yeast dan Double Propagasi*, 2011.
- Ledford, G. E., Jr., and Mohrman, S. A. 1993. Looking Backward and Forward at Action Research. *Human Relations*, 46(11), 1349-1359
- Liebowitz, J. 2001. Knowledge management: learning from knowledge engineering. CRC Press LLC.
- Lincoln (eds.), Handbook of qualitative research (pp. 105-117). London: Sage.
- Lincoln, Y. and Guba, E. 2000. Paradigmatic Controversies, Contradictions, and Emerging Confluences in Denzin, N and Lincoln, Y (ed.). Handbook of Qualitative Research. London: Sage Publication Inc.
- Mackenzie, N., & Knipe, S. 2006. Research dilemmas: Paradigms, methods and methodology. *Issues in Educational Research*, 16(2), 1-11
- McKay, Judy. 2000. "Soft operational research/management science applied to information requirement determination: a study using cognitive mapping and the SODA methodology", unpublished PhD thesis, Edith Cowan University, Churchlands.
- dan Peter Marshall. 2001. The Dual Imperatives of Action Research. *Information Technology & People*, Vol. 14 No. 1, 46-59. MCB University Press. <http://www.emerald-library.com/ft>
- Mertens, D. A. 2010. Research and evaluation in education and psychology (3rd ed.). Thousand Oaks, CA: Sage.
- Moleong, Lexy J. 2004. *Metodologi Penelitian Pendidikan Kualitatif*. Bandung: PT Remaja Rosdakarya.
- Mumford, E. 1985. "Defining system requirements to meet business needs: a case study example", *The Computer Journal*, Vol. 28 No. 2, pp. 97-104.
- Neuman, W. L. 2000. Social research methods: Qualitative and quantitative approaches. Boston: Allyn & Bacon.
- Neuman, W. L. 2003. 'Social Research Methods: Qualitative and Quantitative Approaches', 5th edition, Allyn & Bacon.

- Nooteboom, Bart. 2000. *Learning and Innovation in Organizations and Economies*. UK: Oxford University Press.
- O'Dell, Carla and Cindy Hubert. 2011. *The New Edge In Knowledge*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Parayitam, Satyanarayana. 2010. Economics of Resource Based and Dynamic Capabilities View: A Contemporary Framework. *Strategic Management Journal* Vol. 9.
- Palmer, P.J. and Jacobson, E. 1971. *Action-Research: A New Style of Politics, Education and Ministry*, National Council of Churches: New York.
- Pasher, Edna and Tuvya Ronen. 2011. *The Complete Guide to Knowledge Management*. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.
- Peters, M. and V. Robinson. 1984. The Origins and Status of Action Research, *The Journal of Applied Behavioral Science*, 20(2), pp. 113-124.
- Rapoport, R.N. 1970. "Three dilemmas of action reserch", *Human Relations*, Vol. 23 (6), pp. 499-513.
- Sanford, N. 1970. "Whatever Happened to Action Research?," *Journal of Social Issues*, (26), pp.3-23.
- Senge, Peter. (1990) "*The Fifth Disciplines: The Art and Practice of the Learning Organization*", New York, Bantam Doubleday.
- Shanks, G., Rouse, A., and Arnott, D. 1993. "A Review of Approaches to Research and Scholarship in Information Systems," in *Proceedings of the 4th Australian Conference on Information Systems*, University of Queensland, Brisbane.
- Sriroth, Klanarong *et al*, 2000. "*Cassava Starch Technology: The Thai Experience*"
- Sriroth, Klanarong, Bangkok 2011, "Recent Situation of Bioethanol in Thailand: Policy and Production" South-south Technology Transfer ethanol production from Cassava Conference.
- Susman, G.L. 1985. "Action Research: A Sociotechnical Systems Perspective", in: Morgan, G. (Ed.) *Beyond Method: Strategies for Social Research*, Sage: Newbury Park, pp.95-113.

- Susman, G.I. and Evered, R.D. 1978. "An assessment of the scientific merits of action research", *Administrative Science Quarterly*, Vol. 23, pp. 582-603.
- Teece, D.J. 2009. *Dynamic Capabilities and Strategic Management*. New York: Oxford University Press.
- Tuomi, Iikka. 1999. *Corporate Knowledge: Theory and Practice of Intelligent Organizations*. Helsinki: Metaxis.
- Uchiyama, Kenichi. 2009. "A Concise Theoretical Grounding of Action Research: Based on Checkland's Soft Systems Methodology And Kimura's Phenomenological Psychiatry". *Institute of Business of Daito Bunka University, Japan*.
- Uchiyama, Kenichi. 1999, "Reinterpreting Soft Systems Methodology(SSM): Introducing Actuality into the Field of Management and Information Systems Studies", Disertasi, London School of Economisc and Political Studies.
- Wood-Harper, A.T. "Research Methods in Information Systems: Using Action Research," in *Research Methods in Information Systems*, E. Mumford, R.A. Hirschheim, G. Fitzgerald and A.T. Wood-Harper (eds.), North-Holland, Amsterdam, 1985.
- Yli-Renko, Helena, ErkkoAutio and Harry J. Sapienza. 2001. Social Capital, Knowledge Acquisition, and Knowledge Exploitation in Young Technology-Based Firms. *Strategic Management Journal*, 22: 587-613.
- Zuber-Skerrit, O., 1992. Improving Learning and Teaching Through Action Learning and Action Research Draft paper

## LAMPIRAN

Lampiran 1. Perbandingan model dengan merujuk kepada *research interest*.  
(Tahap 5 Basis: *Theoretical research practice*)

No.	Aktivitas	Langkah Pokok	Peran dan Kemampuan Pelaku	Motivasi	Hasil
1	Merujuk kepada visi dan misi Perusahaan untuk menentukan <i>knowledge</i> yang diperlukan.	Mengadakan kajian strategis atas situasi yang dihadapi Perusahaan, melihat kondisi internal secara menyeluruh, mengadakan diskusi pimpinan, manajer dan mengkonfirmasi dengan Direksi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Pimpinan mengambil peran sebagai pimpinan yang harus dapat menginspirasi, memotivasi dan menggerakkan anggota menuju tujuan.</li> <li>- Pemimpin harus memetakan seluruh permasalahan yang dihadapi dan menghimpun segala sumber daya yang dapat membantu serta membuat prioritas.</li> </ul>	<p><i>Leadership</i> <i>Capitalized new</i> <i>Opportunity</i> <i>Sustainable</i> <i>resources</i></p>	Adanya ketetapan mengenai jenis <i>knowledge</i> yang harus segera dikuasai
2.	Mengidentifikasi jenis <i>knowledge</i>	- Membuat daftar calon pemilik <i>knowledge</i>	- Pengidentifikasian ini menyebabkan pelaku	<i>Sustainable</i> <i>resources.</i>	Adanya daftar pemilik

<p>yang diperlukan, menelusuri sumber asal dan kepemilikannya, manfaat yang diperoleh, keunggulan yang dimiliki dibanding yang lain, persyaratan untuk memiliki, apa yang menjadi konsekuensi komersial.</p>	<p>yang akan dievaluasi kemampuannya (<i>short list</i>)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengadakan komunikasi dengan para pemilik <i>knowledge</i> dan mengadakan <i>asesment</i> mengenai kemampuannya</li> <li>- Meneliti <i>terms &amp; condition</i> yang ditetapkan oleh pemilik <i>knowledge</i></li> <li>- Untuk persyaratan komersial dihitung akibatnya terhadap biaya produksi</li> <li>- Mengevaluasi kemampuan internal, apakah mampu langsung mengaplikasikan <i>knowledge</i> termaksud, atau perlu persyaratan khusus.</li> <li>- Mengadakan negosiasi untuk mendapatkan biaya</li> </ul>	<p>harus dapat memilah berdasarkan kemampuan perusahaan memberikan jasa, memilah berdasarkan keunggulan <i>knowledge</i> yang akan dihasilkan, memilah berdasarkan kemampuan internal pada saat nantinya mengaplikasikan <i>knowledge</i> termaksud, memilah berdasarkan konsekuensi yang harus ditanggung perusahaan apabila mengaplikasikan <i>knowledge</i> termaksud.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Peran penting lainnya adalah sebagai negosiator</li> </ul>	<p><i>Organizational resources, Enhance organizational capability.</i></p>	<p><i>knowledge</i> yang potensial untuk dipilih.</p> <p>Menetapkan strategi penguasaan: (1) menciptakan sendiri, (2) membeli lengkap, (3) membeli sebagian dan mengintegrasikan, (4) kolaborasi dan aliansi strategis</p>
--	--	---	--	--

		termurah - Menetapkan prioritas layak pilih berdasarkan keunggulannya.			
3.	Mengevaluasi kemampuan internal organisasi, individu dan fasilitas penunjang	Menetapkan pengelompokan keahlian internal. Pada saat yang sama juga menyusun profil keahlian sebagai <i>peer</i> di perusahaan lain.	Pelaku harus dapat melihat kemampuan internal organisasi dalam merespon, mengantisipasi dan merencanakan tindakan. Pelaku harus dapat melihat bagaimana kompetensi individu dibanding <i>peer</i> -nya di tempat lain dan bagaimana hubungan antara mereka	<i>Enhance capability.</i>	Adanya daftar keahlian yang harus dibangun apabila akan menerapkan <i>knowledge</i> yang terpilih
4.	Mengadakan konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan <i>benchmarking</i> dengan para pengguna <i>knowledge</i> yang	- Mengadakan observasi, diskusi dan kalau perlu mengadakan <i>exercise</i> atau uji coba untuk memverifikasi evaluasi terhadap <i>knowledge</i> yang akan dipilih. - Mendapatkan bantuan dari ahli lingkungan	- Pelaku harus dapat mengenal tenaga ahli yang ada dalam bidang tersebut dan lembaga-lembaga yang mempunyai keahlian yang menunjang. - Pelaku harus dapat menjembatani para	<i>Enhance capability Trust Sustainable production &amp; safety assurance Mutual benefit</i>	Adanya diskusi terjadwal yang menghasilkan rujukan <i>knowledge</i>

	sudah ada	<p>dan melakukan uji coba di Universitas terdekat</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Konsultasi dengan tenaga ahli proses pengolahan dari Universitas yang mempunyai program kekhususan proses sehingga banyak mendapat masukan mengenai proses pengolahan.</li> <li>- Aplikasi hasil penelitian tetap menggunakan perusahaan komersial biasa.</li> </ul>	<p>praktisi di lingkungan pabrik dengan para peneliti dan tenaga ahli.</p>		
5.	<p>Menciptakan sendiri <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan mengerahkan segenap organisasi internal yang tersedia bersama</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengadakan observasi intensif, diskusi, evaluasi, <i>asesment</i> tertulis.</li> <li>- Uji coba di Laboratorium dan uji coba di Pabrik.</li> <li>- Diskusi juga termasuk dengan rekan sejawat di pabrik lain.</li> <li>- Diskusi dengan mantan</li> </ul>	<p>Menciptakan suasana kondusif untuk berbagi ilmu dan mengadakan observasi keadaan sekeliling, mencari peluang untuk terlaksananya optimalisasi unit operasional. Inovasi tumbuh karena</p>	<p><i>Beneficial at minimum risk</i> <i>Enhance capability</i></p>	<p>Adanya atau terbentuknya suatu sistem baru, berupa fasilitas teknik, metode kerja atau cara evaluasi.</p>

	dengan individu personil yang menguasai dasar <i>knowledge</i> termaksud	rekan sekerja dulu. Ternyata banyak masukan dari rekan sejawat tersebut, yang lebih berpengalaman. - Masukan dari rekan sejawat tersebut meningkatkan konfidens dalam mencoba proses baru.	adanya hubungan antar personal sesama daerah, atau alumni perguruan tinggi, atau juga karena kesamaan hobi.		
6.	Membeli <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan pertimbangan mendapatkan jaminan dari penyedia <i>knowledge</i> atas <i>performance</i> yang tercapai.	- Meneliti sebelum membeli, secara lengkap sudah diketahui <i>knowledge</i> mapnya, keunggulan dan kelemahannya. - Siapkan hal-hal yang perlu diantisipasi dalam aplikasi. - Uji kinerja harus menjadi bagian dalam perjanjian pembelian.	Perlu kejelian dalam membeli <i>knowledge</i> , sering sekali yang dituju adalah jaminan tetapi pada kenyataannya tidak semua jaminan dapat diperoleh. Peran aktif dalam menyusun <i>terms &amp; condition</i> supaya bermanfaat bagi perusahaan.	<i>Enhance capability</i> dan <i>capitalized new opportunity</i>	- Dokumen lengkap berupa suatu rancangan sistem untuk diaplikasikan. - Sebelumnya harus sudah tersusun semacam buku panduan bagaimana membeli <i>knowledge</i>
7.	Mengadakan pengintegrasian <i>knowledge</i> baru dengan <i>knowledge</i> dan	- Menetapkan kekurangan <i>knowledge</i> yang ada dan kerugian bila dipertahankan. - Meneliti bagian-	Pelaku harus dapat memilah berdasarkan nilai manfaat saat ini dan di kemudian hari.	<i>Enhance capability</i>	Tersedianya suatu sistem baru yang merupakan hasil pengintegrasian <i>knowledge</i> baru.



	sistem yang sudah ada	<p>bagian dari <i>knowledge</i> lama yang masih dapat dipergunakan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meneliti <i>compatibility</i> satu sama lain.</li> <li>- Mengintegrasikan secara hati-hati agar perangkat hasil <i>knowledge</i> baru tidak mengganggu sistem secara keseluruhan.</li> </ul>			
8.	Mengadakan penyebarserapan ( <i>diffusion</i> ) <i>knowledge</i> yang baru dihasilkan agar seluruh organisasi internal dan para personil terkait dapat menguasainya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan pelaksanaan dengan memilih pelaku dan menetapkan kompetensi yang dibutuhkan.</li> <li>- Membuat program dan jadwal yang lengkap, sampai dengan pengujian hasil.</li> <li>- Program penyebarserapan <i>knowledge</i> ini sebagian dapat berupa program pelatihan, apabila terdapat <i>gap</i> yang cukup besar yang tak dapat dilaksanakan</li> </ul>	<p>Penyiapan harus berlaku mutual, karyawan yang akan menerima <i>knowledge</i> harus sama siapnya dengan pemasok <i>knowledge</i> atau instruktur yang ditugaskan harus siap dalam perannya masing-masing, sehingga dapat mencapai kondisi yang optimum</p>	<p><i>Enhance capability, capitalized new opportunity, dan trust</i></p>	<p>Adanya sistem untuk melakukan penyebarserapan <i>knowledge</i> yang perlu dikuasai karyawan dalam melaksanakan tugasnya di Perusahaan</p>

		<p>hanya dengan alih informasi sederhana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanfaatkan <i>IT support</i> untuk kelancaran dan kemudahan <i>knowledge diffusion</i></li> <li>- Meski fasilitas sudah tersedia tetapi pemanfaatan <i>IT support</i> belum maksimum oleh warga MEL</li> </ul>			
9.	<p>Membakukan <i>knowledge</i> yang dihasilkan sebagai acuan dalam kegiatan Perusahaan selanjutnya.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun seluruh <i>knowledge</i> baru dalam bentuk SOP yang menyangkut segenap aspek.</li> <li>- Yang bersifat <i>tacit knowledge</i> dituangkan dalam bentuk kompetensi yang harus dikuasai.</li> <li>- Melaksanakan program internalisasi dengan pendekatan <i>change management</i>.</li> <li>- Meningkatkan peran pimpinan</li> </ul>	<p><i>Knowledge is power</i> hanya terjadi kalau kita dapat memanfaatkan bentuk informasi tertulis SOP dan dokumen <i>knowledge</i> lainnya ke dalam bentuk nyata yang <i>sustainable</i>.</p>	<p><i>Sustainable resources.</i>  <i>Enhance capability.</i>  <i>Capitalized new opportunity.</i>  <i>Explore the problem and solve it mutually.</i></p>	<p>Adanya satu sistem baku untuk penguasaan suatu <i>knowledge</i> di Perusahaan</p>

10.	Menetapkan kriteria 3E ( <i>efficacy; Efficiency; effectiveness</i> )	Menguraikan kegiatan di tiap tahap. Menetapkan ukuran keberhasilan di tahap yang bersangkutan.	Ukuran keberhasilan adalah tuntutan yang wajar agar orang menghasilkan yang terbaik	<i>Enhance capability</i>	Adanya suatu ukuran keberhasilan di setiap aktivitas
11.	Monitor <i>performance</i>	Menyusun sistem pencatatan yang langsung terlihat keberhasilan pencapaian targetnya	Pemantauan merupakan suatu keniscayaan yang harus dijaga agar jaminan pencapaian target dapat dicapai.	<i>Enhance capability</i>	Adanya sistem pemantauan aktivitas yang memperhatikan keadaan para pelaku ketika melaksanakan aktivitas.
12.	<i>Take control action</i>	Evaluasi <i>performance</i> secara berkala. Periksa ulang setiap ada penyimpangan, setelah konfirmasi lakukan tindakan koreksi	Tindakan koreksi merupakan bagian dari pencapaian jaminan	<i>Enhance capability</i>	Adanya sistem koreksi yang obyektif karena berdasarkan fakta.

Sumber: Hasil Olah Peneliti.

**Lampiran 2. Perbandingan Model dengan Merujuk kepada *Interorganizational Learning*  
(Tahap 5 Basis: *Theoretical research practice*)**

<b>No.</b>	<b>Aktivitas</b>	<b>Faktor yang menentukan keberhasilan</b>	<b>Langkah pelaksanaan <i>interorganizational learning</i></b>	<b>Ukuran keberhasilan <i>interorganizational learning</i></b>	<b>Remark</b>
1	Merujuk kepada visi dan misi Perusahaan untuk menentukan <i>knowledge</i> yang diperlukan.	- <i>Leadership</i>	- Mengadakan kajian strategis atas situasi yang dihadapi Perusahaan, melihat kondisi internal secara menyeluruh, mengadakan diskusi pimpinan, manajer dan mengkonfirmasikannya dengan Direksi.	Adanya ketetapan mengenai jenis <i>knowledge</i> yang harus segera dikuasai	Peran pimpinan sangat menentukan untuk menginspirasi dan memandu seluruh kegiatan untuk mencapai visi misi yang direncanakan.
2.	Mengidentifikasi jenis <i>knowledge</i> yang diperlukan, menelusuri sumber asal dan kepemilikannya, manfaat yang diperoleh,	- Kemampuan mengembangkan sumber daya - Kapasitas penyerapan ( <i>absorptive capacity</i> ) - Kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas	- Membuat daftar calon pemilik <i>knowledge</i> yang akan dievaluasi kemampuannya ( <i>short list</i> ) - Mengadakan komunikasi dengan para pemilik <i>knowledge</i> dan mengadakan <i>asesment</i>	Adanya daftar pemilik <i>knowledge</i> yang potensial untuk dipilih. Menetapkan strategi penguasaan: (1) menciptakan sendiri, (2) membeli	Tahapan yang amat penting sekali, karena mengadakan suatu aktivitas yang akan mempengaruhi hasil di masa

	keunggulan yang dimiliki dibanding yang lain, persyaratan untuk memiliki, apa yang menjadi konsekuensi komersial.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- <i>Leadership</i></li> </ul>	<p>mengenai kemampuannya</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meneliti <i>terms &amp; condition</i> yang ditetapkan oleh pemilik <i>knowledge</i></li> <li>- Untuk persyaratan komersial dihitung akibatnya terhadap biaya produksi</li> <li>- Mengevaluasi kemampuan internal, apakah mampu langsung mengaplikasikan <i>knowledge</i> termaksud, atau perlu persyaratan khusus.</li> <li>- Mengadakan negosiasi untuk mendapatkan biaya termurah</li> <li>- Menetapkan prioritas layak pilih berdasarkan keunggulannya.</li> </ul>	lengkap, (3) membeli sebagian dan mengintegrasikan, (4) kolaborasi dan aliansi strategis	depan. Perlu adanya kemampuan melihat ke depan, menelaah kemampuan yang ada dan melihat pengalaman. Selain itu harus dapat menduga apa yang jadi motivasi sebenarnya dari organisasi lain yang akan bekerja sama.
3.	Mengevaluasi kemampuan internal organisasi, individu dan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kemampuan mengembangkan sumber daya</li> <li>- Kapasitas</li> </ul>	Menetapkan pengelompokan keahlian internal. Pada saat yang sama juga menyusun profil keahlian sebagai <i>peer</i> di	Adanya daftar keahlian yang harus dibangun apabila akan menerapkan <i>knowledge</i> yang	Merupakan kegiatan penting yang dapat menjadi modal untuk kerjasama

	fasilitas penunjang	penyerapan - <i>Leadership</i>	perusahaan lain.	terpilih	organisasional
4.	Mengadakan konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan <i>bench marking</i> dengan para pengguna <i>knowledge</i> yang sudah ada	- <i>Trust</i> - Kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas - Kapasitas penyerapan - <i>Leadership</i>	- Mengadakan observasi, diskusi dan kalau perlu mengadakan <i>exercise</i> atau uji coba untuk memverifikasi evaluasi terhadap <i>knowledge</i> yang akan dipilih. - Mendapatkan bantuan dari ahli lingkungan dari Universitas dan mengadakan uji coba - Mendapatkan bantuan rekomendasi dari ahli proses pengolahan limbah di Universitas. - Aplikasi hasil penelitian tetap menggunakan perusahaan komersial biasa.	Adanya diskusi terjadwal yang menghasilkan rujukan <i>knowledge</i>	Merupakan rujukan penting yang akan jadi dasar keputusan
5.	Menciptakan sendiri <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan mengerahkan	- Kemampuan mengembangkan sumberdaya - Kapasitas penyerapan - <i>Trust</i> - <i>Leadership</i>	- Mengadakan observasi intensif, diskusi, evaluasi, <i>asesment</i> tertulis. - Uji coba di Laboratorium dan uji coba di Pabrik.	Adanya atau terbentuknya suatu sistem baru, berupa fasilitas teknik, metode kerja atau cara evaluasi.	Sudah dapat dilakukan secara terbatas, namun untuk program yang lebih luas akan butuh

	segenap organisasi internal yang tersedia bersama dengan individu personil yang menguasai dasar <i>knowledge</i> termaksud		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Diskusi juga termasuk dengan rekan sejawat di pabrik lain.</li> <li>- Diskusi dengan mantan rekan sekerja dulu. Ternyata banyak masukan dari rekan sejawat tersebut, yang lebih berpengalaman.</li> <li>- Masukan dari rekan sejawat tersebut meningkatkan kepercayaan diri dalam mencoba proses baru.</li> </ul>		bantuan dari eksternal
6.	Membeli <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan pertimbangan mendapatkan jaminan dari penyedia <i>knowledge</i> atas <i>performance</i> yang tercapai.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas</li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- <i>Trust</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meneliti sebelum membeli, secara lengkap sudah diketahui <i>knowledge</i> mapnya, keunggulan dan kelemahannya.</li> <li>- Siapkan hal-hal yang perlu diantisipasi dalam aplikasi.</li> <li>- Uji kinerja harus menjadi bagian dalam perjanjian pembelian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumen lengkap berupa suatu rancangan sistem untuk diaplikasikan.</li> <li>- Sebelumnya harus sudah tersusun semacam buku panduan bagaimana membeli <i>knowledge</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Hanya dilakukan kalau kemampuan internal sama sekali tidak ada.</li> </ul>
7.	Mengadakan pengintegrasian	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kemampuan mengkombinasikan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menetapkan kekurangan <i>knowledge</i></li> </ul>	Tersedianya suatu sistem baru yang	Kegiatan yang akan banyak

	<p><i>knowledge</i> baru dengan <i>knowledge</i> dan sistem yang sudah ada</p>	<p>n berbagai kapabilitas</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- <i>Leadership</i></li> </ul>	<p>yang ada dan kerugian bila dipertahankan.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Meneliti bagian-bagian dari <i>knowledge</i> lama yang masih dapat dipergunakan.</li> <li>- Meneliti <i>compatibility</i> satu sama lain.</li> <li>- Mengintegrasikan secara hati-hati agar perangkat hasil <i>knowledge</i> baru tidak mengganggu sistem secara keseluruhan.</li> </ul>	<p>merupakan hasil pengintegrasian <i>knowledge</i> baru.</p>	<p>dilakukan, pengintegrasian dan modifikasi fasilitas yang ada. salah satu kunci yang harus terus dilakukan secara konsisten adalah adanya pemantauan dan pencatatan kinerja yang dicapai dan usaha memecahkan masalah yang berhasil.</p>
8.	<p>Mengadakan penyebarserapan (<i>diffusion</i>) <i>knowledge</i> yang baru dihasilkan agar seluruh organisasi internal dan para</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- Kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas</li> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- <i>Leadership</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan pelaksanaan dengan memilih pelaku dan menetapkan kompetensi yang dibutuhkan.</li> <li>- Membuat program dan jadwal yang lengkap, sampai dengan pengujian hasil.</li> <li>- Program</li> </ul>	<p>Adanya sistem untuk melakukan penyebarserapan <i>knowledge</i> yang perlu dikuasai karyawan dalam melaksanakan tugasnya di</p>	<p>Kegiatan yang harus dilaksanakan secara terencana dengan melihat kebutuhan sumber daya dan fasilitas di masa</p>



	personil terkait dapat menguasainya.		<p>penyebarserapan <i>knowledge</i> ini sebagian dapat berupa program pelatihan, apabila terdapat <i>gap</i> yang cukup besar yang tak dapat dilaksanakan hanya dengan alih informasi sederhana.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Memanfaatkan <i>IT support</i> untuk kelancaran dan kemudahan <i>knowledge diffusion</i></li> </ul>	Perusahaan	depan dan keadaan yang kita miliki, bagaimana mengisi <i>gap</i> yang ada dengan program komprehensif dan layak dilaksanakan.
9.	Membakukan <i>knowledge</i> yang dihasilkan sebagai acuan dalam kegiatan Perusahaan selanjutnya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas</li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- <i>Leadership</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun seluruh <i>knowledge</i> baru dalam bentuk SOP yang menyangkut segenap aspek.</li> <li>- Yang bersifat <i>tacit knowledge</i> dituangkan dalam bentuk kompetensi yang harus dikuasai.</li> <li>- Melaksanakan program internalisasi dengan pendekatan <i>change management</i>.</li> <li>- Meningkatkan peran</li> </ul>	Adanya satu sistem baku untuk penguasaan suatu <i>knowledge</i> di Perusahaan	Hal penting yang akan jadi rujukan semua pihak

			pimpinan		
10.	Menetapkan kriteria 3E ( <i>efficacy; Efficiency; effectiveness</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> </ul>	Menguraikan kegiatan di tiap tahap. Menetapkan ukuran keberhasilan di tahap yang bersangkutan.	Adanya suatu ukuran keberhasilan di setiap aktivitas	Rujukan yang mutlak harus ada
11.	<i>Monitor performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- <i>Leadership</i></li> </ul>	Menyusun sistem pencatatan yang langsung terlihat keberhasilan pencapaian targetnya	Adanya sistem pemantauan aktivitas yang memperhatikan keadaan para pelaku ketika melaksanakan aktivitas.	Harus dilaksanakan secara konsisten dan disiplin
12.	<i>Take control action</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kemampuan mengkombinasikan berbagai kapabilitas</li> </ul>	Evaluasi <i>performance</i> secara berkala. Periksa ulang setiap ada penyimpangan, setelah konfirmasi lakukan tindakan koreksi	Adanya sistem koreksi yang obyektif karena berdasarkan fakta.	Merupakan tindakan yang harus dilakukan secara tepat ( <i>promptly</i> ), karena kalau terlambat akan lebih banyak memakan waktu dan biaya. Lebih buruknya hilang kesempatan.

Sumber: Hasil Olah Peneliti

**Lampiran 3. Perbandingan Model dengan Merujuk kepada *Interpersonal Relation*  
(Tahap 5 Basis: *Theoretical Research Practice*)**

<b>No.</b>	<b>Aktivitas</b>	<b>Faktor yang menentukan keberhasilan <i>interpersonal relation</i></b>	<b>Langkah pelaksanaan <i>interpersonal relation</i></b>	<b>Ukuran keberhasilan <i>interpersonal relation</i></b>	<b><i>Remark</i></b>
1	Merujuk kepada visi dan misi Perusahaan untuk menentukan <i>knowledge</i> yang diperlukan.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Leadership</li> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengadakan kajian strategis atas situasi yang dihadapi Perusahaan, melihat kondisi internal secara menyeluruh, mengadakan diskusi pimpinan, manajer dan mengkonfirmasi dengan Direksi.</li> </ul>	Adanya ketetapan mengenai jenis <i>knowledge</i> yang harus segera dikuasai	Faktor pemimpin sangat menentukan. Dialah yang menginspirasi dan menimbulkan <i>trust</i> dari para anggotanya untuk maju bersama memperjuangkan visi dan misi, menggunakan strategi yang disusun bersama
2.	Mengidentifikasi jenis <i>knowledge</i> yang diperlukan,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Membuat daftar calon pemilik <i>knowledge</i> yang akan dievaluasi kemampuannya (<i>short list</i>)</li> </ul>	Adanya daftar pemilik <i>knowledge</i> yang potensial untuk dipilih.	Secara invidual setiap personal dalam organisasi

<p>menelusuri sumber asal dan kepemilikannya, manfaat yang diperoleh, keunggulan yang dimiliki dibanding yang lain, persyaratan untuk memiliki, apa yang menjadi konsekuensi komersial.</p>	<p>(<i>absorptive capacity</i>)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengadakan komunikasi dengan para pemilik <i>knowledge</i> dan mengadakan <i>asesment</i> mengenai kemampuannya</li> <li>- Meneliti <i>terms &amp; condition</i> yang ditetapkan oleh pemilik <i>knowledge</i></li> <li>- Untuk persyaratan komersial dihitung akibatnya terhadap biaya produksi</li> <li>- Mengevaluasi kemampuan internal, apakah mampu langsung mengaplikasikan <i>knowledge</i> termaksud, atau perlu persyaratan khusus.</li> <li>- Mengadakan negosiasi untuk mendapatkan biaya termurah</li> <li>- Menetapkan prioritas layak pilih berdasarkan keunggulannya.</li> </ul>	<p>Menetapkan strategi penguasaan: (1) menciptakan sendiri, (2) membeli lengkap, (3) membeli sebagian dan mengintegrasikan, (4) kolaborasi dan aliansi strategis</p>	<p>ini dapat membantu terlaksananya program <i>interorganizational</i> dengan bekal utama <i>trust</i>. Tahap ini sangat penting sekali, karena dengan mencari <i>knowledge</i> yang dibutuhkan di masa datang para pelakunya harus dapat melihat bagaimana aktivitas yang akan dilaksanakan di masa depan, bagaimana fasilitas yang disediakan, siapa dan bagaimana kemampuan para pelakunya. Harus</p>
---	-------------------------------------	---	--	--

					dapat memprediksi dan mengantisipasi berbagai kemungkinan, agar pada saat <i>knowledge</i> dipergunakan semua kemungkinan sudah disiapkan.
3.	Mengevaluasi kemampuan internal organisasi, individu dan fasilitas penunjang	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kemampuan mengembangkan sumber daya</li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> </ul>	Menetapkan pengelompokan keahlian internal. Pada saat yang sama juga menyusun profil keahlian sebagai <i>peer</i> di perusahaan lain.	Adanya daftar keahlian yang harus dibangun apabila akan menerapkan <i>knowledge</i> yang terpilih	
4.	Mengadakan konsultasi dengan tenaga ahli dan melakukan <i>bench marking</i> dengan para pengguna <i>knowledge</i> yang sudah ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- Kedekatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengadakan observasi, diskusi dan kalau perlu mengadakan <i>exercise</i> atau uji coba untuk memverifikasi evaluasi terhadap <i>knowledge</i> yang akan dipilih.</li> <li>- Mendapatkan bantuan dari ahli lingkungan dari Universitas dan mengadakan uji coba</li> <li>- Mendapatkan bantuan rekomendasi dari ahli proses pengolahan limbah di</li> </ul>	Adanya diskusi terjadwal yang menghasilkan rujukan <i>knowledge</i> .	Faktor kedekatan termasuk yang memberikan kontribusi besar, agar program berjalan sesuai dengan rencana.

			<p>Universitas.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Aplikasi hasil penelitian tetap menggunakan perusahaan komersial biasa.</li> </ul>		
5.	<p>Menciptakan sendiri <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan mengerahkan segenap organisasi internal yang tersedia bersama dengan individu personil yang menguasai dasar <i>knowledge</i> termaksud</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kedekatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengadakan observasi intensif, diskusi, evaluasi, <i>asesment</i> tertulis.</li> <li>- Uji coba di Laboratorium dan uji coba di Pabrik.</li> <li>- Diskusi juga termasuk dengan rekan sejawat di pabrik lain.</li> <li>- Diskusi dengan mantan rekan sekerja dulu. Ternyata banyak masukan dari rekan sejawat tersebut, yang lebih berpengalaman.</li> <li>- Masukan dari rekan sejawat tersebut meningkatkan konfidens dalam mencoba proses baru.</li> </ul>	<p>Adanya atau terbentuknya suatu sistem baru, berupa fasilitas teknik, metode kerja atau cara evaluasi.</p>	<p>Kedekatan menimbulkan <i>trust</i>, yang selanjutnya menimbulkan kesediaan berbagi ilmu. Dengan kapasitas penyerapan yang baik ternyata dapat menghasilkan <i>knowledge</i> yang lebih baik dari tempat asalnya.</p>
6.	<p>Membeli <i>knowledge</i> yang diperlukan dengan pertimbangan mendapatkan jaminan dari penyedia <i>knowledge</i> atas <i>performance</i></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kedekatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Meneliti sebelum membeli, secara lengkap sudah diketahui <i>knowledge</i> mapnya, keunggulan dan kelemahannya.</li> <li>- Siapkan hal-hal yang perlu diantisipasi dalam aplikasi.</li> <li>- Uji kinerja harus menjadi bagian dalam perjanjian pembelian.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dokumen lengkap berupa suatu rancangan sistem untuk diaplikasikan.</li> <li>- Sebelumnya harus sudah tersusun semacam buku panduan bagaimana membeli <i>knowledge</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Salah satu tujuan membeli adalah untuk mendapatkan jaminan <i>knowledge</i> yang diserahkan adalah sesuai dengan harapan</li> </ul>

	yang tercapai.				<p>dan syarat-syarat yang disepakati bersama.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Perlu dibentuk jalinan kedekatan dan <i>trust</i> yang baik, agar penguraian jaminan dan kualitas yang diserahkan dipahami dengan baik dan dilaksanakan.</li> </ul>
7.	Mengadakan pengintegrasian <i>knowledge</i> baru dengan <i>knowledge</i> dan sistem yang sudah ada	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kedekatan</li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- <i>Trust</i></li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menetapkan kekurangan <i>knowledge</i> yang ada dan kerugian bila dipertahankan.</li> <li>- Meneliti bagian-bagian dari <i>knowledge</i> lama yang masih dapat dipergunakan.</li> <li>- Meneliti <i>compatibility</i> satu sama lain.</li> <li>- Mengintegrasikan secara hati-hati agar perangkat hasil <i>knowledge</i> baru tidak mengganggu sistem secara keseluruhan.</li> </ul>	Tersedianya suatu sistem baru yang merupakan hasil pengintegrasian <i>knowledge</i> baru.	<p>Setiap anggota memberikan kontribusi berdasarkan kemampuan yang dimilikinya (kapasitas penyerapan ilmu), disertai dengan keyakinan (<i>trust</i>) pada program yang sedang dilaksanakan akan</p>

					memberikan kontribusi terbaik.
8.	Mengadakan penyebarserapan ( <i>diffusion</i> ) <i>knowledge</i> yang baru dihasilkan agar seluruh organisasi internal dan para personil terkait dapat menguasainya.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kedekatan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyiapkan pelaksanaan dengan memilih pelaku dan menetapkan kompetensi yang dibutuhkan.</li> <li>- Membuat program dan jadwal yang lengkap, sampai dengan pengujian hasil.</li> <li>- Program penyebarserapan <i>knowledge</i> ini sebagian dapat berupa program pelatihan, apabila terdapat <i>gap</i> yang cukup besar yang tak dapat dilaksnakan hanya dengan alih informasi sederhana.</li> <li>- Memanfaatkan <i>IT support</i> untuk kelancaran dan kemudahan <i>knowledge diffusion</i></li> </ul>	Adanya sistem untuk melakukan penyebarserapan <i>knowledge</i> yang perlu dikuasai karyawan dalam melaksanakan tugasnya di Perusahaan.	Kapasitas penyerapan menjadi kunci utama penyusunan programnya, disamping adanya suatu rujukan mengenai kelengkapan <i>knowledge</i> yang diperlukan, tersedia dan sedang disiapkan. Kontribusi personal terhadap organisational akan signifikan sekali,
9.	Membakukan <i>knowledge</i> yang dihasilkan sebagai acuan dalam kegiatan Perusahaan	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Menyusun seluruh <i>knowledge</i> baru dalam bentuk SOP yang menyangkut segenap aspek.</li> <li>- Yang bersifat <i>tacit knowledge</i> dituangkan dalam bentuk kompetensi yang harus dikuasai.</li> </ul>	Adanya satu sistem baku untuk penguasaan suatu <i>knowledge</i> di Perusahaan	Kontribusi personal sangat signifikan khususnya pada saat internalisasi



	selanjutnya.		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Melaksanakan program internalisasi dengan pendekatan <i>change management</i>.</li> <li>- Meningkatkan peran pimpinan</li> </ul>		program yang sudah dibakukan ini.
10.	Menetapkan kriteria 3E ( <i>efficacy; Efficiency; effectiveness</i> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> <li>- Kapasitas penyerapan</li> </ul>	Menguraikan kegiatan di tiap tahap. Menetapkan ukuran keberhasilan di tahap yang bersangkutan.	Adanya suatu ukuran keberhasilan di setiap aktivitas	Taati dengan baik
11.	<i>Monitor performance</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kapasitas penyerapan</li> <li>- <i>Trust</i></li> </ul>	Menyusun sistem pencatatan yang langsung terlihat keberhasilan pencapaian targetnya	Adanya sistem pemantauan aktivitas yang memperhatikan keadaan para pelaku ketika melaksanakan aktivitas.	Taati dengan konsisten
12.	<i>Take control action</i>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Trust</i></li> </ul>	Evaluasi performance secara berkala. Periksa ulang setiap ada penyimpangan, setelah konfirmasi lakukan tindakan koreksi	Adanya sistem koreksi yang obyektif karena berdasarkan fakta.	Taati dengan baik

Sumber: Hasil Olah Peneliti.

**Lampiran 4. Perbandingan model dengan merujuk kepada *problem solving***  
**(Tahap 5 Basis: *Problem solving interest*)**

No.	Aktivitas	Langkah Pokok	Peran dan Kemampuan Pelaku	Kriteria	Hasil dan Catatan
1	Mengapresiasi penggunaan <i>knowledge</i> dalam pengolahan bahan baku menjadi ethanol secara efektif dan efisien	Mengidentifikasi <i>knowledge</i> yang diperlukan dalam pengolahan bahan baku menjadi ethanol dengan fasilitas-fasilitas pendukungnya	Penanggung jawab kegiatan harus mempunyai kemampuan, referensi dan <i>network</i> agar dapat melaksanakan tanggung jawabnya	Dapat menentukan ruang lingkup kelengkapan, kedalaman, pelaku, dan indikator keberhasilan	GM dan <i>plant manager</i> mengadakan diskusi dengan seluruh staf terkait untuk mengganti <i>kasava</i> dengan <i>molasses</i> .
2	Melakukan pemilihan teknologi dan metoda kerja terbaik, untuk penggantian bahan baku dan	Membuat daftar pemilik teknologi, vendor, dan kontraktor yang dapat merealisasikan penggunaan teknologi termaksud.	Penanggung jawab kegiatan harus memiliki referensi dan mampu membuat rencana kerja sesuai jadwal dan kinerja yang diharapkan.	Dapat menentukan ruang lingkup kelengkapan, kedalaman, pelaku, jenis-jenis dan indikator keberhasilan	<i>Plant Manager</i> beserta para <i>superintendent</i> dan <i>process engineer</i> melakukan uji coba pembuatan

	penghematan bahan bakar agar mencapai produksi yang efektif & efisien				ethanol dengan bahan baku molasses
3	Mengembangkan proses pengolahan ethanol, dengan mengurangi penggunaan yeast dalam mengolah bahan baku di Unit Fermentasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengadakan diskusi dengan rekan seprofesi di pabrik ethanol lain untuk mengetahui dengan tepat proses pengolahan ethanol termaksud</li> <li>2. Mengadakan uji coba di laboratorium dengan proses terpilih</li> <li>3. Mengadakan evaluasi hasil uji coba kemudian mengadakan perbandingan dan konsultasi dengan tenaga ahli berpengalaman.</li> <li>4. Menyusun metode implementasi di unit</li> </ol>	<p>Penanggung jawab kegiatan harus dapat:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Bekerja sama dengan berbagai unit kerja</li> <li>2. Mengkombinasikan berbagai kapabilitas</li> <li>3. Memiliki kemampuan yang cukup dalam mengolah informasi dan mengadakan evaluasi</li> <li>4. Memutuskan langkah terbaik yang harus diambil</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Menetapkan kriteria proses mengenai penggunaan bahan baku, energi pembakar, bahan pembantu (contoh: air, <i>supplies</i>), waktu proses, kualifikasi tenaga kerja, dan spesifikasi peralatan dan alat uji.</li> <li>2. Mampu menganalisis dan menerima risiko besar dalam proses produksi.</li> </ol>	<p><i>Plant manager</i> bersama <i>superintendent</i>, <i>process engineer</i>, dan laboratorium melakukan uji coba penggunaan <i>yeast</i> yang lebih sedikit dengan <i>recycle</i> larutan proses. Hasil akhir yaitu penggunaan kasava turun dari 6,3 menjadi 5,8 kg/liter ethanol.</p>

		kerja			
4	Memperbaiki proses pengolahan limbah, agar penggunaan molasses efektif dan limbah dapat menjadi sumber <i>byproduct</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengadakan pengamatan dan evaluasi <i>performance</i> operasi mulai dari molasses dimasukkan ke proses sampai dengan dihasilkan ethanol dan limbah (stillage?)</li> <li>2. Mengidentifikasi tempat kegagalan unit atau alat kerja</li> <li>3. Mengadakan perbaikan agar setiap titik pengeluaran mempunyai jumlah dan kualitas yang sesuai standar</li> </ol>	<p>Penanggung jawab kegiatan harus mampu:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengevaluasi informasi teknis yang diperoleh</li> <li>2. Mencari alternatif untuk mengatasi masalah yang dapat timbul</li> <li>3. Bekerja sama dengan berbagai unit kerja khususnya proses utilitas, pemeliharaan dan <i>engineering</i></li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melihat kualifikasi tenaga kerja yang terlibat</li> <li>2. Melihat spesifikasi peralatan</li> <li>3. Melihat kualitas dan kuantitas limbahnya (sifat, karakteristik, dan jumlah)</li> <li>4. Mampu menganalisa dan menerima risiko besar dalam proses produksi</li> </ol>	GM memimpin seluruh pimpinan untuk memodifikasi reaktor methan agar dapat mengolah limbah <i>molasses</i> secara lebih efektif
5	Mencari <i>reference</i>	Mencari melalui buku yang tersedia di perpustakaan (studi literatur) dan sumber-sumber referensi di vendor dan pemilik teknologi untuk mendapatkan	Penanggung jawab kegiatan harus mempunyai kemampuan mengakses, membaca dan mengambil kesimpulan dari	Mendapatkan kelengkapan, kedalaman, dan kemutakhiran informasi untuk mendapatkan <i>knowledge</i> unggul	Bagian teknik mengkoordinir upaya mengumpulkan referensi yang diperlukan oleh pabrik

		rujukan/acuan <i>performance</i> unit dan alat terbaru	informasi dan kemudian melaporkan kepada pihak-pihak terkait		
6	Mengembangkan energi alternatif, pengganti yang lebih efektif dan mudah diperoleh dengan kualitas yang sama atau lebih baik.	<p>1. Mengefektifkan unit pengolahan limbah agar dapat menghasilkan biogas (gas metan) untuk dipakai dalam <i>boiler</i></p> <p>2. Untuk <i>boiler</i>, menggunakan kualitas batu bara (jenis dan ukuran) yang sesuai</p>	<p>Penanggung jawab kegiatan harus memiliki kemampuan untuk melihat berbagai sumber daya dan mengkombinasikan sumber daya tersebut sehingga dapat dikomunikasikan kepada pimpinan dan pihak terkait untuk pengambilan keputusan terbaik yang dapat dilaksanakan</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Melihat kualifikasi tenaga kerja yang terlibat</li> <li>2. Melihat spesifikasi peralatan</li> <li>3. Melihat kualitas dan kuantitas sumber energi dan bahan-bahan yang tersedia seperti limbah dan bahan-bahan lain (sifat, karakteristik, dan jumlah)</li> <li>4. Memiliki tempat pengolahan yang tersedia dengan cukup</li> <li>5. Mampu menganalisis dan menerima risiko besar dalam proses produksi</li> </ol>	<p><i>Plant manager</i> mengkoordinir kegiatan seluruh pihak terkait untuk dapat menggunakan batu bara yang lebih baik secara kualitasnya dan menggunakan gas metan dari WWTP sebagai bahan bakar tambahan</p>

7	<i>Consultancy dan benchmarking</i>	<p>1. Mencari tenaga ahli yang berpengalaman dalam proses pembuatan ethanol dan pengolahan limbah. Dalam hal ini dipilih ITB (ahli ethanol dan limbah) dan Universitas Lampung (dosen ahli yang penelitiannya mengenai limbah ethanol di Jepang).</p> <p>2. Mengadakan <i>benchmarking</i> dengan pabrik ethanol sejenis di Lampung seperti Indo Distillery.</p>	<p>Penanggung jawab kegiatan harus mampu berkomunikasi dengan para ahli dan menangkap metode dan pengetahuan baru dari luar untuk akhirnya dapat diadopsi guna menyempurnakan sistem yang sudah ada sebelumnya</p>	<p>1. Memiliki tenaga ahli yang berpengalaman, kompetensi, <i>network</i>, serta tempat konsultasi yang memadai</p> <p>2. Pabrik atau kantor yang memiliki kriteria teknis yang unggul yang mempunyai pengalaman komprehensif dan dapat dijadikan <i>benchmark</i></p>	<p>Hasil konsultasi dengan ITB menghasilkan proses pengolahan limbah yang sesuai dengan kebutuhan MEL. Universitas Lampung mengadakan penelitian untuk membuat <i>by product</i> dari limbah ethanol</p>
8	<i>Supporting Technology</i>	<p>1. Teknologi informasi untuk menyimpan semua data teknis, <i>troubleshooting</i>, pengalaman-pengalaman, serta <i>case study</i></p> <p>2. Teknologi untuk perawatan dan pemeliharaan alat</p> <p>3. Teknologi untuk</p>	<p>Penanggung jawab kegiatan harus mampu :</p> <p>1. Mengenali kemampuan yang dibutuhkan</p> <p>2. Menentukan prioritas teknologi yang harus dipenuhi</p>	<p>Memiliki Teknologi yang diperlukan untuk memperbaiki kinerja</p>	<p><i>Plant Manager</i> bersama HR <i>manager</i> mengkoordinir kegiatan-kegiatan <i>knowledge sharing</i> dengan menggunakan fasilitas yang</p>

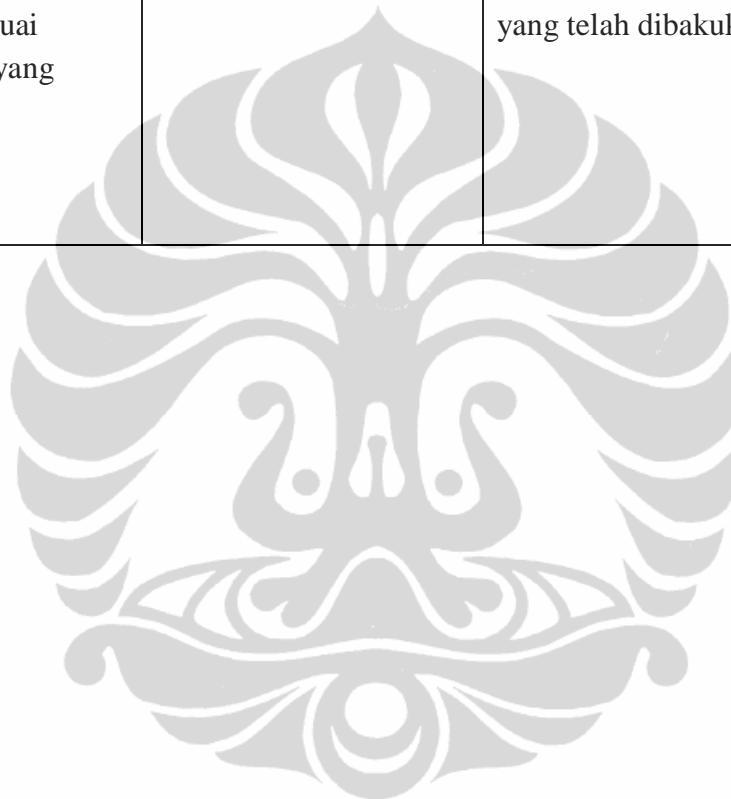
		<i>quality control</i> (laboratorium) 4. Teknologi untuk pemeriksaan dan pengujian teknis	3. Menggunakan hasil kerja untuk mengingatkan pihak-pihak terkait untuk pengambilan keputusan		tersedia.
9	Membakukan seluruh terobosan <i>knowledge</i> yang terjadi sebagai metode kerja	1. Terus menerus mengadakan diskusi dan konsultasi dengan para ahli dan hasilnya menjadi dokumen teknis, SOP, instruksi kerja ( <i>working instruction</i> ), dan indikator-indikator teknis yang menjadi rujukan.	Penanggung jawab kegiatan harus memiliki referensi dan mampu membuat rencana kerja sesuai jadwal dan kinerja yang diharapkan.	Hasil diskusi (SOP, dokumen teknis, instruksi kerja, dan indikator teknis yang menjadi rujukan) dapat digunakan oleh pihak yang terkait, mudah dimengerti, tidak ambigu, dapat ditelusuri dengan referensi yang dapat dipertanggungjawabkan, serta instruksi yang diberikan tidak <i>overlapping</i> .	<i>Plant manager</i> mengkoordinir penyusunan pembakuan terobosan <i>knowledge</i>
10	Tentukan kriteria 3E	Merujuk kepada manual dan SOP yang disediakan oleh pemilik teknologi	Ukuran keberhasilan adalah tuntutan yang wajar agar tenaga kerja menghasilkan yang	Menyusun indikator kinerja yang rinci dan mudah dipahami	Untuk setiap kegiatan diperoleh ukuran-ukuran

			terbaik		kinerja (contoh dalam <i>boiler</i> memiliki ukuran sendiri, biogas memiliki ukuran terhadap limbah, dan lainnya)
11	Monitor kerja	Membuat sistem pengawasan dan pencatatan serta <i>early warning system</i>	Pemantauan merupakan suatu keniscayaan yang harus dijaga agar jaminan pencapaian target dapat dicapai.	Menyusun indikator pengawasan dan pencatatan serta <i>early warning system</i> dengan rinci dan mudah dipahami	Pengawasan dilakukan dengan instrumen tertentu melalui <i>online</i> (dapat mudah membaca nilai efisiensinya) maupun <i>offline</i> (memerlukan lebih dari satu instrumen untuk membaca nilai efisiensi)
12	Laksanakan tindakan koreksi	Merujuk kepada penyimpangan kinerja	Tindakan koreksi merupakan bagian dari	Melihat kesesuaian antara kinerja aktual	Setiap penyimpangan



		kemudian diadakan perbaikan sesuai dengan SOP yang berlaku	pencapaian jaminan	dengan hasil <i>knowledge</i> yang telah dibakukan	aktivitas dari standar kinerja segera dilakukan tindakan koreksi dengan mengacu pada SOP
--	--	--	--------------------	--	--

Sumber: Hasil Olah Peneliti.



**Lampiran 5. Perbandingan Conceptual model pada Sistem 3: Menurunkan biaya produksi MEL untuk memperoleh pendapatan yang berkelanjutan (Tahap 5 Basis: *Problem solving interest*)**

No.	Aktivitas	Langkah Pokok	Peran dan Kemampuan Pelaku	Kriteria	Hasil dan Catatan
1	Mengendalikan biaya produksi ethanol sebaik mungkin agar MEL mencapai keuntungan yang direncanakan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kenali semua faktor-faktor biaya produksi.</li> <li>2. Kenali pasar dan para pesaing</li> <li>3. Perhatikan kekuatan dan kelemahan yang ada</li> <li>4. Buat strategi dan rencana kerja</li> </ol>	GM dan <i>Plant manager</i> mengawasi keseluruhan personil yang bertugas. Terapkan pola PDCA ( <i>Plan-Do-Check-Act</i> ). Setiap orang kompeten di bidang masing-masing	Kapasitas produksi, efisiensi pemakaian bahan baku, efisiensi dan waktu handling bahan baku.	Belum dapat mencapai keuntungan karena harga bahan baku yang tinggi, perlu mengubah bahan baku
2	Mengidentifikasi perubahan untuk menurunkan biaya produksi, mengendalikan pasokan & harga bahan baku dan mengamankan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengevaluasi sistem pasokan bahan baku</li> <li>2. Merencanakan perubahan bahan baku, mengobservasi karakteristik setiap alat</li> <li>3. Mengadakan uji coba di Lab</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <i>Plant manager, operation superintendent</i> dan <i>process engineer</i></li> <li>2. Setiap orang harus kompeten di bidangnya</li> </ol>	Tersedia laporan hasil identifikasi yang memuat penyebab dan rencana tindakan. Kadar COD di air limbah dijaga ketat	Laporan tercapai. Kadar COD masih melewati batas, amankan melalui kolam pengaman

	penanganan limbah	4. Pengamatan ketat terhadap operasional WWTP			
3	Menurunkan biaya bahan baku dengan meningkatkan pasokan dari kebun MEL sendiri, dengan cara menambah luas lahan sendiri dan memperbaiki manajemen & budi daya kebun	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat rencana pembelian lahan</li> <li>2. Membuat rencana manajemen dan budi daya kebun</li> <li>3. Melaksanakan rencana yang sudah dibuat</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. GM menunjuk seorang Manajer yang khusus menangani pencarian dan negosiasi untuk membeli atau menyewa lahan</li> <li>2. Menyiapkan dana yang cukup</li> <li>3. Melaksanakan negosiasi dan menyiapkan perjanjian jual beli atau sewa lahan</li> <li>4. GM menunjuk staf untuk menangani manajemen dan budi daya kebun bahan baku</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mendapatkan lahan yang dapat dibeli atau disewa untuk beberapa tahun dengan kondisi yang menguntungkan.</li> <li>2. Menyiapkan manajemen dan budi daya kebun bahan baku dengan kriteria keberhasilan memenuhi syarat 3E (<i>efficacy; efficiency dan effectiveness</i>)</li> <li>3. Melaksanakan dan mengawasi pelaksanaan rencana yang sudah dibuat sekaligus memperbaiki kalau ada penyimpangan</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Yang dapat terlaksana sesuai rencana hanya sebagian saja. Umumnya terkendala oleh sistem pertanahan di Lampung yang tidak menentu.</li> <li>2. Perlu bantuan pemerintah dengan menata dan mengawasi sistem pertanahan agar kondusif bagi industri yang tergantung</li> </ol>

					kepada ketersediaan lahan untuk menjadi kebun bahan baku.
4	Menurunkan biaya produksi dengan mengganti <i>kasava</i> menjadi <i>molasses</i> , memodifikasi proses, menambah hari berproduksi dan meningkatkan kapasitas operasi	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mengumpulkan semua referensi mengenai <i>molasses</i>, penggunaan <i>molasses</i> sebagai bahan baku ethanol, fermentasi menggunakan <i>molasses</i>, karakteristik limbah dari proses ethanol menggunakan <i>molasses</i>, proses pengolahan limbah ethanol berbasis <i>molasses</i>.</li> <li>2. Mengadakan uji coba di laboratorium menggunakan bahan baku <i>molasses</i>.</li> </ol>	GM dan <i>Plant Manager</i> memimpin seluruh kegiatan, mulai dari persiapan sampai pelaksanaan, meyakinkan bahwa setiap orang yang bertugas mempunyai kompetensi yang cukup, mereka yang kurang diback-up oleh rekan yang lebih ahli, mengawasi pelaksanaan persiapan agar tidak	Kriteria 3 E ( <i>Efficacy, efficiency, effectiveness</i> ), dari segi bahan baku, produk dan pelaksanaan kerja.	Hasil baik, sehingga dapat dilaksanakan secara kontinyu.

		<p>3. Mengadakan evaluasi hasil uji coba, mengadakan diskusi intern dan konsultasi dengan para ahli dan rekan profesi di pabrik ethanol lain.</p> <p>4. Menyusun prosedur operasi untuk pelaksanaan penggunaan <i>molasses</i>.</p> <p>5. Mengkaji ulang seluruh peralatan untuk menguji kelayakan penggunaannya bila <i>molasses</i> dipakai.</p> <p>6. Melengkapi atau memperbaiki seluruh peralatan dan instrumen yang tidak memenuhi syarat.</p> <p>7. Mengadakan pelatihan singkat mengenai pengoperasian dengan bahan baku <i>molasses</i>.</p>	<p>ada yang <i>overlook</i>, mengadakan evaluasi dan mendiskusikan hasilnya sampai diambil langkah tindak lanjut yang tepat</p>		
--	--	---	---	--	--

		<p>8. Melaksanakan operasional dengan bahan baku molasses.</p> <p>9. Mengevaluasi kinerja operasi menggunakan molasses sebagai bahan baku</p>			
5	Meningkatkan Penyediaan Lahan untuk menambah luas kebun sendiri	<p>1. Mengadakan survey lahan yang akan dijual atau disewakan.</p> <p>2. Menyiapkan pendanaan yang cukup untuk pembelian lahan.</p> <p>3. Memetakan seluruh permasalahan, kendala dan prosedural yang diperlukan untuk mendapatkan lahan.</p> <p>4. Berdasarkan situasi yang ada saat ini luas lahan yang dapat diperoleh sangat terbatas</p>	GM menyiapkan Manajer dan tim khusus yang disiapkan untuk keperluan ini, dengan kompetensi yang memenuhi syarat dan mempunyai hubungan sosial kemasyarakatan yang baik.	Kriteria keberhasilan dilihat dari jumlah lahan yang diperoleh, waktu dan harga yang memenuhi bakuan yang ditetapkan	<p>Situasi yang ada saat ini menyulitkan pelaksanaan program memiliki kebun sendiri.</p> <p>Pengalaman yang sama dialami oleh investor lain. Tercatat 2 investor lain yang membatalkan pembangunan pabrik bioethanol di Lampung karena</p>

		<p>sekali dan butuh waktu lama.</p> <p>5. Mengadakan negosiasi dan pembelian atas lahan yang tersedia.</p> <p>6. Menyiapkan lahan yang diperoleh untuk didaya gunakan oleh tim kerja yang khusus disiapkan untuk itu.</p>			<p>masalah ini. (satu asing, satu domestik)</p>
6	Meningkatkan jaminan pasokan molasses	<p>1. Mengadakan survey pemasok <i>molasses</i> dan pabrik gula di Lampung dan Sumatra Selatan.</p> <p>2. Menyiapkan beberapa pola kerjasama pemasok molasses dan MEL atas dasar manfaat bersama.</p> <p>3. Mengadakan</p>	<p>GM dan manajer yang ditugaskan untuk keperluan ini, dibantu staf yang kompeten.</p>	<p>Jumlah tonase <i>molasses</i>, kurun waktu dan harga.</p>	<p>1. Sudah berhasil dengan pola konvensional, harga mengikuti harga yang berlaku saat transaksi.</p> <p>2. Mulai dicoba dengan mengkaitkan harga dan jumlah</p>

		negosiasi untuk mendapatkan perjanjian kerjasama			pasokan <i>molasses</i> dengan produk ethanol, dari segi harga dan waktu. 3. Tanpa kebun sendiri pasokan mudah terganggu oleh kondisi pasar <i>molasses</i> yang berlaku di suatu saat tertentu
7	Melaksanakan <i>Consultancy &amp; Benchmarking</i> ke industri yang sejenis.	1. Mendata seluruh tenaga ahli dan industri yang punya kinerja bagus di Indonesia 2. Mengadakan komunikasi dan <i>networking</i> melalui Asosiasi dan bentuk-bentuk pertemuan lain.	GM dan manajer terkait menjadi pemeran utama untuk berhasilnya program ini.	Kualitas informasi dan rekomendasi yang dapat diterapkan, serta waktu diterimanya respon tidak lebih lambat dari waktu yang dibutuhkan.	Tenaga ahli dari perguruan tinggi dan industri sejenis sangat signifikan dalam memberi saran



		3. Mengadakan hubungan langsung atas dasar manfaat bersama			
8	Melaksanakan sosialisasi dan internalisasi program perubahan baku dan teknologi, agar setiap penanggung jawab kerja menguasai SOP dan WI baru	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Membuat atau mengintegrasikan atau memodifikasi manual operasi, SOP (<i>Standard Operating Procedure</i>) dan WI (<i>Working Instruction</i>) yang diperlukan untuk perubahan bahan baku.</li> <li>2. Mengadakan sosialisasi, <i>briefing</i>, pemaparan dan pelatihan singkat agar setiap orang mengetahui tugas masing-masing dan siap melaksanakan tugas masing-masing.</li> </ol>	Plant manager beserta para superintendent mengkoordinasikan penyiapan dan meyakinkan setiap anggotanya siap untuk melaksanakan program	Menetapkan kriteria keberhasilan mencapai kinerja dalam satu kurun waktu, meliputi penggunaan bahan baku, jumlah dan kualitas produk, penggunaan bahan pembantu, batubara dan tenaga listrik, serta secara keseluruhan target biaya produksi dalam satu kurun waktu (bulanan atau yang lain)	Persiapan dan pelaksanaan dapat berhasil mengikuti rencana, namun kendala bahan baku akan menjadi penentu keberhasilan. Bila segala hal terpenuhi tetapi bila harga bahan baku tetap tak terkendali, maka target biaya produksi juga sulit tercapai.
9	Menetapkan kriteria kinerja, 3E ( <i>Efficacy</i> ,	Menetapkan kriteria kinerja berdasarkan karakteristik lengkap	GM dan Plant manager bekerjasama dengan para superintendent untuk menetapkan	Adanya kriteria yang berupa angka kinerja yang dapat menjadi	Hasil yang didapat menjadi bahan diskusi

	<i>Efficiency, Effectiveness</i> ), yang harus dicapai di setiap aktivitas	input, proses, <i>output</i> dan <i>outcomes</i> , dengan rujukan utama keseluruhan berdasarkan target perusahaan yang ditetapkan manajemen. Dari segi proses menyesuaikan dengan kemampuan fasilitas yang sudah ada.	kriteria yang tepat	ukuran keberhasilan	dalam rapat manajemen untuk menetapkan tindak lanjut.
10	Memonitor Kinerja yang dicapai pada masing-masing aktivitas	Menyusun dan melaksanakan sistem <i>monitoring</i> kinerja setiap aktivitas, dengan hasil berupa catatan kinerja dan penyimpangan yang terjadi	Setiap penanggung jawab aktivitas memonitor aktivitasnya berdasarkan kinerja ini dan melaporkan penyimpangan dan tindakan untuk memperbaikinya.	Adanya laporan rutin dan tersendiri pada saat terjadi penyimpangan.	Dapat dilaksanakan dan menjadi ukuran keberhasilan di setiap aktivitas
11	Melaksanakan tindakan koreksi agar kinerja tercapai sesuai rencana.	1. Menyusun prosedur penanganan setiap penyimpangan ( <i>trouble shooting guide</i> ).	<i>Plant manager</i> dan <i>Superintendent</i> meyakinkan bahwa prosedur sudah disusun dengan benar dan	Prosedur tersusun sedemikian rupa, mudah dimenegerti dan mudah diikuti, serta dapat dievaluasi	Semua tindakan terkoreksi akan memberikan kinerja yang optimum bagi

		2. Melaksanakan tindakan yang disusul dengan laporan evaluasi, mengapa <i>trouble</i> terjadi, bagaimana menanganinya dan peringatan tindakan agar penyimpangan tidak terjadi lagi.	mudah diikuti, setrta para penanggung jawab diyakinkan sudah menguasainya secara benar.	hasilnya dengan segera.	keseluruhan sistem
--	--	---	---	-------------------------	--------------------

Sumber: Hasil Olah Peneliti.