



UNIVERSITAS INDONESIA

**RANCANGAN MODEL STRUKTURAL KELEMBAGAAN UNTUK
PENINGKATAN CAPAIAN TINGKAT KOMPONEN DALAM
NEGERI (TKDN) INDUSTRI HULU MIGAS INDONESIA**

TESIS

YETRI LAILI

1206311136

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
SALEMBA
JANUARI 2014**



UNIVERSITAS INDONESIA

**RANCANGAN MODEL STRUKTURAL KELEMBAGAAN UNTUK
PENINGKATAN CAPAIAN TINGKAT KOMPONEN DALAM
NEGERI (TKDN) INDUSTRI HULU MIGAS INDONESIA**

TESIS

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Magister Teknik

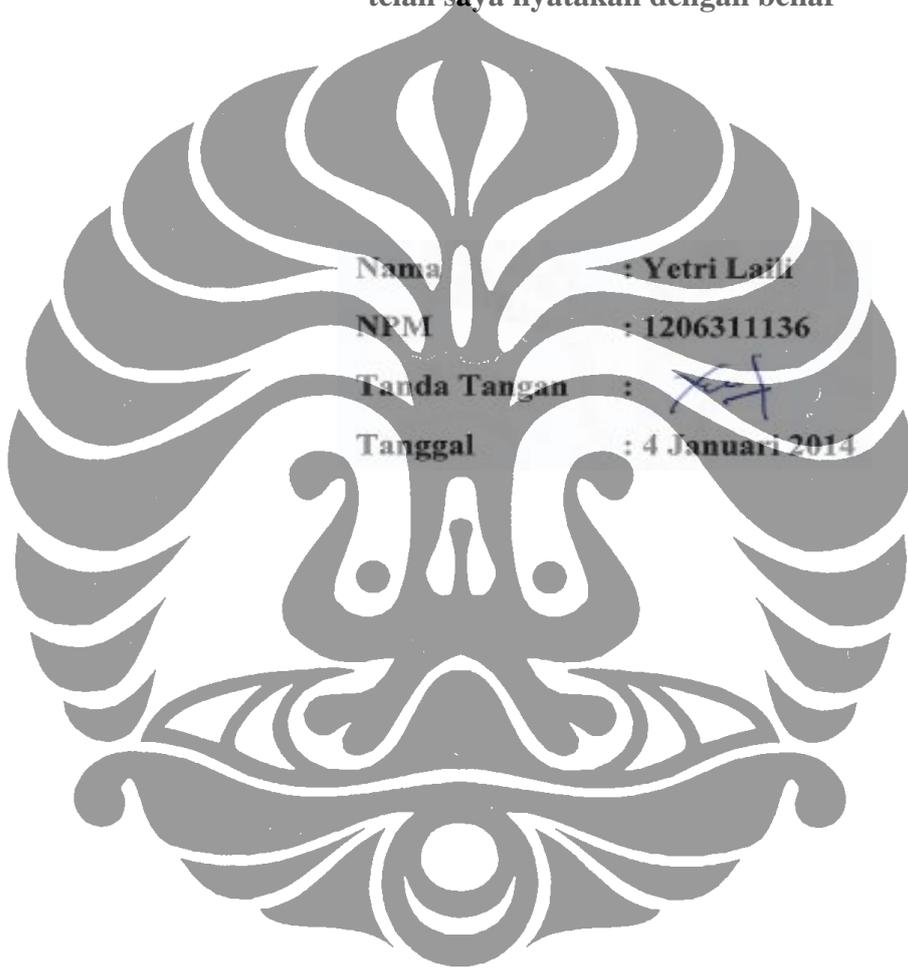
YETRI LAILI

1206311136

**FAKULTAS TEKNIK
JURUSAN MAGISTER TEKNIK INDUSTRI
SALEMBA
JANUARI 2014**

HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS

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



Nama : Yetri Laili
NPM : 1206311136
Tanda Tangan : 
Tanggal : 4 Januari 2014

HALAMAN PENGESAHAN

Tesis ini diajukan oleh :
Nama : Yetri Laili
NPM : 1206311136
Program Studi : Magister Teknik Industri
Judul Tesis : Rancangan Model Struktural Kelembagaan
untuk Peningkatan Capaian Tingkat Komponen
Dalam Negeri (TKDN) Industri Hulu Migas
Indonesia

Telah berhasil dipertahankan di hadapan Dewan Penguji dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Magister Teknik pada Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Indonesia

DEWAN PENGUJI

Pembimbing : Dr.Ir. M.Dachyar, M.Sc ()
Pembimbing : Ir.Yadrifil, M.Sc ()
Penguji : Dr. Ing. Amalia Suzianti, ST, MSc ()
Penguji : Armand Omar Moeis, ST, MT ()
Penguji : Maya Arlini Puspasari, ST, MT, MBA ()

Ditetapkan di : Jakarta
Tanggal : 4 Januari 2014

UCAPAN TERIMAKASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan tesis ini. Penulisan tesis ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Magister Teknik Industri Jurusan Teknik Industri pada Fakultas Teknik Universitas Indonesia. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan thesis ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan thesis ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada :

- (1) Bapak Dr.Ir. M.Dachyar, M.Sc dan Bapak Ir. Yadrifil, M.Sc, selaku dosen pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk membantu dan mengarahkan dalam penelitian dan penyelesaian tesis ini;
- (2) Ibu Dr. Ing. Amalia Suzianti, ST, MSc, Ibu Maya Arlini Puspasari, ST, MT, MBA, Bapak Armand Omar Moeis, ST, MT, selaku dosen penguji atas masukan dan pengarahan yang diberikan pada saat dilaksanakannya sidang tesis ini;
- (3) Ibu, Suami dan keluarga tercinta atas do'a dan dukungannya;
- (4) Seluruh pihak yang terkait dengan kebijakan penggunaan produksi dalam negeri pada kegiatan usaha hulu migas yang telah mau dimintai pendapat serta datanya;
- (5) Bapak dan Ibu rekan kerja di Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi;
- (6) Asmirawati, Indramawan, Doddy, Setio, Novan dan teman-teman MTI Salemba angkatan 2012 atas semangatnya.

Saya berharap akan mendapatkan balasan dari Allah SWT atas kebaikan dan bantuan yang telah diberikan. Semoga tesis ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu.

Salemba, 4 Januari 2014



Yetri Laili

**HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI
TESIS UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIK**

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

Nama : Yetri Laili
NPM : 1206311136
Program Studi : Magister Teknik Industri
Departemen : Teknik Industri
Fakultas : Teknik
Jenis Karya : Tesis

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 :

**Rancangan Model Struktural Kelembagaan Untuk Peningkatan Capaian
Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) Industri Hulu Migas Indonesia**

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 mempublikasikan tesis saya selama tetap menyantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

Dibuat di : Salemba

Pada tanggal : 4 Januari 2014

Yang menyatakan,



(Yetri Laili)

ABSTRAK

Nama : Yetri Laili
Program Studi : Magister Teknik Industri
Judul : Rancangan Model Struktural Kelembagaan untuk Peningkatan Capaian Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) Industri Hulu Migas Indonesia

Industri Minyak dan Gas Bumi Indonesia diharapkan selalu dapat meningkatkan penggunaan produk dalam negeri, untuk meningkatkan kapasitas nasional melalui kerja sama yang baik antar lembaga yang terkait. Metode *Interpretive Structural Model* (ISM) digunakan untuk mendapatkan struktural model keterkaitan antar lembaga. Telah dilakukan wawancara terstruktur dan *Focus Group Discussion* (FGD) dengan pakar dibidang kegiatan usaha hulu migas. Penelitian ini menghasilkan tujuh belas lembaga yang terkait untuk menyukseskan peningkatan penggunaan produk dalam negeri di kegiatan usaha hulu migas. Terdapat delapan tingkat struktur yang berpengaruh dan terdapat tiga lembaga yang paling berpengaruh yaitu, Tim Nasional Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (Timnas P3DN), Divisi Pengendalian Program dan Anggaran Deputy Pengendalian dan Perencanaan SKK Migas, Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan.

Kata Kunci :

Tingkat Komponen Dalam Negeri, Industri Hulu Migas, *Interpretive Structural Modeling* (ISM)

ABSTRACT

Name : Yetri Laili
Program of Study : Magister of Industrial Engineering
Title : The Design of Institutional Structural Model for Increasing Local Content Target of Oil and Gas Upstream Business Activities in Indonesia

Oil and gas industries in Indonesia are expected to consistently be able to increase the utilization of local products, to enhance the national capacity through a good partnership between stakeholders. The Interpretive Structural Model (ISM) method is used to obtain the structural model connection between institutions. A structural interview and Focus Group Discussion (FGD) with experts in oil and gas upstream business have been conducted. This research resulted in 17 related institutions in order to accomplish the increase of local products' utilization in oil and gas upstream business activities. There are 8 influential structural level and the 3 most influential institutions, i.e. The National Team of The Enhancement of Local Products' Utilization, Division of Work Program and Budget Management of Special Task Force for Upstream Oil and Gas Business Activities, Fiscal Policy Institution of Ministry of Finance.

Keywords :

Local Content, Oil and Upstream Industry, Interpretive Structural Modeling (ISM)

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PERNYATAAN ORISINALITAS.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
UCAPAN TERIMAKASIH.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI.....	v
ABSTRAK.....	vi
ABSTRACT.....	vii
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR TABEL.....	xi
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang.....	1
1.2. Diagram Keterkaitan Masalah.....	6
1.7. Rumusan Masalah.....	7
1.4. Tujuan Penelitian.....	7
1.5. Ruang Lingkup Penelitian.....	7
1.7. Metodologi Penelitian.....	7
1.7. Sistematika Penulisan.....	10
BAB II LANDASAN TEORI.....	11
2.1. Industri Minyak dan Gas Bumi.....	11
2.2. Kontrak Kerja Sama Industri Hulu Minyak dan Gas Indonesia.....	13
2.3. Kandungan Lokal.....	16
2.4. Model Pengembangan Kandungan Lokal.....	18
2.4.1. Kebijakan Kandungan Lokal.....	19
2.4.2. Infrastruktur Lokal.....	20
2.4.3. Lingkungan Lokal.....	21
2.4.4. Kapabilitas Lokal.....	21
2.4.5. Pembangunan/Peningkatan Kandungan Lokal.....	22
2.5. Kandungan Lokal sebagai Faktor Strategis.....	23
2.6. Kebijakan Kandungan Lokal di Beberapa Negara.....	26

2.6.1.	Kebijakan Kandungan Lokal di Inggris.....	26
2.6.2.	Kebijakan Kandungan Lokal di Norwegia	27
2.6.3.	Kebijakan Kandungan Lokal di Denmark.....	29
2.6.4.	Kebijakan Kandungan Lokal di Australia	29
2.6.5.	Kebijakan Kandungan Lokal di Brazil.....	30
2.6.6.	Kebijakan Kandungan Lokal di Malaysia	31
2.6.7.	Kebijakan Kandungan Lokal di Nigeria	32
2.7.	Kebijakan TKDN Indonesia	33
2.8.	<i>Interpretive Structural Modelling (ISM)</i>	38
2.8.1.	Metodologi <i>Interpretive Structural Modelling (ISM)</i>	39
BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA		47
3.1	Pengumpulan Data.....	47
3.1.1.	Kondisi Industri Hulu Minyak dan Gas di Indonesia.....	47
3.1.2.	Data Perkembangan TKDN Industri Hulu Migas	48
3.2	Perbandingan Struktur Biaya Pendukung dengan Persentase Komponen Dalam Negeri (KDN)	53
3.3	Identifikasi Variabel Lembaga Terkait dalam Peningkatan Capaian TKDN Hulu Migas.....	54
3.4	Pengolahan Menggunakan Metodologi ISM.....	57
3.4.1.	<i>Structural Self - Interaction Matrix (SSIM)</i>	57
3.4.2.	<i>Reachability Matrix (RM)</i>	58
3.4.3.	<i>Level Partition</i>	59
3.4.4.	<i>Driver Power Dependence Matrix</i>	63
3.4.5.	Kerangka Model ISM Kelembagaan Pencapaian TKDN Hulu Migas.....	64
BAB IV ANALISIS DATA		66
4.1.	Analisis Perbandingan Struktur Biaya Pendukung dengan Persentase Komponen Dalam Negeri (KDN)	66
4.2.	Analisis Kerangka Model ISM Kelembagaan Pencapaian TKDN Hulu Migas.....	67
4.2.	MICMAC Analisis	71
BAB V KESIMPULAN		73
1.7.	Kesimpulan	73
1.7.	Saran	73
DAFTAR PUSTAKA		74

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Kepemilikan Wilayah Kerja Migas.....	2
Gambar 1.2	Nilai Pengadaan Barang dan Jasa di Kegiatan Usaha Hulu Migas	3
Gambar 1.3	Diagram Keterkaitan Masalah.....	9
Gambar 1.4	Diagram Alir Metodologi Penelitian.....	9
Gambar 2.1	Taksonomi Iddustri Minyak dan Gas Bumi	11
Gambar 2.2	Tahapan Kegiatan Usaha Hulu Migas Indonesia	12
Gambar 2.3	Tahapan Kegiatan Usaha Hilir Migas Indonesia.....	13
Gambar 2.4	Skema Production Sharing Contracts (PSC).....	15
Gambar 2.5	Model untuk Pengembangan Konten Lokal dalam Industri Hulu Migas	19
Gambar 2.6	Regulasi Peningkatan Penggunaan Produksi Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas.....	34
Gambar 2.7	Diagram Teknik ISM	42
Gambar 3.1	Penentuan Komponen Dalam Negeri (KDN) dan Komponen Luar Negeri (KLN).....	51
Gambar 3.2	Penentuan TKDN Berdasarkan Kepemilikan Alat Kerja.....	51
Gambar 3.3	<i>Driver Power Dependence Matrix</i>	70
Gambar 3.4	Kerangka Kerja ISM Kelembagaan yang Berpengaruh dalam Pencapaian TKDN Hulu Migas	72
Gambar 3.5	<i>Driver Power Dependence Matrix</i>	70
Gambar 4.1	Model Struktural Kelembagaan yang Berpengaruh dalam Pencapaian TKDN Hulu Migas	70
Gambar 4.2	<i>Driver Power Dependence Matrix</i>	70

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Target Penggunaan Produk Barang Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas	36
Tabel 2.2 Target Penggunaan Produk Jasa Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas	36
Tabel 2.3 Strategi Stakeholder Migas dalam Pencapaian Target TKDN.....	38
Tabel 2.4 Aplikasi dari ISM.....	39
Tabel 2.5 Keterkaitan Antara Sub Elemen pada Teknik ISM.....	45
Tabel 3.1 Cadangan Minyak dan Gas Terbukti dan Potensial	46
Tabel 3.2 Produksi Minyak dan Gas di Indonesia	47
Tabel 3.3 Nilai Pengadaan dan Tingkat Komitmen TKDN.....	48
Tabel 3.4 Target Nilai TKDN Industri Barang pada Kegiatan Usaha Hulu Migas	49
Tabel 3.5 Perhitungan Tingkat Komponen Dalam Negeri Barang.....	50
Tabel 3.6 Struktur Biaya, % Kandungan Dalam Negeri Vs Roadmap TKDN....	62
Tabel 3.7 Tabel Perhitungan Geomeans	64
Tabel 3.8 Pengolahan SSIM.....	65
Tabel 3.9 Pengolahan Reachability Matrix	66
Tabel 3.10 Level Partition Iterasi 1.....	67
Tabel 3.11 Level Partition Iterasi 2.....	67
Tabel 3.12 Level Partition Iterasi 3.....	67
Tabel 3.13 Level Partition Iterasi 4.....	68
Tabel 3.14 Level Partition Iterasi 5.....	68
Tabel 3.15 Level Partition Iterasi 6.....	68
Tabel 3.16 Level Partition Iterasi 7.....	69
Tabel 3.17 Level Partition Iterasi 8.....	69
Tabel 3.18 <i>Final Reachability Matrix</i>	69
Tabel 3.19 Canonical Matrix.....	70

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Indonesia mempunyai sumber daya minyak dan gas yang diperkirakan mencapai 87,2 miliar barel dan 594,4 triliun standar kaki kubik (TSCF) tersebar di seluruh wilayah nusantara. Potensi itu berada dalam 60 cekungan sedimen yang menjadi tempat berkumpulnya minyak atau gas alam (Saputra, 2013).

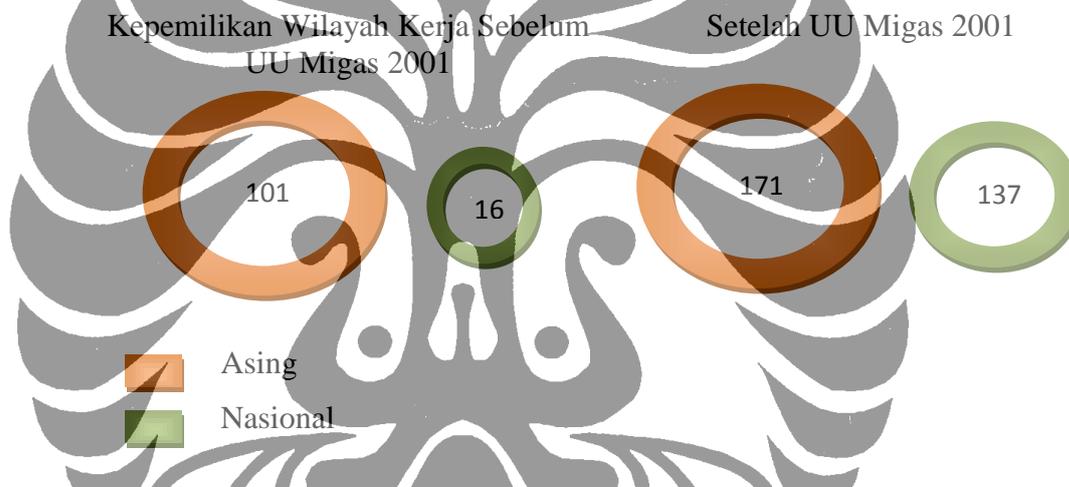
Dari 60 cekungan, sebanyak 38 di antaranya sudah dieksplorasi dengan hasil lebih dari 38 persen ditemukan kandungan hydrocarbon dan sebagian sudah berproduksi. Sisanya sebanyak 22 cekungan sama sekali belum dilakukan pengeboran, khususnya di wilayah laut dalam dan *offshore* di bagian Timur Indonesia, seperti Sulawesi, Nusa Tenggara, Halmahera dan Maluku, serta Papua. Rata-rata rasio penemuan cadangan sebesar 30 persen, Indonesia tergolong menarik bagi investor asing.

Tahun 2001, merupakan titik awal perubahan di industri migas dalam satu dekade terakhir. Lahirnya Undang - Undang Migas No. 22 Tahun 2001 telah mengubah banyak hal. Ini tidak hanya membuat kontribusi Pertamina dan perusahaan nasional lainnya yang semakin meningkat, melainkan keterlibatan pemain lokal yang juga semakin banyak.

Kondisi di atas berbeda jauh dengan situasi sebelum Undang - Undang Migas 2001, dimana peran pemain multinasional sangat menonjol. Karakter kegiatan usaha migas yang membutuhkan teknologi canggih, investasi besar, resiko tinggi serta beroperasi di kawasan terpencil, membuat bisnis ini didominasi investor dari negara-negara maju, seperti Amerika Serikat, Kanada, Perancis, Inggris dan Jepang. Saat itu, Pertamina menjadi pemilik ladang minyak dan dilarang bermain di bisnis hulu migas lantaran faktor keterbatasan modal dan resiko tinggi. Porsi Pertamina terhadap produksi minyak masih sangat kecil. Pada 1997 misalnya, Pertamina berada di urutan ke-7 dengan menyumbang 4,6 persen atau sekitar 68 ribu barrel per hari dari total produksi minyak nasional pada saat itu sebesar 1,5 juta barrel per hari.

Namun, setelah reformasi yang diikuti dengan perubahan Undang - Undang Migas pada 2001, BUMN Pertamina fokus pada pengembangan bisnis, tercatat produksi minyak Pertamina mencapai 196 ribu barrel per hari pada tahun 2012, merupakan produsen terbesar kedua dengan pangsa lebih dari 20 persen. Perusahaan migas lainnya, Medco menempati posisi deretan lima besar produsen minyak dengan produksi 85 ribu barrel per hari pada tahun 2002, kendati pada tahun-tahun berikutnya produksinya menurun.

Sekarang dari total 308 wilayah kerja migas (termasuk Gas Metana Batu Bara) yang dikelola perusahaan nasional sebanyak 137 atau 44,4 persen. Itu belum termasuk para pengusaha domestik yang turut mengelola ladang-ladang minyak Pertamina melalui sistem *Technical Assistant Contract* (TAC).



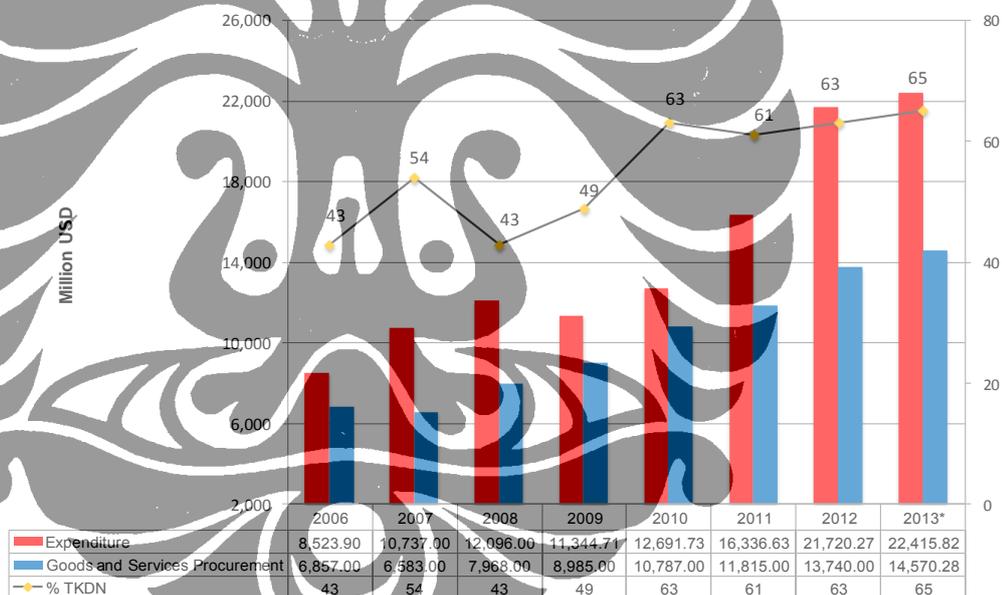
Gambar 1.1 Kepemilikan Wilayah Kerja Migas

Sumber : (Saputra, 2013)

Undang - Undang Migas Tahun 2001, juga mengamanatkan pengutamakan penggunaan produk dalam negeri dalam kegiatan pengadaan barang dan/atau jasa pada kegiatan usaha hulu migas. Dimana setiap Kontraktor, Produsen Dalam Negeri, dan Penyedia Barang dan/atau Jasa yang melakukan pengadaan barang dan/atau jasa pada kegiatan usaha hulu migas wajib menggunakan, memaksimalkan dan memberdayakan barang, jasa, serta kemampuan rekayasa dan rancang bangun dalam negeri yang memenuhi jumlah, waktu penyerahan dan harga sesuai dengan ketentuan dalam pengadaan barang dan/atau jasa. Tujuannya

agar belanja modal (*capital expenditure*) turut mengalir ke dalam negeri, sehingga memungkinkan perusahaan lokal tumbuh dan berkembang.

Triliunan dolar pengadaan barang dan jasa akan diperoleh selama 10 tahun kedepan dalam setiap kegiatan eksplorasi dan pengembangan sumber daya minyak dan gas bumi di seluruh dunia. Pada periode yang sama juga, triliunan dolar lebih barang dan jasa akan dibeli oleh masyarakat, perusahaan swasta dan badan-badan pembangunan resmi untuk membangun infrastruktur jalan, air, listrik, transportasi dan membeli peralatan dan komponen manufaktur yang terkait. Tapi seberapa besar proporsi *expenditure* ini akan dialokasikan untuk pemasok dan sub kontraktor negara pemilik sumber daya, kepemilikan dalam negeri, atau pajak terdaftar di negara dimana *expenditure* ini akan diinvestasikan? Ini adalah pertanyaan triliunan dolar terhadap kandungan lokal (Warner, 2011).



Gambar 1.2 Nilai Pengadaan Barang dan Jasa di Kegiatan Usaha Hulu Migas

Sumber : (Direktorat Jenderal Migas, 2012)

Minyak dan Gas Bumi merupakan sumber daya alam yang sangat strategis, bukan hanya sebagai sumber pendapatan negara, pemasok kebutuhan bahan bakar domestik dan bahan baku industri, namun diharapkan juga harus dapat menciptakan efek berantai untuk meningkatkan kapasitas nasional. Oleh karena itu diperlukan sebuah strategi untuk memanfaatkan peluang yang

diciptakan oleh industri minyak dan gas bumi dalam mendukung pembangunan ekonomi berkelanjutan.

Salah satu strategi tersebut adalah dengan menetapkan kebijakan kandungan lokal yang akan mendorong pengembangan kapasitas industri dan manufaktur di negara pemilik sumber daya. Peningkatan kapasitas industri penunjang hulu migas, harus bersifat kompetitif dengan penyedia barang dan jasa perusahaan asing. Karena jika tidak dapat bersaing secara kompetitif, perusahaan dalam negeri akan hilang ketika sumber daya habis. Kebijakan kandungan lokal harus memberikan kontribusi untuk meningkatkan daya saing dan memastikan kemajuan serta manfaat terhadap ekonomi nasional.

Perkembangan industri lokal memerlukan penggunaan sumber daya domestik, terutama tenaga kerja terampil dalam negeri, kandungan lokal didefinisikan sebagai nilai yang diperoleh dari pengadaan barang dan jasa pada perekonomian nasional, termasuk didalamnya gaji dan keuntungan, material, peralatan dan pabrik, sub-kontraktor dan pajak (Warner, 2011). Kandungan lokal memberikan dampak ekonomi langsung pada lapangan kerja nasional dan dampak tidak langsung pada pemasok. Untuk mengukur semua itu maka kandungan lokal yang biasa disebut juga dengan konten dalam negeri ditunjukkan dengan proporsi dari pengadaan barang dan jasa oleh perusahaan yang berasal dari dalam negeri terhadap total pengadaan.

Kebijakan kandungan lokal dalam pembangunan ekonomi memberikan banyak tantangan bagi para pembuat kebijakan, pemerintah dan perusahaan. Kebijakan kandungan lokal membutuhkan peraturan yang sesuai dan kerangka kerja yang akan mengoptimalkan penciptaan nilai nasional dari industri hulu dengan merangsang kinerja dan kewirausahaan, nilai-nilai, diversifikasi, transfer teknologi dan peningkatan pengetahuan, serta memerlukan pemahaman rantai nilai industri hulu dan ekonominya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah meninjau tantangan dan dampak (positif dan negatif) dari industri hulu di negara pemilik sumber daya sehingga dapat selalu dilihat untung ruginya.

Di Indonesia istilah kandungan lokal disebut dengan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) yang merupakan hasil perbandingan antara nilai biaya komponen/jasa dalam negeri dalam rangka pembuatan produk jadi/jasa dengan

nilai biaya keseluruhan pembuatan produk jadi/jasa. Pemerintah mendorong peningkatan keterlibatan pengusaha dan perbankan nasional untuk terjun ke dalam industri hulu minyak dan gas bumi. Salah satu bentuk dukungan yang diberikan, awal tahun 2013, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral telah menerbitkan Peraturan Menteri ESDM No. 15 Tahun 2013 tentang Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas, tercantum kewajiban KKKS untuk mengutamakan keikutsertaan perusahaan dalam negeri dan juga di tetapkan *roadmap* penggunaan produk dalam negeri untuk beberapa komoditas utama dalam pengadaan barang dan jasa di kegiatan usaha hulu migas.

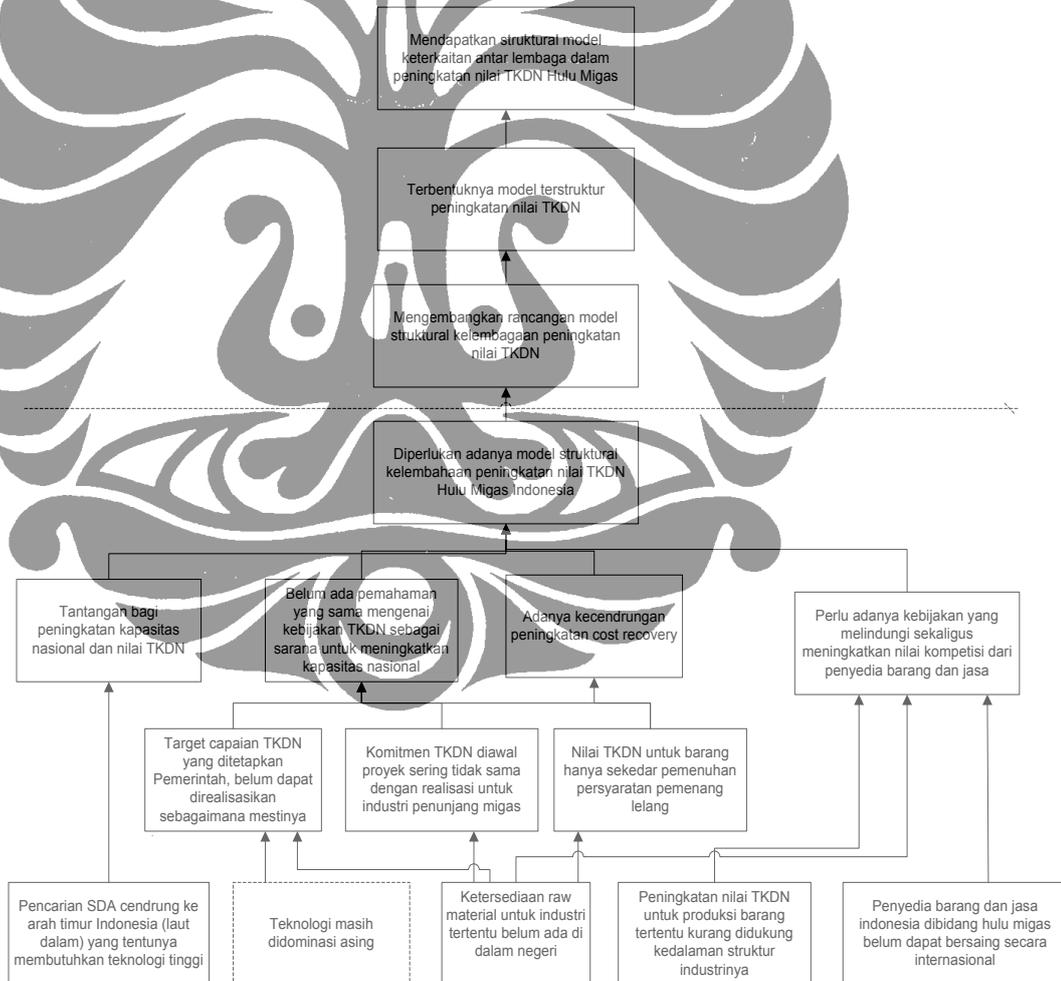
Pelaksanaan kebijakan kandungan lokal harus dilihat lebih hati-hati, sebuah penelitian menyimpulkan bahwa persyaratan konten nasional belum tentu berhasil dalam mengembangkan basis industri lokal, tetapi hanya sebatas membawa investor asing terutama pemasok internasional untuk berinvestasi di negara tuan rumah (Belderbos, Capannelli, & Fukao, 2001).

Keberhasilan suatu industri tidak cukup dilihat dari level TKDN-nya saja, tetapi juga harus dilihat dari sumber dayanya yaitu siapa atau milik siapa sumber daya yang menggerakkan industri dalam negeri tersebut. Jadi, lebih dari sekedar TKDN (*Local Content*) adalah *Indonesia Content*. Jika dalam sebuah industri porsi Indonesia *content*-nya makin lama makin bertambah, maka itu berarti keberhasilan dalam berindustri. Sebaliknya, bila Indonesia *content*-nya makin lama malah makin berkurang - apalagi sampai ada industri yang dijual ke pihak asing, maka ini merupakan *set back* – sebuah kemunduran, berapapun TKDN-nya. Selain itu fenomena yang sering terjadi dalam kebijakan TKDN yang ada di Indonesia adalah sebagai berikut :

1. Peningkatan nilai TKDN untuk produksi barang tertentu kurang didukung oleh kedalaman struktur industrinya;
2. Target capaian TKDN yang ditetapkan pemerintah, belum dapat direalisasikan sebagaimana mestinya;
3. Ketersediaan raw material untuk industri tertentu belum ada di dalam negeri;
4. Teknologi masih didominasi asing;
5. Penyedia barang dan jasa belum dapat bersaing secara internasional.

Belajar dari pengalaman Nigeria, kebijakan kandungan lokal sebaiknya sesuai dengan kemampuan dan daya saing perusahaan penyedia barang/jasa dalam negeri di pasar internasional. Dampak negatif dari kebijakan kandungan lokal yang melebihi kemampuan perusahaan lokal seperti yang terjadi di Nigeria, dimana Pemerintah Nigeria dan perusahaan hulu asing membuat perjanjian yang sangat melindungi perusahaan penyedia barang/jasa Nigeria. Pada tahun 1991 dan 1993 pemerintah Nigeria melakukan pengukuran terhadap kebijakan kandungan lokal tersebut mendapatkan hasil, bahwa pelaksana industri hulu asing harus membayar lebih mahal untuk mendapatkan produk dan jasa lokal dibandingkan dengan barang/jasa impor (Adewuyi & Oyejide, 2012).

1.2. Diagram Keterkaitan Masalah



Gambar 1.3 Diagram Keterkaitan Masalah

1.7. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah dipaparkan sebelumnya, maka rumusan masalah pada penelitian ini adalah belum adanya model yang menggambarkan strategi kelembagaan yang harus dilakukan dalam upaya peningkatan capaian nilai TKDN yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah Indonesia sehingga dapat menggiring manufaktur tersebut lebih ke hulu.

1.4. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah menghasilkan suatu model strategis hubungan struktural kelembagaan yang saling mendukung untuk meningkatkan nilai TKDN industri penunjang migas Indonesia.

1.5. Ruang Lingkup Penelitian

Pada penelitian ini dilakukan pembatasan pada ruang lingkup penelitian agar hasil yang akan diperoleh sesuai dengan tujuan pelaksanaannya, yaitu :

- Ruang lingkup penelitian ini sesuai dengan Peraturan Menteri ESDM No. 15 Tahun 2013 tentang Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas.
- Data diperoleh dari para pakar dalam bidang kegiatan usaha hulu migas melalui wawancara yang terstruktur.

1.7. Metodologi Penelitian

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Pemilihan topik penelitian

Pada tahap ini dilakukan pemilihan topik yang akan diteliti serta menentukan ruang lingkup atau batasan penelitian.

2. Pemahaman landasan teori

Pada tahap ini dilakukan pencarian serta pemahaman terhadap teori - teori yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan. Adapun teori yang dipakai meliputi : teori tentang minyak dan gas bumi, teori tentang kandungan lokal, teori tentang kandungan lokal di negara lain, kebijakan kandungan lokal di Indonesia serta teori tentang teknik pemodelan yang dikembangkan untuk kebijakan strategis.

3. Pengumpulan data

Dalam tahap pengumpulan data dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian, meliputi :

- Inventarisasi data perusahaan penunjang migas yang terdaftar di Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi;
- Data kebijakan TKDN sesuai Peraturan Menteri ESDM No. 15 Tahun 2013 tentang Penggunaan Produk dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas;
- Mengidentifikasi elemen yang relevan dari permasalahan seputar faktor - faktor yang mempengaruhi model penelitian.

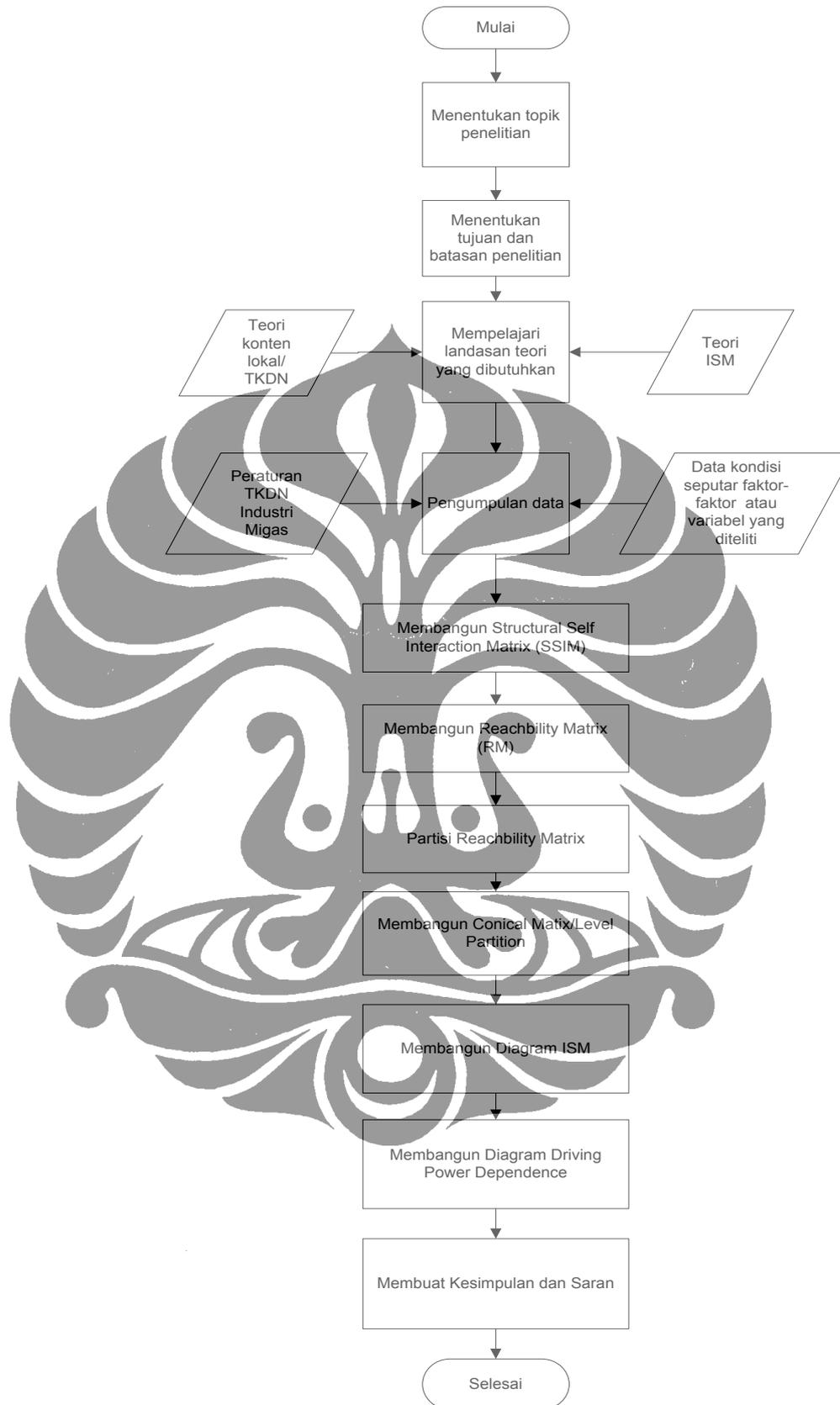
4. Tahap Pengolahan dan Analisa Data

Pengolahan data dilakukan sesuai dengan tahapan *Interpretive Structural Model (ISM)*, yaitu :

- Membangun *Structural Self - Interaction Matrix (SSIM)* dari elemen yang mengidentifikasi hubungan yang sesuai diantara elemen dalam sistem.
- Membangun *Reachability Matrix (RM)* dari SSIM, dan mengecek matrix untuk transivitas hubungan kontekstual yang merupakan asumsi dasar dari ISM
- Partisi *Reachability Matrix* menjadi beberapa level yang berbeda untuk mengetahui hierarki dari elemen - elemen
- Membangun *Conical Matrix/Level Partition* dengan cara menggabungkan elemen - elemen sesuai levelnya
- Membangun diagram ISM sebagai hasil dari level partition
- Membangun diagram *Driving Power & Dependences* untuk memberikan nilai mendalam kepentingan relatif dan saling ketergantungan, melalui masukan dan keluaran keterkaitan elemen.

5. Pengambilan Kesimpulan Penelitian

Membuat kesimpulan dari penelitian serta rekomendasi yang didapat dari hasil penelitian terhadap kebijakan TKDN.

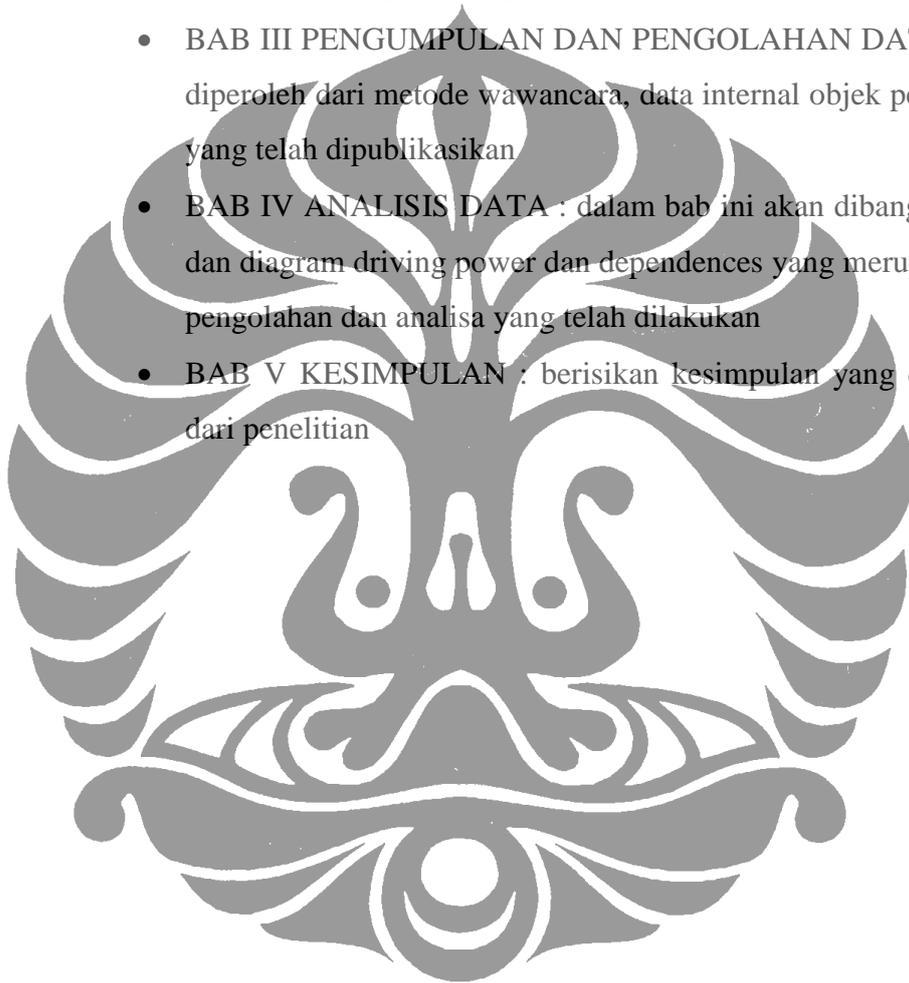


Gambar 1.4 Diagram Alir Metodologi Penelitian

1.7. Sistematika Penulisan

Sistematika dari penelitian ini, yaitu :

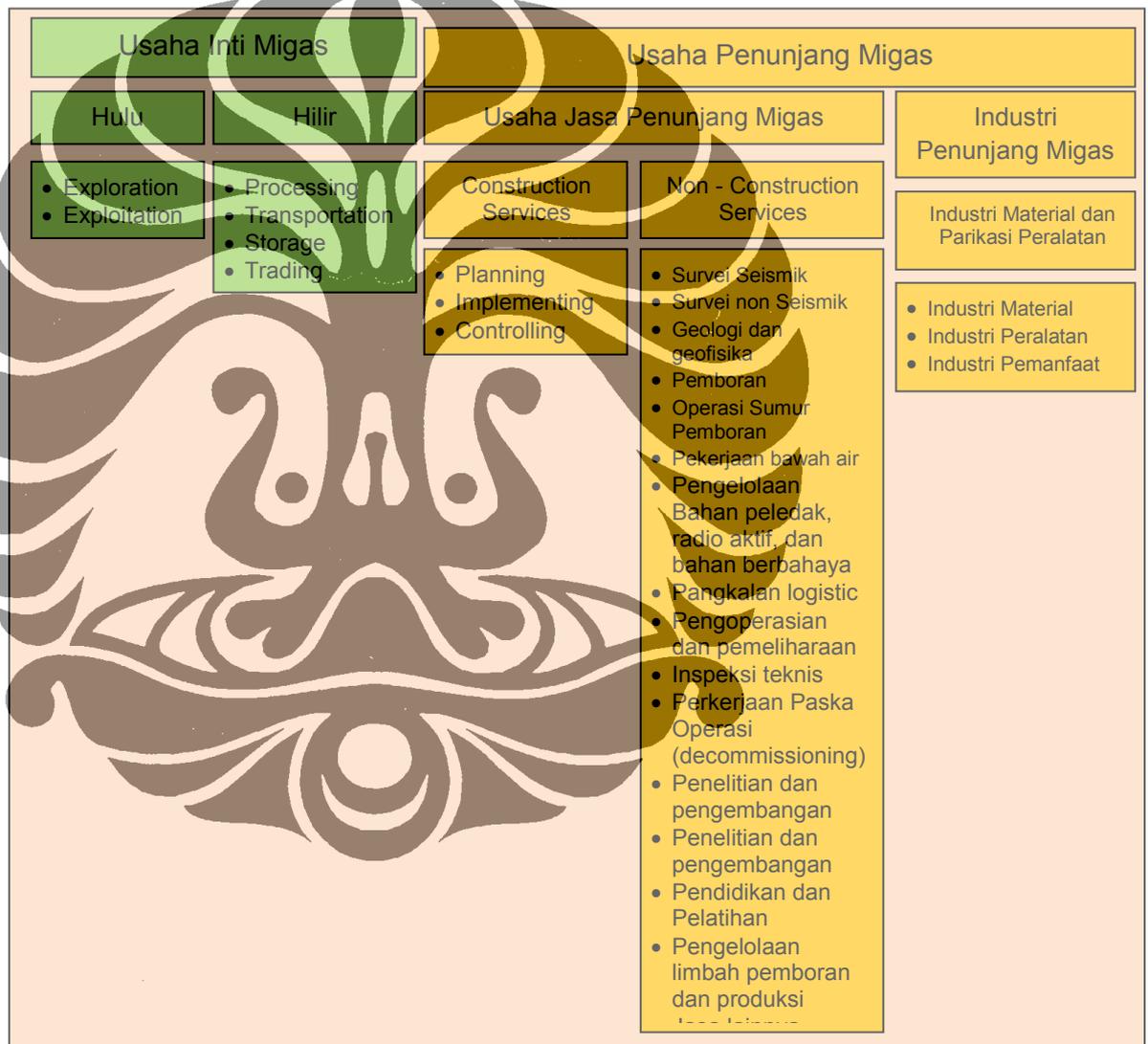
- BAB I PENDAHULUAN : terdiri dari latar belakang penelitian, perumusan masalah, diagram keterkaitan masalah, tujuan penelitian dan metodologi penelitian.
- BAB II LANDASAN TEORI : berisikan penjelasan dasar teori yang digunakan sebagai dasar penelitian
- BAB III PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA : sumber data diperoleh dari metode wawancara, data internal objek penelitian dan data yang telah dipublikasikan
- BAB IV ANALISIS DATA : dalam bab ini akan dibangun diagram ISM dan diagram driving power dan dependences yang merupakan output dari pengolahan dan analisa yang telah dilakukan
- BAB V KESIMPULAN : berisikan kesimpulan yang diperoleh penulis dari penelitian



BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Industri Minyak dan Gas Bumi

Secara kategoris terdapat dua jenis kegiatan usaha di industri minyak dan gas bumi, yakni usaha inti (*core business*) dan usaha penunjang (*non core business*). Usaha inti terdiri dari kegiatan usaha hulu dan kegiatan usaha hilir, sementara usaha penunjang meliputi jasa penunjang (*services*) dan industri penunjang (*supporting industries*).



Gambar 2.1 Taksonomi Industri Minyak dan Gas Bumi

Sumber : (Direktorat Jenderal Migas, 2012)

Kegiatan usaha hulu dimulai dengan tahap eksplorasi yang terdiri dari kegiatan menemukan dan menilai jumlah sumber daya minyak dan gas. Proses eksplorasi dan penilaian dapat memakan waktu tiga sampai sepuluh tahun. Setelah eksplorasi, jika hasil penilaian menunjukkan bahwa produksi komersial layak dilakukan, maka akan dilanjutkan dengan tahap pengembangan. Tahap pengembangan merupakan semua kegiatan dan investasi yang diperlukan untuk mempersiapkan lokasi dalam rangka produksi komersial : jalan, sumur produksi, platform, instalasi produksi, pengolahan dan peralatan ukur, dll. Tahapan pengembangan dapat memakan waktu dua hingga empat tahun tergantung pada karakteristik dari proyek dan wilayah kerja.

Tahap pengembangan dilanjutkan dengan tahap produksi yang terdiri dari semua kegiatan untuk mengangkut minyak dan gas dari sumber berupa reservoir. Biaya produksi bervariasi tergantung pada kemudahan proses pengangkutan, ukuran lapangan, situasi geografis (*onshore/offshore*) dan lingkungan.

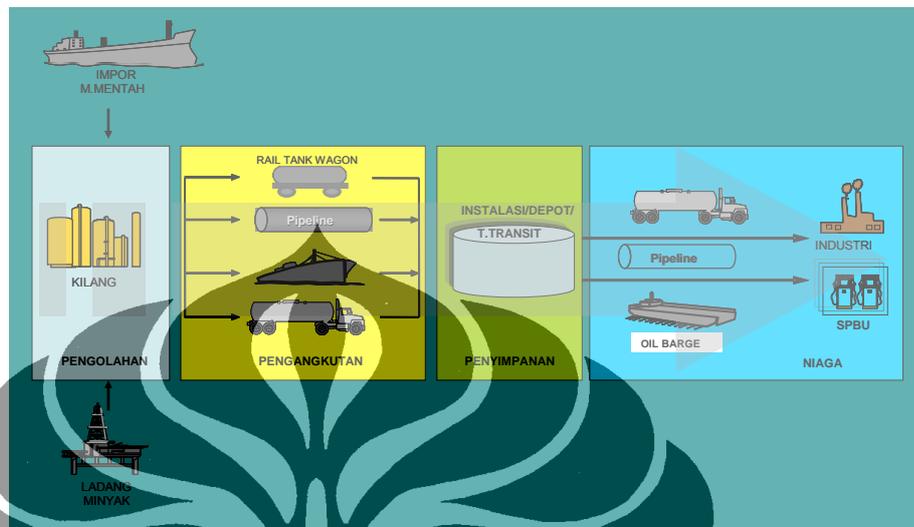


Gambar 2.2 Tahapan Kegiatan Usaha Hulu Migas Indonesia

Sumber : (Direktorat Jenderal Migas, 2012)

Kegiatan usaha hilir migas adalah kegiatan usaha yang berintikan atau bertumpu pada kegiatan usaha Pengolahan, Pengangkutan, Penyimpanan dan

Niaga. Gambaran kegiatan usaha hilir minyak dan gas bumi dapat dilihat sebagaimana skema berikut ini.



Gambar 2.3 Tahapan Kegiatan Usaha Hilir Migas Indonesia

Sumber : (Direktorat Jenderal Migas, 2012)

Kegiatan usaha penunjang migas terdiri atas usaha jasa penunjang meliputi usaha jasa konstruksi migas dan usaha jasa non konstruksi migas, industri penunjang migas meliputi industri yang menghasilkan barang, material dan/atau peralatan yang digunakan terkait sebagai penunjang langsung dalam kegiatan usaha Migas. Kegiatan industri penunjang meliputi Industri material, peralatan migas dan industri pemanfaat migas.

2.2. Kontrak Kerja Sama Industri Hulu Minyak dan Gas Indonesia

Sebagian besar bisnis hulu migas menggunakan Kontrak Kerja Sama dengan menggunakan pola bagi hasil yang juga disebut *Production Sharing Contract* (PSC). Kontrak kerja sama mengatur tata cara dan tata kerja serta kewajiban dan hak dari masing-masing pihak untuk satu wilayah kerja tertentu yang telah disepakati oleh masing-masing pihak yang berkontra (Pudyantoro, 2012).

Untuk membagi resiko umumnya dalam satu wilayah kerja seringkali dikerjakan oleh lebih dari satu kontraktor. Para kontraktor tersebut disebut pula pemegang *interest*, bukan pemegang saham. Sebab Kontraktor tidak memiliki

sumber daya alam tersebut, melainkan memiliki *interest* atau partisipasi terhadap upaya untuk mencari dan mengangkat migas dari perut bumi.

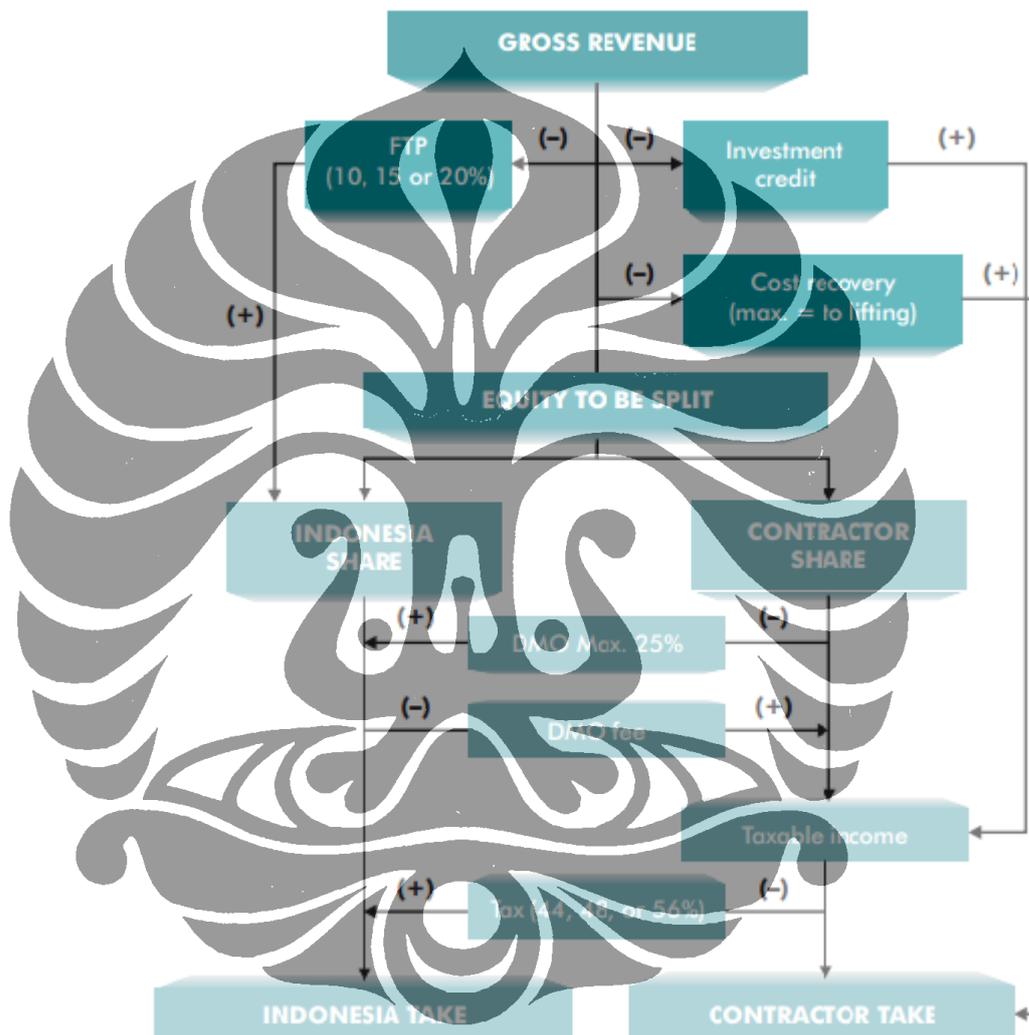
Produksi migas Indonesia saat ini masih bertumpu pada produksi minyak mentah dan gas bumi dari lapangan-lapangan lama. Tahun 2007 dan tahun-tahun berikutnya investasi di sektor hulu migas mulai bergairah dengan peningkatan belanja dan investasi yang cukup besar, konsekuensinya biaya operasi dan *cost recovery* akan meningkat dengan kenaikan investasi tersebut (Pudyantoro, 2012).

Di Indonesia, berdasarkan Undang-undang Nomor 44 Prp. Tahun 1960 Jo. Undang - Undang Nomor 8 Tahun 1971, model kontrak Minyak dan Gas Bumi yang digunakan Indonesia adalah bentuk Kontrak Bagi Hasil (*Production Sharing Contract*), dan setelah ditetapkannya Undang-undang Nomor 22 Tahun 2001, istilah yang digunakan adalah Kontrak Kerja Sama. Selama ini di Indonesia, model Kontrak yang masih dianggap menguntungkan baik bagi Negara maupun Kontraktor adalah bentuk Kontrak Bagi Hasil (*Production Sharing Contract/PSC*). Salah satu karakteristik yang paling menonjol dalam model Kontrak Kerja Sama PSC tersebut adalah adanya *cost component* yang hanya akan dikembalikan negara kepada Kontraktor apabila telah memasuki masa produksi, dan sepenuhnya merupakan risiko kontraktor jika tidak dicapainya tahap produksi. Pengembalian *cost component* tersebut dikenal juga dengan sebutan *Cost Recovery*. Item dan besaran *Cost Recovery* tersebut ditentukan berdasarkan Kontrak Kerja Sama yang bersangkutan dengan terlebih dahulu mendapatkan persetujuan dari BP Migas (Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, 2007).

Adanya keputusan mahkamah konstitusi pada tanggal 3 Nopember 2012 yang mencabut beberapa pasal dalam UU Migas No. 22 Tahun 2001 terutama yang berkaitan dengan pembentukan Badan Pelaksana yang dianggap bertentangan dengan konstitusi telah diatasi dengan terbitnya Peraturan Presiden No. 95 Tahun 2012 tentang Pengalihan Pelaksanaan Tugas dan Fungsi Kegiatan Usaha Hulu Migas dan Peraturan Presiden No. 9 Tahun 2013 tentang Penyelenggaraan Pengelolaan Kegiatan Usaha Hulu Migas dilaksanakan oleh Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Migas (SKK Migas).

Production Sharing Contracts merupakan kontrak kerja sama antara SKK Migas (atas nama Pemerintah) dengan investor swasta (termasuk perusahaan asing

dan domestik, serta Pertamina). SKK Migas merupakan supervisor atau manajer dari PSC. Investor merupakan pihak yang melakukan investasi dan KKKS. Pemerintah Indonesia dan KKKS melakukan bagi hasil dari pendapatan minyak dan gas hasil produksi, berdasarkan PSC yang telah disepakati persentasenya. Biaya operasi didapat dari produksi melalui biaya minyak kontraktor seperti yang didefinisikan oleh PSC.



Gambar 2.4 Skema Production Sharing Contracts (PSC)

Sumber : (International Energy Agency, 2008)

Durasi maksimal PSC adalah 30 tahun, termasuk tahap eksplorasi 6 - 10 tahun. Selama fase eksplorasi ada penetapan aturan untuk pelepasan kontrak tersebut. Kontrak dapat diperpanjang selama 10 tahun, untuk mendapatkan

perpanjangan, KKKS harus melaksanakan kontrak perpanjangan 2 tahun sebelum berakhirnya PSC dan menegosiasikan kondisi dengan SKK Migas.

Saat ini pangsa standar untuk Kontraktor dalam PSC adalah antara 20 - 35 % untuk minyak dan 30 % untuk gas. Sebelumnya saham kontraktor itu biasanya 15 % untuk minyak dan 30% untuk gas. Semua biaya yang dikeluarkan, perlu disetujui oleh SKK Migas untuk mendapatkan persetujuan *cost recovery*.

Banyaknya kontrak minyak dan gas bumi yang jatuh tempo di Indonesia, ditambah dengan investasi yang terbatas dalam beberapa tahun terakhir, menunjukkan bahwa cadangan dan produksi minyak dan gas di Indonesia telah menurun. Dengan kondisi permintaan akan minyak dan gas di dalam negeri yang terus meningkat, gap antara *supply-demand* berdampak terhadap kondisi industri minyak dan gas bumi Indonesia. Sektor minyak dan gas bumi Indonesia merupakan bagian penting bagi perekonomian, industri ini menyumbang sekitar 19% dari pendapatan ekspor dan 30% dari penerimaan negara. Meskipun signifikan, hal ini sangat berbeda jika dibandingkan pada tahun 1990, ketika sektor minyak dan gas bumi memberikan kontribusi 43% pendapatan ekspor dan 45% penerimaan negara.

2.3. Kandungan Lokal

(Warner, Michael, 2010) Kandungan lokal di sektor minyak dan gas bumi serta pertambangan menjadi faktor strategis dalam pengambilan keputusan untuk berinvestasi, pelaksanaan proyek dan perumusan kebijakan publik dalam pengembangan industri migas. Akan tetapi, seringkali investor, operator industry hulu migas dan pemerintah memiliki sedikit alat kuantitatif untuk menginformasikan *trade off* atau menaksir tingkat optimum kandungan lokal.

Kandungan lokal didefinisikan sebagai nilai yang diperoleh dari pengadaan barang dan jasa pada perekonomian nasional, termasuk didalamnya gaji dan keuntungan, material, peralatan dan pabrik, sub-kontraktor dan pajak (Warner, 2011). Kandungan lokal memberikan dampak ekonomi langsung pada lapangan kerja nasional dan dampak tidak langsung pada pemasok. Untuk mengukur semua itu maka kandungan lokal yang biasa disebut juga dengan konten dalam negeri ditunjukkan dengan proporsi dari pengadaan barang dan jasa oleh perusahaan yang berasal dari dalam negeri terhadap total pengadaan.

Kebijakan kandungan lokal perlu dirumuskan dengan hati-hati, walaupun tingkat kandungan lokal yang semakin tinggi selalu menghasilkan manfaat ekonomi bagi pemilik sumber daya. Hal lain yang perlu dilihat adalah adanya *trade-off* yang perlu dipahami, yaitu saat dimana penyedia barang/jasa dalam negeri mencapai titik tidak dapat bersaing secara kompetitif dengan standar internasional. Pencapaian target kandungan lokal dalam menciptakan lapangan kerja baru dan memenuhi tingkat permintaan komponen lokal dapat mengakibatkan dampak merugikan bagi negara, berkurangnya daya saing industri nasional secara jangka panjang, mengakibatkan resiko baru dan biaya yang lebih tinggi untuk proyek-proyek investasi, bahkan mengurangi volume atau ketepatan waktu dari pendapatan pemerintah dari investasi industri hulu migas (Warner, 2011). Ada kemungkinan perusahaan yang menjalankan bisnis di negara berkembang akan melepaskan diri dengan adanya tuntutan peningkatan akan kandungan lokal.

Pembuat kebijakan kandungan lokal selalu menginginkan ekonomi negara menjadi kompetitif secara internasional, sehingga dapat menarik investasi masuk, mempertahankan dan mengembangkan pasar dalam negeri serta mengembangkan teknologi. Keinginan untuk menjalankan industri hulu secara komersial dengan kondisi pengadaan melalui pemasok dalam negeri yang dikelola seefisien mungkin ditambah dengan harga, waktu pengiriman dan kualitas yang kompetitif dibandingkan dengan apa yang dapat dijamin oleh pemasok luar negeri.

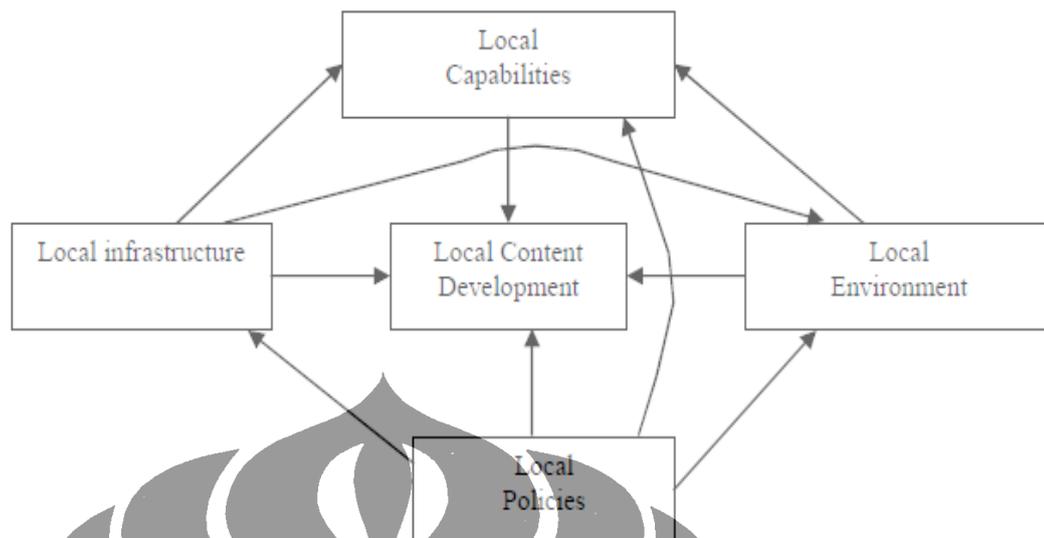
Triliunan dolar pengadaan barang dan jasa akan diperoleh selama 10 tahun kedepan dalam setiap kegiatan eksplorasi dan pengembangan sumber daya minyak dan gas bumi dan mineral di seluruh dunia. Pada periode yang sama juga, triliunan dolar lebih barang dan jasa akan dibeli oleh masyarakat, perusahaan swasta dan badan-badan pembangunan resmi untuk membangun infrastruktur jalan, air, listrik, transportasi dan membeli peralatan dan komponen manufaktur yang terkait. Tapi seberapa besar proporsi *expenditure* ini akan dialokasikan untuk pemasok dan sub kontraktor negara pemilik sumber daya, kepemilikan dalam negeri, atau pajak terdaftar di negara dimana *expenditure* ini akan diinvestasikan? Ini adalah pertanyaan triliunan dolar terhadap kandungan lokal.

Pengadaan besar-besaran yang dilakukan oleh perusahaan swasta maupun publik telah diabaikan sebagai suatu strategi dan sarana taktis untuk mengembangkan industri dalam negeri dan menciptakan lapangan kerja. Peraturan pengadaan barang dan jasa, strategi kontrak, prakualifikasi vendor, *technical standards*, dokumen penawaran, kriteria evaluasi tender, persyaratan kontrak : semua instrumen pengadaan barang dan jasa di atas dapat dirumuskan secara kreatif untuk meningkatkan daya saing nasional melalui penanaman modal, transfer teknologi dan pengembangan keahlian (Warner, 2011).

Prosedur tender yang spesifik dalam pengadaan barang dan jasa di kegiatan usaha hulu migas, seringkali menyebabkan regulasi untuk menyusun insentif kandungan lokal ini meningkat menjadi isu dan agenda politik. Regulator kandungan lokal biasanya berada dibawah Kementerian Energi dan Pertambangan dan Badan Usaha Milik Negara yang bermitra dengan investor asing, dimana saling mengawasi satu sama lain. Beberapa penelitian memperlihatkan bahwa peraturan yang semakin ketat dalam kandungan lokal, khususnya pada proses pengadaan perusahaan minyak dan gas bumi, mulai dari Brazil ke Ghana, Azerbaijan ke Angola, dan Liberia ke Kazakhstan. Terlepas dari apakah hal ini baik atau buruk, atau secara hukum atau ekonomi dipertanyakan, hal ini merupakan suatu kenyataan yang sudah terjadi, dan mereka yang terlibat dalam merumuskan peraturan ini atau yang harus mematuhi peraturan ini baik dalam proses pengadaan, pengembangan bisnis, *project delivery*, perlu memahami fenomena ini dan dampaknya.

2.4. Model Pengembangan Kandungan Lokal

Model pengembangan kandungan lokal pada industri minyak dan gas bumi merupakan penggabungan semua faktor penting yang berdampak pada pengembangan kandungan lokal dalam industri tersebut (Kazzazi & Nouri, 2012). Faktor-faktor yang relevan dalam pengembangan kandungan lokal dapat dilihat pada Gambar 2.5. ‘Pembangunan Kandungan Lokal’ merupakan pusat dari model dan empat faktor lainnya memberikan pengaruh di sekitarnya.



Gambar 2.5 Model untuk Pengembangan Konten Lokal dalam Industri Hulu Migas

Sumber : (Kazzazi & Nouri, 2012)

2.4.1. Kebijakan Kandungan Lokal

Kebijakan kandungan lokal dapat diaplikasikan melalui fungsi - fungsi yang berbeda seperti menetapkan syarat registrasi perusahaan, norma-norma penunjukan tender, penekanan pada kontrak-kontrak kerja, hukum dan strategi serta penyediaan infrastruktur yang sesuai dengan target kandungan lokal. Pemerintah perlu meningkatkan kemampuan sumber daya manusia dalam negeri, pengetahuan mengenai usaha hulu minyak dan gas bumi, teknologi dan pengembangan pasar modal dan distribusi kesejahteraan untuk menciptakan kondisi dimana perusahaan dalam negeri dapat eksis (Tordo, 2011). Kebijakan pemerintah harus dapat mengarahkan terciptanya kerja sama antara pemerintah dan perusahaan dalam pembuatan keputusan mengenai pembelian melalui pemasok dalam negeri dan subsidi apa saja yang diberikan. Kerja sama ini akan lebih mendorong ekonomi kepada kondisi yang lebih baik dan aman (Veloso, 2006). Dalam rangka memonitor proses, indikator-indikator yang jelas perlu dibuat kebijakan tentang bagaimana cara untuk meningkatkan kandungan lokal yang harus dapat terukur dan dapat dikomunikasikan pada setiap perusahaan (Nwokeji, 2007). Konstitusi kebijakan industrial (contoh : Kementerian Perindustrian) merupakan bagian penting dari kebijakan - kebijakan pemerintah.

Kebijakan industrial haruslah memiliki fokus utama pada upaya - upaya yang dapat memfasilitasi keikutsertaan dari perusahaan dalam negeri pada kegiatan industri hulu minyak dan gas bumi.

Bagaimana literatur - literatur tersebut dapat disimpulkan bahwa faktor kebijakan pemerintah merupakan faktor yang penting dalam pengembangan kandungan lokal secara langsung atau melalui faktor lainnya, seperti : kondisi lingkungan, kapabilitas dalam negeri dan faktor - faktor infrastruktur (Kazzazi & Nouri, 2012).

2.4.2. Infrastruktur Lokal

Ketersediaan infrastruktur seperti informasi teknologi, standar - standar barang dan jasa penunjang industri hulu minyak dan gas bumi, lingkungan sosial dan edukasi pada industri hulu minyak dan gas bumi merupakan fokus utama dari faktor infrastruktur lokal. Penyediaan dan perawatan dari infrastruktur tersebut sangat dibutuhkan bagi pemasok dalam negeri agar lebih kompetitif. Infrastruktur IT merupakan variabel yang sangat penting, karena secara mendasar berdampak pada pengembangan kandungan lokal. Penyebaran informasi sangatlah penting dan merupakan salah satu prinsip dari kebijakan untuk membantu perkembangan kandungan lokal pada industri minyak dan gas (INTSOK, 2003). (Klueh, Pastor, & Segura, 2009) Merekomendasikan penetapan dan beberapa analisa, yaitu membangun daftar dari pemasok dalam negeri yang kompeten dan berkualifikasi, memberikan masukan kepada pemasok dalam negeri yang kompeten untuk membentuk suatu konsorsium dan mekanisme lainnya untuk melakukan kerja sama dengan perusahaan asing dan mendukung rencana - rencana untuk peningkatan kapabilitas dalam negeri, pelatihan dan R&D.

Kolaborasi antara pemerintah dan perusahaan - perusahaan yang terkait pada kegiatan industri hulu minyak dan gas bumi seharusnya berfokus pada bagaimana cara untuk melibatkan perusahaan dalam negeri dengan menggunakan tenaga kerja dalam negeri. Perhatian harus diberikan pada bagaimana memfasilitasi agar perusahaan dalam negeri dapat berpartisipasi dalam industri hulu minyak dan gas bumi tanpa harus mengorbankan kualitas, kesehatan, keamanan dan standar lingkungan (Heum, Kasande, Ekern, & Nyombi, 2011). Sarana publik seperti jalan, jalur kereta dan transportasi udara, telekomunikasi,

pasokan listrik dan air sebagai infrastruktur pengembangan bisnis dapat menciptakan lingkungan yang dapat meningkatkan pengembangan bisnis dan produktifitas. Standar dari infrastruktur ini dapat mempengaruhi pertimbangan profitabilitas dari investor (INTSOK, 2003).

2.4.3. Lingkungan Lokal

Salah satu variabel penting dalam model konseptual kandungan lokal adalah lingkungan ekonomi makro, dimana merupakan salah satu faktor penentu dari keputusan investasi seperti peningkatan harga dalam negeri, nilai tukar uang dalam negeri dan tingkat suku bunga. Beberapa dari kebijakan pemerintah berdampak pada lingkungan yang mempengaruhi investasi dan pembangunan bisnis. Peningkatan daya saing akan menciptakan basis industri hulu minyak dan gas bumi yang kompetitif. Konteks lingkungan merupakan dasar pada setiap negara yang memiliki keinginan untuk membangun bisnis yang terkait dengan industri hulu minyak dan gas bumi (INTSOK, 2003).

Perusahaan internasional yang sedang memimpin pasar haruslah tetap memilih berpartisipasi pada industri lokal, karena kebutuhan konten lokal dapat menyebabkan kurangnya efisiensi dikarenakan kurangnya pilihan dalam melakukan pembelian barang dan jasa dalam negeri atau harus memilih perusahaan dalam negeri dibandingkan dengan perusahaan yang lebih efisien lainnya (Heum, Kasande, Ekern, & Nyombi, 2011).

2.4.4. Kapabilitas Lokal

Kapabilitas lokal merupakan edukasi, peningkatan skill/kemampuan dan ahli, pemindahan teknologi dan *know-how* dan R & D pada manufaktur dan jasa dari perusahaan dalam negeri (Ministry of Energy of Republic of Ghana, 2010). Pertumbuhan industri merupakan hasil dari permintaan yang saling mempengaruhi antara kapabilitas perusahaan yang sudah mapan dan perusahaan yang baru muncul (Heum, Kasande, Ekern, & Nyombi, 2011). Pengembangan konten lokal pada sektor industri hulu minyak dan gas bumi haruslah berbasis pada kapabilitas yang ada saat ini dalam manufaktur, fabrikasi dan jasa. Dengan kata lain, kesuksesan strategi ditentukan oleh keberadaan produk dan jasa dalam negeri yang dapat menghasilkan keuntungan. Saat ini banyak negara yang masih memelihara basis industri yang lemah dan kebijakan kandungan lokal yang

melakukan pengukuran dengan memasukan preferensi harga bagi perusahaan dalam negeri (Tordo, 2011). Kebijakan kandungan lokal harus meningkatkan dan mendukung perusahaan asing untuk bekerja sama dengan perusahaan dalam negeri. Dengan harapan, dapat memberikan dorongan dan menciptakan pergerakan yang memiliki pengaruh positif pada perusahaan dalam negeri (Nordas, 2003).

Dalam rangka untuk meningkatkan kemampuan dan kapabilitas lokal serta mempersempit perbedaan teknologi antara perusahaan dalam negeri dan perusahaan asing, diperlukan adanya infrastruktur industri (INTSOK, 2003). Di Ghana, pelatihan dan institusi teknikal dalam negeri didukung oleh pemerintah dan perusahaan industri hulu minyak dan gas dalam membangun kapasitas yang diperlukan untuk melatih tenaga lokal menuju tingkat yang lebih tinggi pada industri, baik itu dalam hal pengeboran dan jasa pendukung, kelautan, catering dan penginapan, keperluan sehari-hari dan jasa pendukung lainnya (Ministry of Energy of Republic of Ghana, 2010).

Negara berkembang perlu untuk meningkatkan kapabilitas teknologi, namun kemampuan negara ini terbatas dikarenakan tingkat penyerapan teknologi yang rendah (Kumar, 1999). Kemampuan menyerap teknologi merupakan sumber dari kemampuan berkompetisi. Dengan kata lain, kemampuan penyerapan teknologi dari perusahaan dalam negeri memainkan peranan penting dalam proses pemindahan teknologi.

2.4.5. Pembangunan/Peningkatan Kandungan Lokal

Tingkat pembangunan kandungan lokal tergantung pada kualitas dari hubungan antara kebijakan kandungan lokal, infrastruktur, lingkungan dan kapabilitas lokal yang akan menghasilkan pertumbuhan ekonomi, pertumbuhan industri dan dampak - dampak tidak langsung lainnya.

Konten lokal akan memberikan kontribusi yang efektif pada ekonomi negara pemilik sumber daya alam dan meningkatkan nilai tambah dari aktivitas dan kompetisi dengan standar internasional. Pengalaman negara maju dan negara berkembang mengindikasikan bahwa hubungan antara sektor sumber utama dan sektor - sektor penunjang lainnya berdampak secara signifikan pada pertumbuhan ekonomi. Oleh karena itu, jika hubungan ini cukup kuat dimana saat permintaan

tidak dipenuhi oleh pemasok maka akan terjadi diversifikasi (Heum, Kasande, Ekern, & Nyombi, 2011).

Implementasi dari kebijakan kandungan lokal untuk mendukung diversifikasi ekonomi dan pembangunan keterikatan dengan industri penunjang lainnya sangatlah penting, karena adanya *trade off* antara efisiensi jangka pendek dengan pembangunan ekonomi jangka panjang (Tordo, 2011). Tidak ada jaminan bahwa ambisi dan usaha untuk mengikutsertakan kandungan lokal akan menguntungkan pembangunan dari negara pemilik sumber daya alam.

Pertumbuhan industri merupakan dampak kedua dari pembangunan konten lokal. Dimana menawarkan peluang bagi industri minyak dan gas untuk memperkuat profitabilitas dari kegiatan usaha hulu di negara pemilik minyak dan gas dengan sumber daya minyak dan gas yang besar. Pada dasarnya, setiap topik berdasarkan pertumbuhan industri, termasuk dampak untuk meningkatkan pertumbuhan melalui peningkatan kandungan lokal pada barang dan jasa, dibutuhkan untuk mengambil minyak dan gas dimana semua ini membutuhkan investasi. Investasi dibutuhkan untuk meningkatkan kapasitas dan kapabilitas yang dibutuhkan pada pertumbuhan industri.

2.5. Kandungan Lokal sebagai Faktor Strategis

Di negara-negara berkembang yang kaya akan sumber daya mineral, kandungan lokal menjadi faktor pertimbangan strategis dalam melakukan investasi dan penyelesaian proyek infrastruktur. Trend perekonomian dunia saat ini semakin terpolarisasi antara negara maju yang memiliki teknologi unggul tetapi pasarnya mulai jenuh dengan negara-negara berkembang dengan teknologi masih terbelakang tetapi memiliki pasar yang masih belum tereksplorasi. Sementara perusahaan-perusahaan dari negara-negara maju dapat memilih untuk mengekspor produk mereka ke pasar yang belum tereksplorasi, negara-negara berkembang akan mencoba untuk menggunakan potensi pasar mereka untuk menarik Investasi Asing Langsung (FDI). Ini karena berbeda dengan ekspor, investasi langsung asing (FDI) oleh perusahaan multinasional (MNEs) dapat meningkatkan lapangan kerja dan meningkatkan transfer teknologi di negara berkembang.

Perkembangan industri lokal memerlukan penggunaan sumber daya domestik, terutama tenaga kerja terampil dalam negeri, sebuah penelitian menyimpulkan bahwa persyaratan konten nasional belum tentu berhasil dalam mengembangkan basis industri lokal, tetapi hanya sebatas membawa investor asing terutama pemasok internasional untuk berinvestasi di negara tuan rumah (Belderbos, Capannelli, & Fukao, 2001). Dengan demikian, disarankan agar dalam pelaksanaannya perlu untuk mendorong kerjasama dengan perusahaan lokal agar menghasilkan proses industri yang dinamis yang pada gilirannya akan bermanfaat bagi perkembangan bisnis lokal dan memiliki dampak positif pada pengembangan perusahaan dalam negeri.

Dalam rangka mewujudkan manfaat penuh penciptaan lapangan kerja dan transfer teknologi, negara-negara berkembang umumnya memberlakukan persyaratan kandungan lokal pada FDI. Karena kebijakan kandungan lokal menuntut perusahaan multinasional untuk menggunakan proporsi tertentu dari suku cadang dan komponen buatan lokal dalam produksi mereka, lapangan pekerjaan industri domestik tentunya akan tumbuh dan berkembang. Selain itu, untuk menjaga kualitas produk akhir mereka, perusahaan multinasional tentunya akan melakukan transfer teknologi dengan industri lokal pendukungnya. Sehingga kebijakan kandungan lokal menjadi bentuk populer dari peraturan pemerintah yang mengatur FDI di negara-negara berkembang. Seperti dilansir UNIDO, dalam sebuah sampling yang dilakukan pada 50 negara, 27 negara (atau 54%) yang mana sebagian besar adalah negara berkembang, memiliki kebijakan kandungan lokal untuk FDI dalam industri otomotif pada tahun 1980 (UNIDO, 1986).

Pemerintah Kazakhstan mengamanatkan bahwa untuk mengembangkan sumber daya minyak dan gas bumi wajib menggunakan konten Kazakhstan minimal untuk tenaga kerja, barang dan jasa. Kebijakan ini sedang dioperasionalisasikan melalui berbagai peraturan Kandungan Lokal, termasuk menetapkan target minimum kandungan lokal pada proyek-proyek besar. Kazakh mengeluarkan tender list untuk material yang sudah mampu dan terbukti dapat dipasok oleh produsen Kazakh, dan menetapkan minimum *share contract* untuk pemasok dan sub kontraktor Kazakhstan dari kontrak yang dimenangkan oleh kontraktor internasional (Warner, Michael, 2010).

Kebijakan kandungan lokal juga menjadi faktor pertimbangan dalam penyelesaian sebuah proyek investasi. Nopember 2010, Petrobras (perusahaan minyak nasional Brazil) membentuk konsorsium dengan BC Group, Galp Energia, Repsol menandatangani kontrak senilai \$ 3,46 miliar dengan perusahaan jasa konstruksi Brazil Engevix Engenharai S.A (bermitra dengan FPSO Swedia dan Konstruksi Platform GVA), dimana proyek ini akan membangun 8 lambung kapal untuk *floating oil and gas production vessel*. Kontrak ini menyiratkan Pemerintahan Brazil secara tegas menerapkan kebijakan kandungan lokal dengan merevitalisasi industri galangan kapal Brazil untuk menunjang pengembangan *hydrocarbon* di *offshore Santos Basin*.

Delapan galangan kapal tersebut sedang dibangun di Rio Grande Noval sebuah dermaga galangan kapal di Negara bagian Rio Grande do Sul dengan kandungan lokal yang disyaratkan mencapai 70%. Fasilitas *yard* ini sepenuhnya baru, dengan demikian pekerjaan konstruksi di *yard* memiliki resiko tinggi bagi investor : i) potensi kenaikan biaya bila dibandingkan dengan membeli galangan kapal yang sudah jadi di pasaran internasional (Singapura, Korea Selatan dan China), ii) resiko *delay* penyelesaian kapal lepas pantai, efek *knock-on* yang mempengaruhi kemampuan investor memenuhi komitmen pemegang saham, target waktu pencapaian volume produksi dan pengembalian nilai investasi.

Sebagai upaya pemerintah Brazil mengatasi resiko ini, semua galangan kapal tersebut dibangun baru (bukan konversi dari kapal lama), menggunakan peralatan sesuai standar "*Cookie Cutter*" desain, sehingga memungkinkan untuk skala ekonomi (pembelian baja secara massal), akselerasi kurva belajar tenaga kerja Brazil, sehingga diharapkan dapat menekan biaya operasi seiring penyelesaian kapal demi kapal sampai mencapai kesetaraan harga dengan pasar internasional.

(Warner, Michael, 2010) Kebijakan kandungan lokal dalam pembangunan ekonomi memberikan banyak tantangan bagi para pembuat kebijakan, pemerintah dan perusahaan. Kebijakan kandungan lokal membutuhkan peraturan yang sesuai dan kerangka kerja yang akan mengoptimalkan penciptaan nilai nasional dari industri hulu dengan merangsang kinerja dan kewirausahaan, nilai-nilai, diversifikasi, transfer teknologi dan peningkatan pengetahuan, serta memerlukan

pemahaman rantai nilai industry hulu dan ekonominya. Hal lain yang perlu diperhatikan adalah meninjau tantangan dan dampak (positif dan negatif) dari industri hulu di negara pemilik sumber daya sehingga dapat selalu dilihat untung ruginya.

2.6. Kebijakan Kandungan Lokal di Beberapa Negara

Kebijakan kandungan lokal di beberapa negara dapat dilihat pada bagian berikut ini (Klueh U. , Pastor, Segura, & Zarate, 2007) :

2.6.1. Kebijakan Kandungan Lokal di Inggris

Daya tarik di Laut Utara dimulai setelah adanya penemuan lapangan gas yang cukup besar di Belanda. Eksplorasi di Inggris dimulai pada awal 1960-an. Pada akhir 2002, terdapat 96 platform proses produksi minyak dan gas bumi yang yang berasal dari 140 lebih lapangan di landas kontinen Inggris. Jumlah produksi pada tahun 2002 mencapai 770 juta juta barel minyak dan kondensat, dan 3,8 Tcf Gas Bumi. Landas kontinen memiliki cukup banyak infrastruktur termasuk 10.000 km jaringan pipa minyak dan gas bumi dan sejumlah terminal di daratan.

Evolusi kebijakan Pemerintah Inggris

Awal 1960-an : belum ada kebijakan dan peraturan mengenai pengeboran minyak lepas pantai

1965 : Sistem perizinan dan rezim fiskal mulai dikembangkan untuk mendorong kegiatan eksplorasi minyak dan gas bumi serta meningkatkan penghasilan dari pajak. Pemerintah Inggris memberlakukan sistem perijinan diskresioner (tidak melelang), dimana blok dialokasikan untuk perusahaan minyak prospektif dengan syarat memiliki komitmen untuk melakukan program eksplorasi yang cepat dan menggunakan pemasok yang berbasis di Inggris.

1970 : Dilakukan *review* secara seksama terhadap kebijakan ekplorasi lepas pantai Inggris dikarenakan beberapa hal (i) penemuan baru dua lapangan minyak besar yaitu Forties dan Brent, (ii) guncangan minyak pertama, dan (iii) perkembangan realisasi perusahaan minyak Inggris belum cukup menggembirakan karena tidak mampu menangkap sejumlah besar pekerjaan

pengadaan barang dan jasa untuk memperluas industri minyak Inggris.

1973 : Kebijakan lepas pantai yang baru sangat dibutuhkan karena terkait : (i) Pembuatan Kantor Lepas Pantai (OSO), (ii) Dimulainya persyaratan tentang bantuan keuangan kepada industri supplier Inggris, dan (iii) Diberlakukannya prosedur audit untuk memantau pembelian yang dilakukan oleh perusahaan minyak. Audit dilakukan oleh OSO dan mengharuskan perusahaan - perusahaan minyak untuk menyerahkan laporan triwulanan kontrak yang lebih dari 100.000 pound, pemenang tender dan daftar perusahaan Inggris yang telah menawar kontrak atau telah didekati oleh perusahaan minyak. Dalam prosedur pemantauan, share atau bagian Inggris didefinisikan sebagai "mewakili nilai kontrak dan subkontrak utama ditempatkan dengan perusahaan yang membuat kontribusi yang substansial bagi perekonomian Inggris melalui pekerjaan, manufaktur, atau sub-kontraktor". Meskipun tidak ada sanksi hukum yang dikenakan pada perusahaan Inggris yang memiliki konten lokal rendah, ada pandangan bahwa negara ini mungkin menemui kesulitan untuk sukses pada penawaran kontrak ke depan.

1990-an : Dalam rangka memperkuat hubungan dengan Uni Eropa, pemerintah Inggris fokus merubah kebijakan kandungan lokal mulai dari mempromosikan konten lokal dalam industri minyak dan gas lepas pantai untuk mendukung investor swasta mengembangkan pasar ekspor dalam lingkungan yang kompetitif.

2.6.2. Kebijakan Kandungan Lokal di Norwegia

Industri minyak lepas pantai Norwegia dimulai pada tahun 1962, menyusul kesepakatan membagi Laut Utara dengan Inggris dan Denmark tahun 1965, pemerintah Norwegia mengeluarkan izin pertama untuk kegiatan eksplorasi pada tahun 1966. Empat puluh tahun berikutnya, industri minyak dan gas lepas

pantai Norwegia tumbuh pesat. Tahun 2001, industri minyak dan gas bumi Norwegia menyumbang 23% GDP, 45% ekspor, 2% dari total investasi. Produksi minyak mentah pada tahun 2002 sekitar 1,2 miliar barrel dan 2,3 Tcf gas alam. Pembangunan sejumlah infrastruktur (jaringan pipa, terminal darat dan workshop pabrikan)

Evolusi Kebijakan Pemerintah Norwegia

1965 : Hukum Perminyakan Norwegia diberlakukan, sehingga memungkinkan pemerintah untuk memilih perusahaan minyak internasional untuk memaksimalkan keuntungan lokal. Tahap awal, keberpihakan diberikan kepada perusahaan yang akan bergabung dengan bisnis lokal. Tahun 1967, penyertaan modal pemerintah dalam pengembangan minyak lepas pantai. Persentase tersebut bisa berkurang jika kepentingan Norwegia dimasukan sebagai bagian dari kelompok yang diberi lisensi untuk mengembangkan lapangan.

1970 : Seperti di Inggris, substansi kebijakan eksplorasi lepas pantai ditinjau kembali. Kebijakan pemerintah didasarkan atas perlunya partisipasi negara melalui perusahaan minyak negara Statoil Hydro dan Nirska. Perusahaan-perusahaan ini diberikan preferensi dalam keputusan perizinan dan dipandang sebagai instrumen untuk meningkatkan peluang untuk supplier Norwegia untuk memasuki industri minyak dan gas bumi.

1972 : Pasal 54 Keputusan Kerajaan 1972 tentang konten lokal dan memberikan jaminan bahwa barang dan jasa yang dihasilkan oleh industri Norwegia akan mendapatkan preferensi, asalkan mereka kompetitif dari segi harga, kualitas, waktu pengiriman. Kantor barang dan jasa didirikan untuk (i) melakukan pemantauan dan bekerja sama dengan perusahaan-perusahaan minyak internasional untuk mengembangkan industri dalam negeri, (ii) merangsang industry pemasok lokal melalui *joint ventures*, (iii) mendorong R & D dan transfer teknologi, (iv) meninjau prosedur tender dan memastikan bahwa produsen

lokal memiliki kesempatan yang sama dalam pelelangan, dan (v) menetapkan target kandungan lokal.

1990-an : Norwegia bergabung dalam Wilayah Ekonomi Eropa. Pasal 54 itu dianggap tidak valid dan kemampuan pemerintah untuk melakukan langkah-langkah termasuk dalam UU itu dibatasi. Penekanan saat ini adalah pada upaya pemerintah untuk mendukung ekspansi pemasok dalam negeri untuk go internasional dengan memperhatikan prinsip-prinsip pasar dan pertimbangan efisiensi.

2.6.3. Kebijakan Kandungan Lokal di Denmark

Eksplorasi Danish North Sea dimulai pada tahun 1965, diawali dengan pengeboran lepas pantai. Produksi dimulai tahun 1972. Hasil produksi Denmark umumnya tertinggal dari Inggris dan Norwegia. Menurut pendapat para ahli, hal ini disebabkan oleh beberapa faktor, potensi sumber daya, lemahnya kebijakan energy dari pemerintah, pemberian lisensi eksklusif untuk satu perusahaan (DUC) dalam kegiatan eksplorasi minyak di Laut Utara. Sistem ini direformasi tahun 1980 dimana dicapai kesepakatan dengan DUC untuk membuka daerah-daerah tertentu untuk di eksplorasi oleh perusahaan lain di Danish North Sea. Tahun 2002, produksi minyak mentah Denmark sekitar 135 juta barel dan 0,4 miliar cubic feet gas alam per tahun.

Evolusi Kebijakan Pemerintah Denmark

Denmark tidak memiliki preferensi lokal atau kebijakan pembelian di negara asal. Pada awal industri, sebagian besar pekerjaan dilakukan secara lokal, tapi karena ekonomi Denmark berevolusi dengan Uni Eropa, pembatasan impor dan preferensi lokal menjadi tidak relevan. Platform dan struktur produksi besar lainnya disediakan oleh perusaha-perusahaan Eropa, sementara pemasok Denmark memiliki kompetensi di bidang jasa dan sebagai pemasok untuk peralatan dan struktur produksi kecil dan menengah.

2.6.4. Kebijakan Kandungan Lokal di Australia

Industri minyak lepas pantai dimulai pada tahun 1954 dengan penemuan cadangan minyak di perairan Australia. Sejak itu ditemukan 240 penemuan

penting cekungan lepas pantai di Australia. Produksi minyak dan gas bumi lepas pantai Australia dihasilkan oleh lebih dari 50 platform dengan total produksi sekitar 260 juta barel minyak dan 1,3 Tcf gas alam per tahun.

Evolusi Kebijakan Pemerintah

Australia tidak memiliki kebijakan kandungan lokal, tidak ada preferensi khusus dari pemerintah untuk konten lokal. Namun, operator dianjurkan untuk menggunakan supplier dan industri manufaktur Australia semaksimal mungkin.

1984 : *Industrial Supplies Office* (ISO) didirikan untuk bertindak sebagai fasilitator pengembangan proyek industri lokal. ISO mengikuti pendekatan secara lunak untuk mendorong partisipasi lokal dalam proyek-proyek besar minyak dan gas bumi (i) menyediakan informasi mengenai supplier Australia kepada operator lokal, (ii) mendorong perusahaan lokal dimulai dari usaha patungan agar menjadi lebih kompetitif, (iii) membantu perusahaan Australia dalam proses tender.

2001 : *Australian Industry Participation Framework* (AIPF), disepakati oleh semua negara bagian, menjabarkan semua kebijakan dan arah strategis pemerintah dalam upaya meningkatkan partisipasi industri lokal Australia dalam proyek-proyek investasi yang besar.

2.6.5. Kebijakan Kandungan Lokal di Brazil

Perkembangan industri minyak dan gas bumi Brazil tidak lepas dari peran dari Petrobras, perusahaan minyak milik negara. Petrobras dibentuk pada tahun 1953 ketika pemerintah Brazil menetapkan kebijakan minyak nasional. Petrobras diberikan izin eksplorasi dan produksi di seluruh negara bagian dan bertanggung jawab dalam pengolahan, pengangkutan dan distribusi minyak dan gas bumi.

Industri minyak lepas pantai Brazil dimulai pada tahun 1960 dengan penemuan cekungan Guaricema. Pertengahan 1970, penemuan minyak lepas pantai mendorong pengembangan industri minyak dan gas bumi, khususnya lapangan laut dalam dan sangat dalam. Saat ini, Petrobras merupakan *world leader* dalam hal pengeboran minyak lepas pantai.

Produksi minyak Brazil sekitar 1,5 juta barel dan 44 juta meter kubik gas alam per hari (550 juta dan 0,6 Tcf per tahun). Brazil merupakan peringkat ke-15 produsen minyak dan gas bumi terkemuka di dunia.

Evolusi dalam Kebijakan Pemerintah

Pemerintah Brazil memiliki peran aktif dalam mengembangkan industri minyak dan gas bumi sejak awal 1950-an, termasuk dalam pembentukan Petrobras yang memiliki keterlibatan langsung dalam hampir semua pengembangan lapangan minyak dan gas bumi di Brazil.

Petrobras tetap sebagai pemain utama dalam industri minyak dan gas bumi Brazil, meskipun industri ini sudah dibuka pada tahun 1997. Tercatat sekitar 50 perusahaan minyak internasional telah masuk ke pasar Brazil melalui sejumlah putaran perizinan. Sebagai bagian dari keterbukaan ini, dibentuklah Badan Minyak Nasional (*National Petroleum Agency*) pada tahun 1998 untuk mengatur kegiatan industri minyak dan gas bumi dalam negeri dan memastikan manfaat terhadap kapasitas lokal dari proyek-proyek minyak dan gas bumi. Rata-rata komitmen kandungan lokal dari tender putaran 5 (Agustus 2003) sebesar 78 – 100 % untuk kegiatan eksplorasi, 30 - 55 % pengeboran dan 5 – 90 % dalam tahap pengembangan.

2.6.6. Kebijakan Kandungan Lokal di Malaysia

Industri minyak dan gas bumi lepas pantai di negara ini dimulai pada tahun 1950, dengan penemuan minyak pertama pada tahun 1962. Ini diikuti oleh sejumlah penemuan lain terutama penemuan gas. Tahun 2002 produksi minyak rata-rata Malaysia tercatat sebesar 800.000 barel per hari atau 250 juta per tahun. Produksi gas naik secara signifikan dalam beberapa tahun terakhir mencapai 2,1 Tcf pada tahun 2002.

Evolusi Dalam Kebijakan Pemerintah

Tujuan kebijakan minyak dan gas bumi Malaysia secara tegas telah ditetapkan di awal yaitu untuk memaksimalkan kandungan lokal melalui pengembangan kapasitas nasional dan memperkuat basis industry nasional dalam rangka menunjang tumbuhnya industri minyak dan gas bumi baik *onshore* maupun *offshore*.

Sebelum 1974 : Perusahaan minyak yang dioperasikan di Malaysia berada di bawah sistem konsesi dimana pemerintah Malaysia menyediakan lahan untuk perusahaan minyak dengan imbalan royalty.

1974 : Setelah guncangan minyak pertama, pemerintah mengeluarkan Undang-Undang Pengembangan Minyak dengan mendirikan perusahaan minyak milik negara, Petronas, dengan memberikan kepemilikan dan hak penuh untuk semua lahan dalam negeri, *onshore*, *offshore* untuk kegiatan eksplorasi dan pengembangan minyak dan gas bumi.

Petronas menjadi sarana utama dalam pengembangan kandungan lokal. Pengembangan lokal supplier didorong melalui penggunaan sistem lisensi dimana untuk terdaftar sebagai peserta lelang pemasok kegiatan industry minyak dan gas bumi, perusahaan harus terdaftar di Petronas. Persyaratan utama untuk mendapatkan lisensi meliputi : (i) memiliki ekuitas partisipasi lokal, (ii) memiliki pedoman yang jelas mengenai manajemen, tenaga kerja dan penggunaan sumber daya lokal, (iii) memberikan pernyataan mengenai penggunaan material dan pasokan lokal dan jika tidak tersedia di dalam negeri diharuskan membeli langsung ke produsen.

Melalui sistem *Petroleum Sharing Contracts* (PSCs), Petronas memasuki berbagai perjanjian kerjasama di bidang eksplorasi dan pengembangan minyak dan gas bumi bekerja sama dengan perusahaan minyak internasional. Sebagai bagian dari perjanjian PSC, perusahaan minyak diharuskan memakai barang dan jasa dalam negeri semaksimal mungkin.

2.6.7. Kebijakan Kandungan Lokal di Nigeria

Industri minyak dan gas bumi di Nigeria dimulai pada tahun 1930, ketika Inggris/Dutch Shell memulai eksplorasi di daratan Nigeria, terutama wilayah Delta Niger. Tahun 1972, produksi minyak lepas pantai mencapai 2 juta barel per hari. Pada tahun 1995, Shell menemukan cadangan Bonga yang menggerakkan industry minyak Nigeria dari rezim *onshore* ke *offshore*.

Saat ini, Nigeria fokus pada penambangan lepas pantai. Produksi harian Nigeria dibatasi oleh kuota OPEC rata-rata 2 juta barel per hari tahun 2002 (740 juta/tahun) .

Evolusi Dalam Kebijakan Pemerintah Nigeria

Nigeria menjadi anggota OPEC sejak tahun 1971. Secara historis, perusahaan minyak dan gas bumi Nigeria dan industri pemasok minyak Nigeria menerima manfaat yang sangat kecil dari expenditure yang dikeluarkan dalam operasional industry ini. Estimasi dari Nigerian National Petroleum Company (NNPC) pada tahun 2000, menyatakan bahwa perusahaan Nigeria menerima kurang dari 5% dari 3 miliar USD per tahun yang dikeluarkan untuk expenditure operasi minyak dan gas bumi negara itu.

Sejak 1999, pemerintah Nigeria telah bergerak untuk meningkatkan kandungan lokal dalam industry minyak dan gas bumi Nigeria. Sebuah badan Local Business Development/Global Procurement Unit didirikan melalui upaya bersama antara Chevron Nigeria Ltd dan NNPC. Inisiatif ini mencakup kegiatan yang berkaitan dengan i) penghargaan terhadap kontrak perusahaan Nigeria, ii) Penambangan minyak oleh perusahaan lokal Nigeria, iii) fasilitasi transfer teknologi, iv) menyelenggarakan pameran kandungan lokal. Hasil usaha ini seperti dilaporkan oleh Chevron Nigeria mampu meningkatkan kandungan lokal dari 25% pada tahun 1997 menjadi 82% pada tahun 2001. Namun, perbedaan perkiraan kandungan lokal (5% pada tahun 2000) dan 82% untuk expenditure Chevron pada tahun 2001 menyoroti kurangnya pengawasan dan standar baku dalam penetapan definisi dalam mengukur kandungan lokal.

Prakarsa lain untuk mendorong pengembangan kandungan lokal dengan pembentukan One Oil and Gas Free Zone pada tahun 1997. Sejak inspeksi itu, sekitar 90 – 100 perusahaan terletak di area Free Zone ini dan pengelompokan keahlian mulai berkembang, di samping itu memberikan peluang bagi ribuan pekerja lokal.

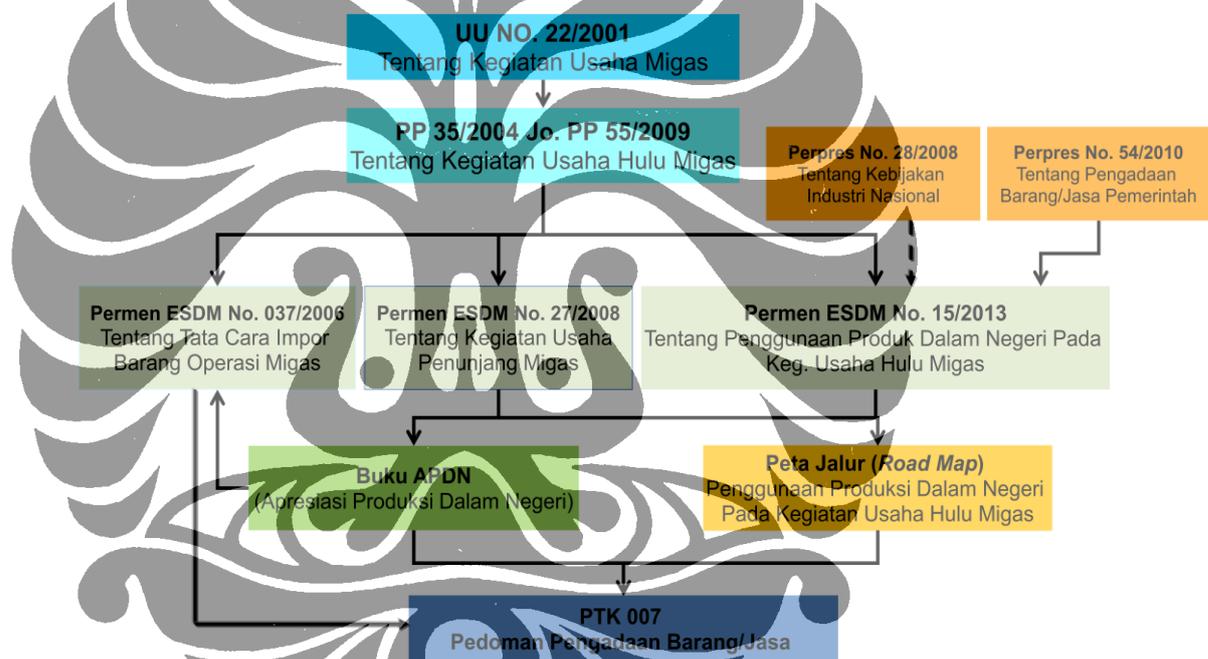
2.7. Kebijakan TKDN Indonesia

Minyak dan gas bumi merupakan sumber daya alam yang sangat strategis bagi Indonesia, bukan hanya sebagai sumber pendapatan negara, pemasok

kebutuhan bahan bakar domestik dan bahan baku industri, namun juga harus dapat menciptakan efek berantai untuk meningkatkan kapasitas nasional.

Saat ini, proyek-proyek migas masih sangat tergantung kepada sindikasi pendanaan dari lembaga perbankan asing, manajemen pada industri migas masih didominasi oleh manajemen asing, demikian pula dalam hal teknologi migas.

Sebagaimana amanat UU No. 22 Tahun 2001, yaitu : mendukung dan menumbuh-kembangkan kemampuan nasional, menciptakan lapangan kerja, untuk lebih mampu bersaing di tingkat nasional, regional dan internasional, diperlukan kebijakan/ regulasi yang terintegrasi lintas sektor untuk meningkatkan kapasitas nasional dengan Ditjen Migas sebagai *desk* sektor migas dengan memberikan keberpihakan kepada Industri Migas nasional.



Gambar 2.6 Regulasi Peningkatan Penggunaan Produksi Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas

Di Indonesia istilah kandungan lokal disebut dengan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) yang merupakan hasil perbandingan antara nilai biaya komponen/jasa dalam negeri dalam rangka pembuatan produk jadi/jasa dengan nilai biaya keseluruhan pembuatan produk jadi/jasa. Pemerintah mendorong peningkatan keterlibatan pengusaha dan perbankan nasional untuk terjun ke dalam industri hulu minyak dan gas bumi. Salah satu bentuk dukungan yang diberikan,

awal tahun 2013, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral telah menerbitkan Peraturan Menteri ESDM No. 15 Tahun 2013 tentang Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas, tercantum kewajiban KKKS untuk mengutamakan keikutsertaan perusahaan dalam negeri dan juga di tetapkan *roadmap* penggunaan produk dalam negeri untuk beberapa komoditas utama dalam pengadaan barang dan jasa di kegiatan usaha hulu migas.

Pengaturan penggunaan produk dalam negeri pada Permen tersebut bertujuan untuk :

1. Mendukung dan menumbuhkembangkan produk dalam negeri sehingga mampu mendukung kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi dan memberikan nilai tambah bagi perekonomian, menyerap tenaga kerja serta berdaya saing secara nasional, regional, dan internasional.
2. Mendukung dan menumbuhkembangkan inovasi/teknologi produk dalam negeri
3. Meningkatkan penggunaan produk dalam negeri pada kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi dengan tetap mempertimbangkan prinsip efektifitas dan efisiensi
4. Mewujudkan tertib penyelenggaraan peningkatan penggunaan produk dalam negeri pada kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi.

Dalam mendukung kebijakan penggunaan produk dalam negeri ditetapkan target TKDN pada kegiatan usaha hulu minyak dan gas bumi berupa *roadmap* (peta jalur) pencapaian target TKDN.

Tabel 2.1 Target Penggunaan Produk Barang Dalam Negeri
pada Kegiatan Usaha Hulu Migas

Sumber : (ESDM, 2013)

BARANG				
No	KOMODITAS	Target Capaian TKDN (%)		
		Jangka Pendek (2013-2016)	Jangka Menengah (2017-2020)	Jangka Panjang (2021-2025)
1.	Fuel	60	75	95
2.	Pelumas	50	60	70
3.	Pipa Pemboran (OCTG)			
	- HI Grade	25	40	55
	- Low Grade	15	25	40
4.	Pipa Penyalur (linepipe)	50	65	80
5.	Lumpur pemboran, semen, dan bahan kimia	40	60	80
6.	Electrical Submersible Pump	15	30	50
7.	Pumping Unit	40	55	70
8.	Machinery & Equipment	20	30	50
9.	Wellhead dan Xmas tree			
	- Darat	40	60	80
	- Laut	15	35	50
10.	Lain-lain	15	25	40

Tabel 2.2 Target Penggunaan Produk Jasa Dalam Negeri
pada Kegiatan Usaha Hulu Migas

Sumber : (ESDM, 2013)

JASA				
No.	KOMODITAS	Target Capaian TKDN (%)		
		Jangka Pendek (2013-2016)	Jangka Menengah (2017-2020)	Jangka Panjang (2021-2025)
1.	Jasa Pemborongan EPCI			
	- Darat	50	70	90
	- Laut	35	45	55
2.	Jasa Pemboran			
	- Darat	55	75	95
	- Laut	35	45	55
3.	Jasa Perkapalan	75	85	95
4.	Jasa Pesawat Udara	80	90	100
5.	Jasa Survei, Seismik, dan Studi Geologi			
	- Darat	60	75	90
	- Laut	15	25	35
6.	Jasa FEED	60	70	80
7.	Lain-lain	40	60	80

Setiap Kontraktor, Produsen Dalam Negeri dan Penyedia Barang dan/atau Jasa yang melakukan pengadaan barang dan jasa wajib menggunakan, memaksimalkan dan memberdayakan barang dan jasa, serta kemampuan rekayasa dan rancang bangun dalam negeri yang memenuhi jumlah, kualitas, waktu penyerahan dan harga sesuai dengan ketentuan dalam pengadaan barang dan jasa.

Pelaksanaan pengadaan barang dan jasa wajib menggunakan buku APDN (Apresiasi Produksi Dalam Negeri) sebagai acuan untuk menetapkan strategi pengadaan serta menetapkan persyaratan dan ketentuan pengadaan.

Buku APDN diterbitkan secara berkala oleh Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, paling sedikit memuat :

1. Daftar barang yang dikategorikan diwajibkan, dimaksimalkan dan diberdayakan
2. Daftar penyedia jasa yang dikategorikan diutamakan, dimaksimalkan dan diberdayakan
3. Daftar kemampuan produsen barang dalam negeri dan penyedia jasa yang telah memiliki SKUP Migas

Untuk mencapai target di atas, ditetapkan tugas dan tanggung jawab masing-masing stakeholder sebagaimana dapat dilihat pada Tabel 2.3

Barang wajib digunakan, berisi jenis barang kebutuhan utama kegiatan eksplorasi dan produksi yang telah diproduksi di dalam negeri dan salah satu pabrikan telah mencapai penjumlahan TKDN ditambah bobot manfaat perusahaan (BMP) minimal 40% ($TKDN \geq 25\%$).

Barang dimaksimalkan, berisi jenis :

- a. Barang kebutuhan utama yang telah diproduksi di dalam negeri dan salah satu pabrikan telah mencapai TKDN minimal 25%, namun belum ada pabrikan yang mencapai penjumlahan TKDN ditambah Bobot Manfaat Perusahaan (BMP) minimal 40%.
- b. Barang kebutuhan pendukung yang telah diproduksi di dalam negeri dan salah satu pabrikan telah mencapai TKDN minimal 25%.

Tabel 2.3 Strategi Stakeholder Migas dalam Pencapaian Target TKDN
(ESDM, 2013)

Ditjen Migas	SKK MIGAS	KKKS	Penyedia Barang & Jasa
Melakukan penelitian dan penilaian kemampuan produk dalam negeri dalam rangka menerbitkan SKUP Migas;	Menetapkan target TKDN yang harus dicapai oleh Kontraktor dalam setiap Rencana Kerja dan Anggaran dan/atau Daftar Rencana Pengadaan	Mensyaratkan agar semaksimal mungkin produksi barang/jasa dilakukan di dalam negeri	Memenuhi kualitas/mutu, waktu penyerahan, dan harga sesuai dengan ketentuan dalam pengadaan barang dan jasa
Menerbitkan dan memperbaharui Buku APDN secara berkala;	Membina Kontraktor untuk memenuhi target pencapaian penggunaan produk dalam negeri yang tercantum di dalam Rencana Kerja dan Anggaran dan/atau Daftar Rencana Pengadaan	Menetapkan spesifikasi teknis atas barang/jasa dengan mempertimbangkan Buku APDN	Memenuhi komitmen TKDN jasa yang dinyatakan sendiri (<i>self assesment</i>) yang ditetapkan di dalam kontrak pengadaan barang dan/atau jasa
Melakukan kualifikasi terhadap perusahaan dan perseorangan untuk melakukan Verifikasi; dan	Memberikan informasi yang dapat diketahui oleh publik tentang rencana pengadaan barang/jasa produk dalam negeri pada kegiatan usaha hulu migas	Menetapkan target capaian TKDN yang harus dicapai dalam setiap pengadaan barang/jasa	Meningkatkan TKDN barang dan/atau jasa hasil produksinya yang dinyatakan dalam komitmen rencana peningkatan TKDN barang dan/atau jasa; dan
Melakukan pengawasan atas pemanfaatan barang, jasa, teknologi, dan kemampuan rekayasa dan rancang bangun dalam negeri.	Mengkoordinasikan Kontraktor dalam usaha bersama untuk meningkatkan penggunaan barang/jasa dalam negeri	Melakukan verifikasi untuk menentukan capaian TKDN pada pelaksanaan kontrak pengadaan barang/jasa	Menyampaikan laporan kemampuan produksi barang/jasa kepada Direktorat Jenderal setiap 6 (enam) bulan
		Menyampaikan laporan hasil verifikasi capaian TKDN kepada Direktorat Jenderal dan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Minyak dan Gas Bumi	Produsen Dalam Negeri : <ul style="list-style-type: none"> • Memiliki SKUP Migas yang masih berlaku • Melakukan proses produksi di dalam negeri • memenuhi TKDN Barang sesuai nilai yang tercantum dalam sertifikat TKDN

2.8. *Interpretive Structural Modelling (ISM)*

Salah satu teknik pemodelan yang dikembangkan untuk kebijakan strategis seperti peningkatan pencapaian Tingkat Komponen Dalam Negeri Industri Migas dapat menggunakan Teknik Pemodelan Interpretasi Struktural (*Interpretive Structural Modelling - ISM*). Menurut (Eriyatno, 2003) ISM adalah proses pengkajian kelompok (*group learning process*) dimana model-model structural dihasilkan guna memotret perihal yang kompleks dari suatu system, melalui pola yang dirancang secara seksama dengan menggunakan grafis serta kalimat. Teknik ISM merupakan salah satu teknik memodelkan rencana strategis untuk menangani kebiasaan yang sulit diubah dari perencana jangka panjang yang sering menerapkan secara langsung teknik penelitian operasional dan atau aplikasi statistik deskriptif.

Interpretive Structtural Modelling (ISM) adalah proses pembelajaran interaktif dimana serangkaian elemen yang berbeda dan berhubungan langsung disusun menjadi model yang sistemik yang komprehensif (Warfield J. , 1974). Metodologi ISM adalah proses pembelajaran interaktif dimana aplikasi yang sistematis dari beberapa pengertian - pengertian dasar dari teori grafik digunakan sedemikian teoritis, konseptual, dan pengaruh komputasi dieksploitasi untuk

menjelaskan pola yang kompleks dari hubungan kontekstual diantara serangkaian variabel - variabel (Malone, 1975). ISM membantu dalam mengidentifikasi keterkaitan antar variabel. ISM juga membantu untuk menentukan urutan dan arah dalam kompleksitas hubungan antar elemen pada sebuah sistem dan menganalisa pengaruh dari satu variabel dengan variabel lainnya.

(Warfield, 1976) pertama mengusulkan ISM pada tahun 1973. Metode ini seringkali digunakan untuk memberikan pemahaman mendasar situasi yang kompleks, serta untuk mengumpulkan tindakan untuk pemecahan permasalahan yang memungkinkan para peneliti untuk mengembangkan peta hubungan yang kompleks antara banyak unsur yang terlibat dalam situasi pengambilan keputusan yang kompleks.

ISM telah digunakan oleh para peneliti untuk memahami hubungan langsung dan tidak langsung antara berbagai variabel dalam industri yang berbeda. Telah digunakan untuk mempelajari perencanaan program pendidikan tinggi (Hawthorne dan Sage, 1975), konservasi energi dalam industri semen India (Saxena et al., 1992), kriteria seleksi vendor (Mandal and Deshmukh, 1994), elemen penting untuk pelaksanaan manajemen pengetahuan di Industri India (Singh et al., 2003), pengambilan keputusan strategis dalam manajerial kelompok (Bolaños dan Nenclares, 2005).

Tabel 2.4 Aplikasi dari ISM

No	Referensi	Aplikasi ISM
1	(Hawthorne dan Sage, 1975)	digunakan untuk mempelajari perencanaan program pendidikan tinggi
2	(Saxena et al., 1992)	konservasi energi dalam industri semen India
3	(Mandal and Deshmukh, 1994)	kriteria seleksi vendor
4	(Singh et al., 2003)	mengetahui elemen penting dalam pelaksanaan manajemen pengetahuan di Industri India
5	(Bolaños dan Nenclares, 2005)	pengambilan keputusan strategis dalam manajerial kelompok

2.8.1. Metodologi *Interpretive Structural Modelling* (ISM)

Metodologi ISM membantu kelompok mengidentifikasi hubungan antara ide dan struktur tetap pada isu yang kompleks. ISM dapat digunakan untuk

mengembangkan beberapa tipe struktur, termasuk struktur pengaruh (misalnya : dukungan atau pengabaian), struktur prioritas (misalnya “lebih penting dari”, atau “sebaliknya dipelajari sebelumnya”), dan kategori ide (misalnya : “termasuk kategori yang sama dengan”).

ISM dapat digunakan untuk mengidentifikasi dan menyimpulkan hubungan di antara variabel yang spesifik, yang menggambarkan sebuah problem atau isu (Warfield J. , 1974). ISM berarti perintah mana yang dapat dipaksakan dalam kompleksitas dari beberapa variabel (Mandal, & Desmukh, 1994). ISM menganalisis elemen-elemen sistem dan memecahkannya dalam bentuk grafik dari hubungan langsung antar elemen dan tingkat hierarki. Elemen-elemen dapat merupakan tujuan kebijakan, target organisasi, faktor-faktor penilaian, dan lain-lain. Hubungan langsung dapat dalam konteks-konteks yang beragam (berkaitan dengan hubungan kontekstual).

Langkah - langkah ISM :

a. Identifikasi elemen

Elemen sistem diidentifikasi dan didaftar. Hal ini dapat diperoleh dari penelitian, brainstorming dan lain – lain.

b. Hubungan kontekstual

Sebuah hubungan kontekstual antar elemen dibangun, tergantung pada tujuan pemodelan.

c. Matriks Interaksi Tunggal Terstruktur (*Structural Self Interaction Matrix/SSIM*)

Matriks ini mewakili elemen persepsi responden terhadap elemen tujuan yang dituju. Empat simbol yang digunakan untuk mewakili tipe hubungan yang ada antara dua elemen dari dua system yang dipertimbangkan adalah :

- V : Hubungan dari elemen E_i terhadap E_j , tidak sebaliknya.
- A : Hubungan dari elemen E_j terhadap E_i , tidak sebaliknya.
- X : Hubungan interrelasi antara E_i dan E_j (dapat sebaliknya)
- O : Menunjukkan bahwa E_i dan E_j tidak berkaitan

d. Matriks Reachability Matrix (RM)

Sebuah RM dapat dipersiapkan kemudian mengubah simbol - simbol SSIM ke dalam sebuah matriks biner. Aturan - aturan konversi berikut menerapkan :

- Jika hubungan E_i terhadap $E_j = V$ dalam SSIM, maka elemen $E_{ij} = 1$ dan $E_{ji} = 0$ dalam RM
- Jika hubungan E_i terhadap $E_j = A$ dalam SSIM, maka elemen $E_{ij} = 0$ dan $E_{ji} = 1$ dalam RM
- Jika hubungan E_i terhadap $E_j = X$ dalam SSIM, maka elemen $E_{ij} = 1$ dan $E_{ji} = 1$ dalam RM
- Jika hubungan E_i terhadap $E_j = O$ dalam SSIM, maka elemen $E_{ij} = 0$ dan $E_{ji} = 0$ dalam RM

RM awal dimodifikasi untuk menunjukkan seluruh *direct* dan *indirect reachability*, yaitu $E_{ij} = 1$ dan $E_{jk} = 1$, maka $E_{ik} = 1$

e. Tingkat partisipasi dilakukan

Tingkat partisipasi dilakukan untuk mengklasifikasi elemen-elemen dalam level-level yang berbeda dari struktur ISM. Untuk tujuan ini, dua perangkat diasosiasikan dengan elemen E_i dari sistem *Reachability Set* (R_i) adalah sebuah set dari seluruh elemen yang dapat dicapai dari elemen E_i , dan *Antecedent Set* (A_i) adalah sebuah set dari seluruh elemen dimana elemen E_i dapat dicapai. Pada iterasi pertama seluruh elemen, dimana $R_i = R_i \cap A_i$, adalah elemen - elemen level 1. Pada iterasi-iterasi berikutnya elemen-elemen diidentifikasi seperti elemen-elemen level dalam iterasi - iterasi sebelumnya dihilangkan, dan elemen - elemen baru di seleksi untuk level - level berikutnya dengan menggunakan aturan yang sama. Selanjutnya, seluruh elemen sistem dikelompokkan ke dalam level - level yang berbeda.

f. Matriks Canonical

Pengelompokan elemen - elemen dalam level yang sama mengembangkan matriks ini. Matriks resultan memiliki sebagian besar dari elemen - elemen triangular yang lebih tinggi adalah 0 dan terendah 1. Matriks ini selanjutnya digunakan untuk mempersiapkan *diagraph*.

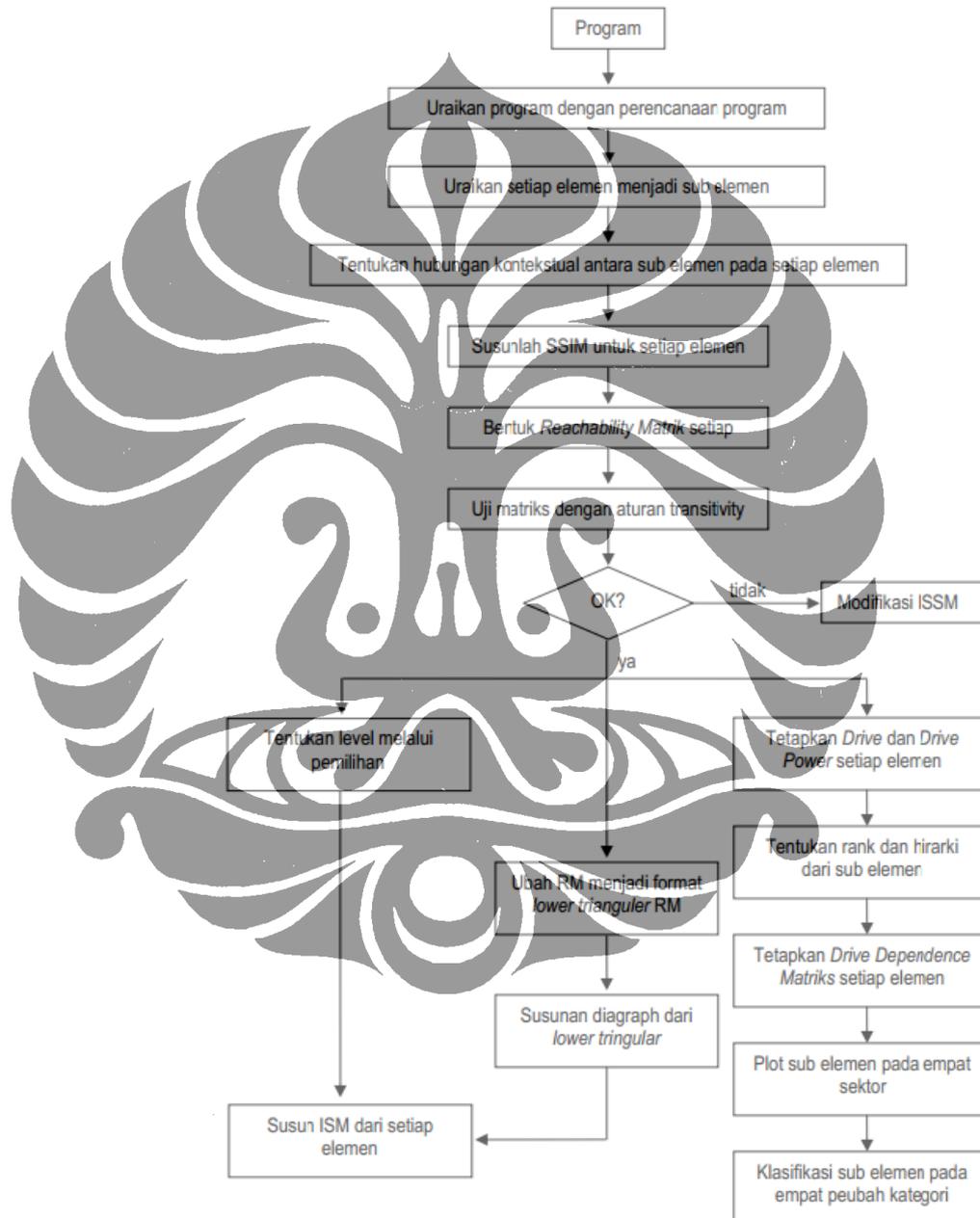
g. Diagraph

Diagraph merupakan konsep yang berasal dari *directional graph*, sebuah grafik dari elemen - elemen yang saling berhubungan langsung, dan level hirarki. Diagraph awal dipersiapkan dalam basis matriks canonical. Graph

awal tersebut selanjutnya dipotong dengan memindahkan semua komponen yang transitif untuk membentuk diagraph akhir.

h. *Interpretive Structural Model*

ISM dibangkitkan dengan memindahkan seluruh jumlah elemen dengan deskripsi elemen actual. Oleh sebab itu, ISM memberikan gambaran yang sangat jelas dari elemen -elemen sistem dan alur hubungannya.



Gambar 2.7 Diagram Teknik ISM

Sumber : (Eriyatno, 2003)

(Eriyatno, 2003) menyatakan bahwa metodologi dan teknik ISM dibagi menjadi dua bagian, yaitu penyusunan hirarki dan klasifikasi sub elemen. Prinsip dasarnya adalah identifikasi dari struktur di dalam suatu sistem yang memberikan nilai manfaat yang tinggi guna meramu sistem secara efektif dan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Struktur dari suatu sistem yang berjenjang diperlukan untuk lebih menjelaskan pemahaman tentang perihal yang dikaji. Menentukan tingkat jenjang mempunyai banyak pendekatan dimana terdapat lima kriteria. Pertama, kekuatan pengikat dalam dan antar kelompok atau tingkat. Kedua, frekuensi relatif dari oksilasi (guncangan) dimana tingkat yang lebih rendah lebih cepat terguncang dari yang di atas. Ketiga, konteks dimana tingkat yang lebih tinggi beroperasi pada jangka waktu yang lebih lambat dari pada ruang yang lebih luas. Keempat, liputan dimana tingkat yang lebih tinggi mencakup tingkat yang lebih rendah. Kelima, hubungan fungsional, dimana tingkat yang lebih tinggi mempunyai peubah lambat yang mempengaruhi peubah cepat tingkat dibawahnya.

Program yang sedang ditelaah penjenjangan strukturnya dibagi menjadi elemen-elemen dimana setiap elemen setiap elemen selanjutnya diuraikan menjadi sejumlah subelemen. Untuk setiap elemen dilakukan pembagian menjadi sejumlah subelemen sampai memadai. Studi dalam perencanaan program yang terkait memberikan pengertian mendalam terhadap berbagai elemen dan peranan kelembagaan guna mencapai solusi yang lebih baik dan mudah diterima. Teknik ISM memberikan basis analisis dimana informasi yang dihasilkan sangat berguna dalam formulasi kebijakan serta perencanaan strategis. Menurut (Saxena, Sushil, & Vrat, 1992) program dapat dibagi menjadi sembilan elemen, yaitu :

1. Sektor masyarakat yang terpengaruh
2. Kebutuhan dari program
3. Kendala utama
4. Perubahan yang dimungkinkan
5. Tujuan dari program
6. Tolok ukur untuk menilai setiap tujuan
7. Aktivitas yang dibutuhkan guna perencanaan tindakan

8. Ukuran aktivitas guna mengevaluasi hasil yang dicapai oleh setiap aktivitas
9. Lembaga yang terlibat dalam pelaksanaan program

Dalam penyusunan elemen melalui proses pengelompokan yang tepat, beberapa jenis elemen dapat pula ditetapkan menurut (Sharma, 1994) yaitu :

1. Pernyataan atas tujuan
2. Usulan proyek atau pilihan
3. Parameter ekonomi
4. Tolok ukur dasar pembinaan suatu system
5. Nilai
6. Permasalahan, peluang dan penyebab
7. Aktivitas, kejadian (events)

Selanjutnya, untuk setiap elemen dari program yang dikaji dijabarkan menjadi sejumlah sub elemen. Setelah itu, ditetapkan hubungan kontekstual antara sub elemen yang terkandung adanya suatu pengarahan (*direction*) dalam terminology sub ordinat yang menuju pada perbandingan berpasangan, seperti “apakah tujuan A lebih penting dari tujuan B?”, perbandingan berpasangan yang menggambarkan keterkaitan antar sub elemen atau tidaknya hubungan kontekstual dilakukan oleh pakar. Jika jumlah pakar lebih dari satu maka dilakukan perataan. Penilaian hubungan kontekstual pada matriks perbandingan berpasangan menggunakan simbol :

V jika $e_{ij} = 1$ dan $e_{ji} = 0$

A jika $e_{ij} = 0$ dan $e_{ji} = 1$

X jika $e_{ij} = 1$ dan $e_{ji} = 1$

O jika $e_{ij} = 0$ dan $e_{ji} = 0$

Pengertian $e_{ij} = 1$ adalah ada hubungan kontekstual antara subelemen ke i dan ke j, sedangkan nilai $e_{ij} = 0$ adalah tidak ada hubungan kontekstual antara subelemen ke-i dan ke j. hasil penilaian tersebut tersusun dalam *Struktural Self Interaction Matrix* (SSIM). SSIM dibuat dalam bentuk tabel *Reachability Matrix* (RM) dengan mengganti V,A,X,O menjadi bilangan 1 dan 0. Matrik tersebut dikoreksi lebih lanjut sampai menjadi matriks tertutup yang memenuhi aturan transivity. Kaidah transivity yang dimaksud adalah kelengkapan dari lingkaran

sebab - akibat (*causal loop*), sebagai misal A mempengaruhi B dan B mempengaruhi C maka A harus mempengaruhi C.

Klasifikasi sub elemen mengacu pada hasil olahan dari RM yang telah memenuhi aturan transivitas. Hasil olahan tersebut didapatkan nilai *Driver Power* (DP) dan nilai *Dependence* (D) untuk menentukan klasifikasi sub elemen. Secara garis besar klasifikasi sub elemen digolongkan dalam 4 sektor yaitu :

- a. Sektor 1 : *weak driver - weak dependent variables (autonomous)*.

Sub elemen yang masuk dalam sektor ini tidak berkaitan dengan system. Dan mungkin hanya memiliki sedikit hubungan, meskipun hubungan tersebut bisa saja kuat. Sub elemen yang masuk pada sektor 1 jika : nilai $DP \leq 0,5X$ dan nilai $D \leq 0,5 X$ adalah jumlah sub elemen.

- b. Sektor 2 : *weak driver - strongly dependent variables (dependent)*.

Umumnya subelemen yang masuk dalam sektor ini adalah sub elemen yang tidak bebas. Sub elemen yang masuk pada sektor 2 jika : nilai $DP \leq 0,5X$ dan nilai $D > 0,5 X$ adalah jumlah sub elemen.

- c. Sektor 3 : *strong driver - strongly dependent variables (linkage)*

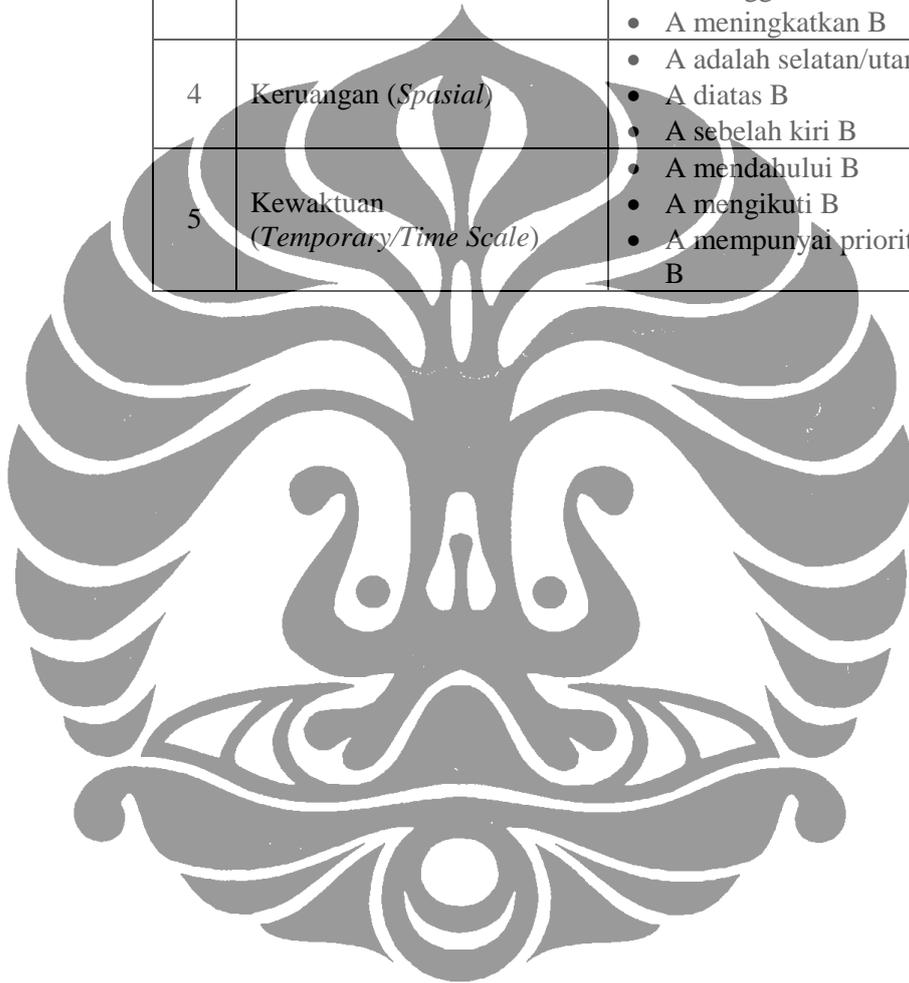
Subelemen yang masuk dalam sektor ini harus dikaji secara hati - hati, sebab hubungan antara sub elemen tidak stabil. Setiap tindakan pada sub elemen akan memberikan dampak terhadap subelemen lainnya dan pengaruh umpan baliknya dapat memperbesar dampak. Subelemen yang masuk pada sektor 3 jika : nilai $DP > 0,5 X$ dan nilai $D > 0,5 X$ adalah jumlah subelemen.

- d. Sektor 4 : *strong driver - weak dependent variables (Independent)*

Sub elemen yang masuk sektor ini merupakan bagian sisa dari sistem dan disebut peubah batas. Sub elemen yang masuk dalam sektor 4 jika : Nilai $DP > 0,5 X$ dan nilai $D < 0,5 X$ adalah jumlah subelemen.

Tabel 2.5 Keterkaitan Antara Sub Elemen pada Teknik ISM

1	Perbandingan (<i>Comparatif</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • A lebih penting/besar/indah dari pada B
2	Pernyataan (<i>Definitif</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • A adalah atribut B • A termasuk dalam atribut B • A mengartikan B
3	Pengaruh (<i>Influence</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • A menyebabkan B • A adalah sebagian penyebab B • A mengembangkan B • A menggerakkan B • A meningkatkan B
4	Keruangan (<i>Spasial</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • A adalah selatan/utara B • A diatas B • A sebelah kiri B
5	Kewaktuan (<i>Temporary/Time Scale</i>)	<ul style="list-style-type: none"> • A mendahului B • A mengikuti B • A mempunyai prioritas yang lebih dari B



BAB III

PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Pada bab ini berisikan pengumpulan dan pengolahan data. Dimana pada bagian pengumpulan data terdiri atas data primer dan data sekunder. Bagian pengolahan data akan memaparkan mengenai metode pengolahan data yang digunakan serta hasil pengolahan data yang akan dibahas pada bab analisa.

3.1 Pengumpulan Data

3.1.1. Kondisi Industri Hulu Minyak dan Gas di Indonesia

Pada saat ini (1 Januari 2012) cadangan minyak bumi Indonesia sebesar 7.408 milyar barrel terdiri dari cadangan terbukti sebesar 3.741 milyar barrel dan potensial sebesar 3.667 milyar barrel. Sedangkan untuk gas bumi sebesar 150,7 TSCF yang terdiri dari cadangan terbukti sebesar 103,35 TSCF dan potensial sebesar 47,35 TSCF.

Tabel 3.1 Cadangan Minyak dan Gas Terbukti dan Potensial

Data diolah dari : (Investasi Migas, 2012)

Tahun	Cadangan Minyak (Milyar Barrel)			Cadangan Gas Bumi (TSCF)		
	Proven	Potensial	Total	Proven	Potensial	Total
2001	5.10	4.65	9.75	92.10	76.05	168.15
2002	4.72	5.03	9.75	90.30	86.29	176.59
2003	4.73	4.40	9.13	91.17	86.96	178.13
2004	4.30	4.31	8.61	97.81	90.53	188.34
2005	4.19	4.44	8.63	97.26	88.54	185.80
2006	4.37	4.56	8.93	94.00	93.10	187.10
2007	3.99	4.41	8.40	106.00	59.00	165.00
2008	3.75	4.47	8.22	112.50	57.60	170.10
2009	4.30	3.70	8.00	107.34	52.29	159.63
2010	4.23	3.53	7.76	108.40	48.74	157.14
2011	4.04	3.69	7.73	104.71	48.18	152.89
2012	3.74	3.67	7.41	103.35	47.35	150.70

Cadangan minyak bumi Indonesia mengalami puncaknya pada periode 1978 s/d 1996 dimana pada masa itu besarnya cadangan minyak bumi Indonesia berada pada level 10 milyar barrel (terbukti 5 Milyar barrel dan potensial 5 milyar barrel) kondisi ini dapat dipertahankan selama 10 tahun, hal ini menunjukkan bahwa pada masa itu jumlah minyak bumi yang diproduksi masih dapat

digantikan dengan adanya penemuan cadangan minyak bumi baru yang dihasilkan. Dewasa ini cadangan minyak bumi Indonesia sedikit mengalami penurunan hal ini disebabkan untuk menemukan cadangan minyak bumi di kawasan barat Indonesia yang memiliki infrastruktur yang lebih baik dari kawasan Timur Indonesia sudah semakin sulit, sehingga untuk menemukan cadangan minyak bumi baru kegiatan eksplorasi di arahkan ke Kawasan Timur Indonesia.

Cadangan gas bumi Indonesia selalu mengalami peningkatan setiap tahunnya, bahkan dalam 3 dasa warsa terakhir cadangan gas bumi Indonesia mengalami peningkatan hampir 2 kali lipat. Peningkatan ini terjadi sebagai akibat dari kegiatan eksplorasi yang dilakukan sangat intensif baik di Kawasan Barat Indonesia maupun di Kawasan Timur Indonesia.

Realisasi investasi di sektor hulu migas terus mengalami peningkatan. Pada 2012 realisasi investasi sebesar US\$16.1 miliar, naik dari tahun sebelumnya sebesar US\$14 miliar (115%). Investasi di sektor hulu migas pada 2012 digunakan untuk membiayai kegiatan eksplorasi US\$1.4 miliar, investasi kegiatan produksi dan pengembangan US\$13.7 miliar dan administrasi US\$1 miliar

Tabel 3.2 Produksi Minyak dan Gas di Indonesia
Data diolah dari : (Investasi Migas, 2012)

Tahun	Produksi Minyak dan Kondensat (MBOPD)			Produksi Gas
	Minyak	Kondensat	Total	MSCFD
2005	934.80	127.30	1,062.10	8,179.00
2006	883.00	122.60	1,005.60	8,093.00
2007	836.00	118.40	954.40	7,686.00
2008	853.80	123.00	976.80	7,883.00
2009	826.50	122.30	948.80	8,386.00
2010	823.70	121.20	944.90	9,336.00
2011	794.20	107.80	902.00	8,921.59
2012	763.40	96.30	859.70	8,146.90

3.1.2. Data Perkembangan TKDN Industri Hulu Migas

Upaya memaksimalkan penggunaan komponen dalam negeri merupakan komitmen untuk mendorong pertumbuhan industri barang dan jasa nasional. Total nilai komitmen pengadaan barang dan jasa periode Januari - Desember 2012 yang melalui persetujuan SKK Migas dan diadakan oleh Kontraktor KKS sendiri adalah US\$16.61 miliar dengan persentase TKDN sebesar 60,04% (*cost basis*).

Tabel 3.3 Nilai Pengadaan dan Tingkat Komitmen TKDN

Data diolah dari : (SKKMIGAS, 2012)

Tahun	Pengadaan Barang dan Jasa			TKDN
	Jasa (Juta US\$)	Barang (Juta US\$)	Total (Juta US\$)	
2006	5862	995	6857	43%
2007	4737	1846	6583	54%
2008	6568	1400	7968	43%
2009	5408	3577	8985	49%
2010	6976	3811	10787	63%
2011	8109	3706	11815	61%
2012	5082	11531	16613	60%

Dari Tabel 3.3 diatas, terlihat bahwa terdapat peningkatan nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) dari tahun ke tahun, namun terlepas dari itu semua, perlu ditelusuri lebih dalam mengenai kedalaman industri penunjang yang mendukung pencapaian nilai tersebut. SKK Migas telah menetapkan 14 (empat belas) komoditas utama yang menyokong kegiatan usaha hulu migas yaitu :

1. Jasa EPCI (*Engineering Procurement Contruction and Installation*)
2. Jasa Pemboran
3. Jasa Sewa Perkapalan
4. Jasa Sewa Pesawat Udara
5. *Wireline & Downhole*
6. *Feed Study*
7. *Survey Seismic, G & G Study*
8. Permesinan dan peralatan
9. *Oil Country Tubular Goods* (OCTG) dan pipa
10. Mud, Cement dan Chemical
11. *Electric Submersible Pump* (ESP) dan *Pumping Unit*
12. BBM dan Pelumas
13. Perawatan Suku Cadang
14. Wellhead & X Mass Tree

Hal ini juga sejalan dengan target yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah dalam hal ini Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (KESDM) tentang peningkatan penggunaan produksi dalam negeri yang tertuang dalam bentuk roadmap seperti terlihat pada Bab 2, Tabel 2.1 dan 2.2.

Pada penelitian ini, dilakukan analisis terhadap struktur biaya penyusun beberapa komoditas utama yang sudah dijelaskan sebelumnya, khususnya untuk industri barang kemudian dibandingkan dengan perhitungan persentase kandungan dalam negerinya. Industri tersebut seperti terlihat pada Tabel 3.4.

Tabel 3.4 Target Nilai TKDN Industri Barang pada Kegiatan Usaha Hulu Migas
Sumber : (ESDM, 2013)

Komoditas	Road Map TKDN			
		Jangka Pendek (2013 -2016)	Jangka Menengah (2017 - 2020)	Jangka Panjang (2021-2025)
Wellhead and X Mass Tree	-Darat	40	60	80
	-Laut	15	35	50
OCTG (Pipa Pemboran)	- Hi Grade	25	40	55
	- Low Grade	15	25	40
Pipa (Pipa Penyalur)		50	65	80
Bentonite	Lumpur pemboran, semen, dan bahan kimia			
Barite				
Calcium Carbonate		40	60	80
PAC – MAC				
Oil Well Cement				
Pumping Unit		40	55	70
Electric Submersible Pump		15	30	50
BBM		60	75	95

Perhitungan nilai TKDN untuk industri barang dilakukan berdasarkan Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 15 Tahun 2013 tentang Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas. Adapun komponen yang menjadi unsur dalam penilaian TKDN Barang tersebut adalah :

1. Bahan baku (material)
 - a. Bahan baku langsung
 - b. Bahan baku pembantu
2. Tenaga kerja
 - a. Biaya tenaga kerja yang terkait langsung dengan proses produksi, contoh foreman, operator, helper, QC inspector dan lain - lain
 - b. Pajak penghasilan, asuransi tenaga kerja, seragam (alat pelindung diri), mobilisasi

3. Peralatan (Alat kerja)
4. *Factory Overhead*
 - a. Material habis pakai (*consumables material*)
 - b. Tenaga kerja tidak langsung, contoh manager produksi, manager QA/QC, dan lain - lain.
 - c. Biaya depresiasi mesin atau biaya sewa mesin
 - d. Telepon, listrik dan biaya lainnya.

Dari komponen biaya penyusun di atas, dihitung biaya komponen dalam negeri dan komponen biaya luar negerinya, seperti dijelaskan pada Tabel 3.5. kemudian dengan persamaan (1) atau (2) akan didapat persentase nilai TKDN barang.

Tabel 3.5 Perhitungan Tingkat Komponen Dalam Negeri Barang

Sumber : (ESDM, 2013)

Nama Pabrik		Perhitungan			
		Biaya Komponen Dalam Negeri	Biaya Komponen Dalam Negeri	Biaya Total	% Komponen Biaya
Komponen Biaya (Cost Komponen)		Rp/US\$			
		a	b	c = a + b	d = a/c
I.	Biaya Bahan (Material) Langsung (<i>Direct Material Cost</i>)				
II.	Biaya Tenaga Kerja Langsung (<i>Direct Labor Cost</i>)				
III.	Biaya Tidak Langsung Pabrik (<i>Factory Overhead</i>)				
IV.	Jumlah Biaya Produksi (<i>Total Production Cost</i>)				

Formulasi Perhitungan Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) Barang :

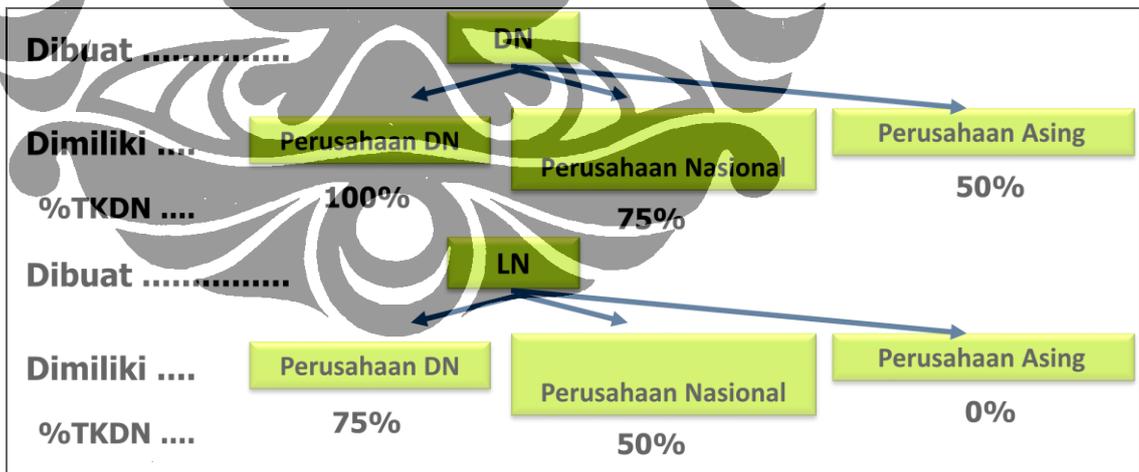
$$\% \text{ TKDN Barang} = \frac{\text{Jumlah Biaya Total} - \text{Jumlah Komponen Luar Negeri}}{\text{Jumlah Biaya Total}} \dots\dots\dots (1)$$

$$\% \text{ TKDN Barang} = \frac{\text{Jumlah biaya komponen dalam negeri}}{\text{Jumlah Biaya Total}} \dots\dots\dots (2)$$



Gambar 3.1 Penentuan Komponen Dalam Negeri (KDN) dan Komponen Luar Negeri (KLN)
 Sumber : (ESDM, 2013)

Penentuan Komponen Dalam Negeri (KDN) dan Komponen Luar Negeri (KLN) untuk masing - masing komponen penyusun biaya dalam perhitungan TKDN dapat dijelaskan pada Gambar 3.3. Penentuan kepemilikan alat kerja berlaku ketentuan khusus, dijelaskan pada Gambar 3.4.



Gambar 3.2 Penentuan TKDN Berdasarkan Kepemilikan Alat Kerja
 Sumber : (ESDM, 2013)

Keterangan :

1. Perusahaan Dalam Negeri (DN) : Badan Usaha Milik Negara, Badan Usaha Milik Daerah, dan Badan Usaha Swasta yang kepemilikan sahamnya minimal 51% (lima puluh satu persen) dimiliki oleh Badan Usaha Milik Negara, Badan Usaha Milik Daerah dan/atau Perseorangan Warga Negara Indonesia serta didirikan dan berbadan hukum di Indonesia;
2. Perusahaan Nasional : Badan Usaha Swasta yang kepemilikan sahamnya lebih dari 51% (lima puluh satu persen) dimiliki oleh Perusahaan Asing atau Warga Negara Asing serta didirikan dan berbadan hukum di Indonesia
3. Perusahaan Asing : Badan Usaha yang didirikan dan berbadan hukum di luar wilayah Indonesia

3.2 Perbandingan Struktur Biaya Pendukung dengan Persentase Komponen Dalam Negeri (KDN)

Berdasarkan formulasi yang sudah dijelaskan di atas, maka didapatkan gambaran perbandingan struktur biaya pendukung dengan persentase Kandungan Dalam Negeri (KDN) sebagai berikut :

Tabel 3.6 Struktur Biaya, % Kandungan Dalam Negeri Vs Road Map TKDN

Komoditas	% Struktur biaya				% KDN per Komponen				%TKDN Rata2	Road Map TKDN			
	Material	Tenaga Kerja	Alat Kerja	Jasa Umum	Material	Tenaga Kerja	Alat Kerja	Jasa Umum		Jangka Pendek (2013 -2016)	Jangka Menengah (2017 - 2020)	Jangka Panjang (2021-2025)	
Wellhead and X Mass Tree	75.11	14.63	3.07	7.15	15.81	99.99	83.11	95.44	35.93	-Darat	40	60	80
										-Laut	15	35	50
OCTG (Pipa Pemboran)	75.12	7.69	8.19	9.00	5.89	99.29	78.07	87.31	26.31	-Hi Grade	25	40	55
										-Low Grade	15	25	40
Pipa (Pipa Penyalur)	91.97	3.1	2.93	2.00	46.04	100.00	78.41	96.28	49.67		50	65	80
Bentonite	64.56	5.57	1.71	28.16	48.4	100.00	35.99	58.97	54.04	Lumpur pemboran, semen, dan bahan kimia	40	60	80
Barite	82.06	4.4	1.61	11.93	48.4	100.00	35.99	58.97	51.73				
Calcium Carbonate	63.34	3.31	22.05	11.3	49.64	100.00	75.00	95.04	62.03				
PAC – MAC	85.26	3.67	2.38	8.69	37.52	99.87	97.61	99.82	46.65				
Oil Well Cement	45.7	3.34	2.67	48.28	83.36	100	45.56	96.94	89.45				
Pumping Unit	87.82	2.22	2.52	7.44	47.07	100	83.33	91.49	52.46		40	55	70
Electric Submersible Pump	61.97	17.08	0.51	0.95	25.65	100.00	100.00	73.65	34.18		15	30	50
BBM	97.82	0.71	0.51	0.95	76.03	100	60.17	98.79	76.33		60	75	95

Tabel 3.6 diatas memperlihatkan bahwa struktur biaya paling dominan dalam menyusun komponen Wellhead and X Mass Tree adalah unsur material; dimana mencapai proporsi sebesar 75,11%, sementara persentase KDN nya adalah sebesar 15,81% sehingga dapat dipastikan bahwa nilai TKDN dari Wellhead and

X Mass Tree ini masih rendah. Material utama yang digunakan dalam memproduksi Wellhead and X Mass Tree adalah berupa *round bar* dan selama ini masih berasal dari luar negeri.

3.3 Identifikasi Variabel Lembaga Terkait dalam Peningkatan Capaian TKDN Hulu Migas

Identifikasi lembaga yang berpengaruh dalam peningkatan nilai TKDN pada kegiatan usaha hulu migas dilakukan dengan metode kualitatif yaitu melakukan wawancara terstruktur dan kuesioner kepada pakar dibidang minyak dan gas bumi dan kebijakan TKDN. Kuesioner penelitian diukur dengan menggunakan skala likert 1-4 (tidak berpengaruh - sangat berpengaruh).

Data tersebut kemudian akan diolah dengan menggunakan teknik ISM (*Interpretative Structural Modelling*) guna menentukan elemen kunci dalam peningkatan penggunaan produksi dalam negeri.

Elemen Lembaga yang terlibat dalam program peningkatan penggunaan produksi dalam negeri :

Fungsi Regulator :

1. Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral :
 - a. Direktorat Pembinaan Usaha Hulu Migas
 - b. Direktorat Pembinaan Program Migas
 - c. Direktorat Teknik dan Lingkungan Migas
2. Direktorat Jenderal Basis Industri Manufaktur, Kementerian Perindustrian
 - a. Direktorat Industri Material Logam Dasar
 - b. Direktorat Industri Kimia Dasar
3. Ditjen Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi, Kementerian Perindustrian
 - a. Direktorat Permesinan dan Alat Pertanian
 - b. Direktorat Industri Maritim, Kedirgantaraan dan Pertahanan
4. Tim Nasional Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (Timnas P3DN), yang diketuai Menteri Perindustrian, dibentuk berdasarkan Instruksi Presiden No. 2 Tahun 2009 tentang Penggunaan Produk Dalam Negeri dalam Pengadaan Barang/Jasa Pemerintah.

5. Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan
6. Badan Koordinasi Penanaman Modal (BKPM)

Fungsi Monitoring dan Evaluasi

7. Deputi Pengendalian dan Operasi, SKK Migas
 - a. Divisi Manajemen Proyek dan Pengendalian Fasilitas
 - b. Divisi Penunjang Operasi
8. Divisi Pengendalian Program dan Anggaran, Deputi Pengendalian Perencanaan, SKK Migas
9. Divisi Pengelolaan Rantai Suplai KKKS, Deputi Pengendalian Dukungan Bisnis, SKK Migas

Pelaksana :

10. Ditjen Bea dan Cukai, Kementerian Keuangan
11. Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS)
12. Penyedia Barang dan Jasa

Pengawas :

13. Badan Pengawasan Keuangan Dan Pembangunan (BPKP)
14. Badan Pemeriksa Keuangan (BPK)
15. Surveyor Independen

Asosiasi :

16. Asosiasi Usaha Penunjang Migas, GUSPEN MIGAS
17. Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Indonesia

Lembaga lain :

18. Akademisi
19. Lembaga Perbankan Nasional

Identifikasi variabel diatas akan dijadikan dasar dalam penyusunan kuesioner dan wawancara dengan para ahli (*expert*). Kuesioner disusun dalam rangka untuk mendapatkan *judgment* elemen lembaga berpengaruh dengan para *expert* menggunakan skala *likert* mulai dari 1-4 (tidak berpengaruh - sangat berpengaruh). Pengolahan kuesioner menggunakan Geometrik Mean (Geo Mean). Nilai Geo Mean $\geq 2,75$ berarti elemen berpengaruh signifikan (Mohapatra, Mohanty, & Dhalla, 2011).

Tabel 3.7 Tabel Perhitungan Geomeans
(Data Hasil Olahan)

No	Variabel	R1	R2	R3	R4	R5	Geomeans
1	Direktorat Pembinaan Usaha Hulu Migas, Ditjen Migas, KESDM	4	4	4	4	4	4,00
2	Direktorat Pembinaan Program Migas, Ditjen Migas, KESDM	3	3	3	3	3	3,57
3	Direktorat Teknik dan Lingkungan Migas, Ditjen Migas, KESDM	4	4	4	4	4	4,00
4	Direktorat Industri Material Logam Dasar, Ditjen Basis Industri Manufaktur, Kementerian Perindustrian	4	3	4	4	4	3,78
5	Direktorat Industri Kimia Dasar, Ditjen Basis Industri Manufaktur, Kementerian Perindustrian	4	3	4	4	4	3,78
6	Direktorat Permesinan dan Alat Pertanian, Ditjen Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi, Kementerian Perindustrian	4	3	3	4	4	3,57
7	Direktorat Industri Maritim, Kedirgantaraan dan Pertahanan, Ditjen Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi, Kementerian Perindustrian	3	2	3	3	2	2,55
8	Tim Nasional Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (Timnas P3DN)	3	3	4	4	4	3,57
9	Divisi Manajemen Proyek dan Pengendalian Fasilitas, Deputi Pengendalian dan Operasi, SKK Migas	3	4	4	4	4	3,78
10	Divisi Penunjang Operasi, Deputi Pengendalian dan Operasi, SKK Migas	3	2	3	3	2	2,55
11	Divisi Pengendalian Program dan Anggaran, Deputi Pengendalian Perencanaan, SKK Migas	4	3	4	4	4	3,78
12	Divisi Pengelolaan Rantai Suplai KKKS, Deputi Pengendalian Dukungan Bisnis, SKK Migas	4	4	4	4	4	4,00
13	Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan	3	4	4	3	4	3,57
14	Ditjen Bea dan Cukai, Kementerian Keuangan	3	3	4	4	4	3,57
15	Badan Koordinasi Penanaman Modal	2	2	4	3	3	2,70
16	Gabungan Usaha Penunjang Migas (GUSPEN MIGAS)	4	3	3	4	4	3,57

Tabel 3.7 Tabel Perhitungan Geomeans (Lanjutan)
(Data Hasil Olahan)

No	Variabel	R1	R2	R3	R4	R5	Geomeans
17	Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Indonesia	4	3	3	4	4	3,57
18	Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS)	4	4	4	4	4	4,00
19	Penyedia Barang Dan Jasa Dalam Negeri	4	4	4	4	4	4,00
20	Surveyor Independen	3	4	4	3	4	3,57
21	Badan Pengawasan Keuangan Dan Pembangunan (BPKP)	2	2	2	2	3	2,17
22	Badan Pemeriksa Keuangan (BPK)	2	2	2	2	3	2,17
23	Akademisi	2	2	3	2	3	2,35
24	Lembaga Perbankan Nasional	1	3	3	2	3	2,22

3.4 Pengolahan Menggunakan Metodologi ISM

Untuk mendapatkan hubungan keterkaitan antar lembaga yang berpengaruh dalam peningkatan capaian TKDN di kegiatan usaha hulu migas, diperlukan struktural modelling dengan metode ISM, dengan langkah - langkah sebagai berikut :

3.4.1. Structural Self - Interaction Matrix (SSIM)

Dengan mengetahui variabel - variabel yang dominan hasil dari pengolahan kuesioner dan wawancara dengan *expert*, maka didiskusikan kembali hubungan antar variabelnya untuk mengetahui tingkat hubungan keterkaitan antar lembaga yang berpengaruh dalam peningkatan capaian TKDN di kegiatan usaha hulu migas. Hasil diskusi kemudian dijadikan dasar untuk menentukan SSIM. Hasil pengolahan SSIM sebagai langkah pertama metodologi ISM dapat dilihat pada Tabel 3.10

Tabel 3.8 Pengolahan SSIM

No	Variabel	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
1	Direktorat Pembinaan Program Migas, Direktorat Jenderal Migas, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral	A	A	A	X	A	X	X	A	A	O	V	V	V	V	X	V
2	Direktorat Pembinaan Usaha Hulu Migas, Direktorat Jenderal Migas, Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral	O	A	A	X	O	X	V	A	A	A	O	O	O	O	A	
3	Direktorat Teknik dan Lingkungan Migas, Ditjen Migas, KESDM	A	A	A	X	A	V	V	A	X	X	O	O	O	O		
4	Direktorat Industri Material Logam Dasar, Ditjen Basis Industri Manufaktur, Kementerian Perindustrian	A	A	A	A	A	O	O	A	O	O	V	X	X			

Tabel 3.8 Pengolahan SSIM (Lanjutan)

No	Variabel	17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2
5	Direktorat Industri Kimia Dasar, Ditjen Basis Industri Manufaktur, Kementerian Perindustrian	A	A	A	A	A	O	O	A	O	O	V	X				
6	Direktorat Permesinan dan Alat Pertanian, Ditjen Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi, Kementerian Perindustrian	A	A	A	A	A	O	O	A	O	O	V					
7	Tim Nasional Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (Timnas P3DN)	A	A	A	A	A	O	O	A	O	O						
8	Divisi Manajemen Proyek dan Pengendalian Fasilitas, Deputi Pengendalian dan Operasi, SKK Migas	O	A	A	O	A	O	V	A	V							
9	Divisi Pengendalian Program dan Anggaran, Deputi Pengendalian Perencanaan, SKK Migas	O	A	A	O	A	O	V	A								
10	Divisi Pengelolaan Rantai Suplai KKKS, Deputi Pengendalian Dukungan Bisnis, SKK Migas	A	A	A	A	A	V	V									
11	Badan Kebijakan Fiskal, Kementerian Keuangan	O	A	A	A	A	A										
12	Ditjen Bea dan Cukai, Kementerian Keuangan	O	A	A	A	O											
13	Gabungan Usaha Penunjang Migas (GUSPEN MIGAS)	O	A	V	V												
14	Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Indonesia	O	A	V													
15	Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS)	V	A														
16	Penyedia Barang Dan Jasa Dalam Negeri	V															
17	Surveyor Independen																

3.4.2. *Reachability Matrix (RM)*

Berdasarkan hasil dari pengolahan SSIM diatas disusunlah pengolahan *Reachability Matrix* sebagai langkah kedua metodologi ISM dengan mengubah V,A,X dan O dengan bilangan 1 dan 0, dengan mengikuti kaidah aturan berikut :

- Jika hubungan E_i terhadap $E_j = V$ dalam SSIM, maka elemen $E_{ij} = 1$ dan $E_{ji} = 0$ dalam RM
- Jika hubungan E_i terhadap $E_j = A$ dalam SSIM, maka elemen $E_{ij} = 0$ dan $E_{ji} = 1$ dalam RM
- Jika hubungan E_i terhadap $E_j = X$ dalam SSIM, maka elemen $E_{ij} = 1$ dan $E_{ji} = 1$ dalam RM
- Jika hubungan E_i terhadap $E_j = O$ dalam SSIM, maka elemen $E_{ij} = 0$ dan $E_{ji} = 0$ dalam RM

Reachability Matrix ini digunakan untuk mendapatkan *Driver Power (DP)* dan *Dependence (D)*. Hasilnya dapat dilihat pada Tabel 3.11

Tabel 3.9 Pengolahan *Reachability Matrix*

VARIABEL	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	DRIVER POWER
1	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	12
2	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	0	1	0	1	1	1	0	10
3	1	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	10
4	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10
5	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10
6	1	0	0	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	10
7	1	0	0	1	1	1	1	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	11
8	1	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	7
9	0	0	1	0	0	0	0	1	1	1	0	0	1	0	1	1	0	7
10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	1	1	6
11	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	12
12	1	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	1	0	8
13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2
14	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	6
15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	0	4
16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1
17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	3
DEPENDENCE	11	4	8	4	4	4	1	6	5	12	2	4	13	12	14	17	8	

3.4.3. Level Partition

Berdasarkan hasil dari pengolahan *Reachability Matrix* di atas, maka disusunlah pengolahan *Level Partition* sebagai langkah ketiga metodologi ISM. Hasil pengolahannya adalah untuk menghasilkan setiap level dimulai dari variabel 1. *Reachabilitas* bisa dibuat apabila dari variabel horizontal 1 mempunyai nilai j sama dengan 1. *Antecedent* bisa dibuat apabila dari variabel vertikal 1 mempunyai nilai i sama dengan 1. *Intersection set* (irisan) merupakan hasil dari angka *reachabilitas* dan *antecedent* yang sama.:

Tabel 3.10 *Level Partition* Iterasi 1

Variabel	Reachabilitas	Antecedents	Intersection Set	Level
1	1,3,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17	1,2,3,4,5,6,7,8,11,12,14	1,3,8,11,12,14	
2	1,2,3,8,9,10,12,14,15,16	2,11,12,14	2,12,14	
3	1,3,8,9,10,12,14,15,16	1,2,3,8,9,11,12,14	1,3,8,9,14	
4	1,4,5,6,10,13,14,15,16,17	4,5,6,7	4,5,6	
5	1,4,5,6,10,13,14,15,16,17	4,5,6,7	4,5,6	
6	1,4,5,6,10,13,14,15,16,17	4,5,6,7	4,5,6	
7	1,4,5,6,7,10,13,14,15,16,17	7	7	
8	1,3,8,10,13,15,16	1,2,3,8,9,11	1,3,8	
9	3,8,9,10,13,15,16	1,2,3,9,11	3,9	
10	10,13,14,15,16,17	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	10	
11	1,2,3,8,9,10,11,12,13,14,15,16	1,11	1,11	
12	1,2,3,10,12,14,15,16	1,2,11,12	1,2,12	
13	13,16	1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15	13	
14	1,2,3,13,14,16	1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,14,15	1,2,3,14	
15	13,14,15,16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,15,17	15	
16	16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17	16	I
17	15,16,17	1,3,4,5,6,7,10,17	17	

Iterasi ke-1 yaitu pada variabel 16, dikarenakan memiliki nilai *Reachabilitas* 16. Nilai *Intersection Set* didapat dari nilai *antecedents* yang sama dengan *Reachabilitas*, yaitu 16. Iterasi dilakukan untuk nilai *Reachabilitas* yang sama dengan *Intersection Set*. Variabel 16 selanjutnya berada pada Level I dan akan di eliminir untuk iterasi selanjutnya

Tabel 3.11 *Level Partition* Iterasi II

Variabel	Reachabilitas	Antecedents	Intersection	Level
1	1,3,8,9,10,11,12,13,14,15,17	1,2,3,4,5,6,7,8,11,12,14	1,3,8,11,12,14	
2	1,2,3,8,9,10,12,14,15	2,11,12,14	2,12,14	
3	1,3,8,9,10,13,14,15,17	1,2,3,8,9,11,12,14	1,3,8,9,14	
4	1,4,5,6,10,13,14,15,17	4,5,6,7	4,5,6	
5	1,4,5,6,10,13,14,15,17	4,5,6,7	4,5,6	
6	1,4,5,6,10,13,14,15,17	4,5,6,7	4,5,6	
7	1,4,5,6,7,10,13,14,15,17	7	7	
8	1,3,8,10,13,15	1,2,3,8,9,11	1,3,8	
9	3,8,9,10,13,15	1,2,3,9,11	3,9	
10	10,13,14,15,17	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	10	
11	1,2,3,8,9,10,11,12,13,14,15	1,11	1,11	
12	1,2,3,10,12,14,15	1,2,11,12	1,2,12	
13	13	1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15	13	II
14	1,2,3,13,14	1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,14,15	1,2,3,14	
15	13,14,15	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,15,17	15	
17	15,17	1,3,4,5,6,7,10,17	17	

Iterasi ke-2 yaitu pada variabel 13, dikarenakan memiliki nilai *Reachabilitas* yang sama dengan *Intersection Set*. Variabel 13 selanjutnya berada pada Level II dan akan di eliminir untuk iterasi selanjutnya.

Tabel 3.12 *Level Partition* Iterasi 3

Variabel	Reachabilitas	Antecedents	Intersection	Level
1	1,3,8,9,10,11,12,14,15,17	1,2,3,4,5,6,7,8,11,12,14	1,3,8,11,12,14	
2	1,2,3,8,9,10,12,14,15	2,11,12,14	2,12,14	
3	1,3,8,9,10,14,15,17	1,2,3,8,9,11,12,14	1,3,8,9,14	
4	1,4,5,6,10,14,15,17	4,5,6,7	4,5,6	
5	1,4,5,6,10,14,15,17	4,5,6,7	4,5,6	
6	1,4,5,6,10,14,15,17	4,5,6,7	4,5,6	
7	1,4,5,6,7,10,14,15,17	7	7	
8	1,3,8,10,15	1,2,3,8,9,11	1,3,8	
9	3,8,9,10,15	1,2,3,9,11	3,9	
10	10,14,15,17	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12	10	
11	1,2,3,8,9,10,11,12,14,15	1,11	1,11	
12	1,2,3,10,12,14,15	1,2,11,12	1,2,12	
14	1,2,3,14	1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,14,15	1,2,3,14	III
15	14,15	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,15,17	15	
17	15,17	1,3,4,5,6,7,10,17	17	

Iterasi ke-3 yaitu pada variabel 14, dikarenakan memiliki nilai *Reachabilitas* yang sama dengan *Intersection Set*. Variabel 1,2,3,14 selanjutnya berada pada Level III dan akan di eliminir untuk iterasi selanjutnya.

Tabel 3.13 *Level Partition* Iterasi 4

Variabel	Reachabilitas	Antecedents	Intersection	Level
4	4,5,6,10,15,17	4,5,6,7	4,5,6	
5	4,5,6,10,15,17	4,5,6,7	4,5,6	
6	4,5,6,10,15,17	4,5,6,7	4,5,6	
7	4,5,6,7,10,15,17	7	7	
8	8,10,15	8,9,11	8	
9	8,9,10,15	9,11	9	
10	10,15,17	4,5,6,7,8,9,10,11,12	10	
11	8,9,10,11,12,15	11	11	
12	10,12,15	11,12	12	
15	15	4,5,6,7,8,9,10,11,12,15,17	15	IV
17	15,17	4,5,6,7,10,17	17	

Tabel 3.14 *Level Partition* Iterasi 5

Variabel - Variabel	Reachabilitas	Antecedents	Intersection	Level
4	4,5,6,10,17	4,5,6,7	4,5,6	
5	4,5,6,10,17	4,5,6,7	4,5,6	
6	4,5,6,10,17	4,5,6,7	4,5,6	
7	4,5,6,7,10,17	7	7	
8	8,10	8,9,11	8	
9	8,9,10	9,11	9	
10	10,17	4,5,6,7,8,9,10,11,12	10	
11	8,9,10,11,12	11	11	
12	10,12	11,12	12	
17	17	4,5,6,7,10,17	17	V

Tabel 3.15 *Level Partition Iterasi 6*

Variabel - Variabel	Reachabilitas	Antecedents	Intersection	Level
4	4,5,6,10	4,5,6,7	4,5,6	
5	4,5,6,10	4,5,6,7	4,5,6	
6	4,5,6,10	4,5,6,7	4,5,6	
7	4,5,6,7,10	7	7	
8	8,10	8,9,11	8	
9	8,9,10	9,11	9	
10	10	4,5,6,7,8,9,10,11,12	10	VI
11	8,9,10,11,12	11	11	
12	10,12	11,12	12	

Tabel 3.16 *Level Partition Iterasi 7*

Variabel - Variabel	Reachabilitas	Antecedents	Intersection	Level
4	4,5,6	4,5,6,7	4,5,6	VII
5	4,5,6	4,5,6,7	4,5,6	VII
6	4,5,6	4,5,6,7	4,5,6	VII
7	4,5,6,7	7	7	
8	8	8,9,11	8	VII
9	8,9	9,11	9	
11	8,9,11,12	11	11	
12	12	11,12	12	VII

Tabel 3.17 *Level Partition Iterasi 8*

Variabel - Variabel	Reachabilitas	Antecedents	Intersection	Level
7	7	7	7	VIII
9	9	9	9	VIII
11	11	11	11	VIII

Keseluruhan Iterasi ditampilkan pada Tabel 3.20 :

Tabel 3.18 *Final Reachability Matrix*

Variabel	Reachabilitas	Antecedent	Intersection Set	Level
16	16	1,2,3,4,5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16,17	16	I
13	13	1,3,4,5,6,7,8,9,10,11,13,14,15	13	II
14	1,2,3,14	1,2,3,4,5,6,7,10,11,12,14,15	1,2,3,14	III
15	15	4,5,6,7,8,9,10,11,12,15,17	15	IV
17	17	4,5,6,7,10,17	17	V
10	10	4,5,6,7,8,9,10,11,12	10	VI
4	4,5,6	4,5,6,7	4,5,6	VII
5	4,5,6	4,5,6,7	4,5,6	VII
6	4,5,6	4,5,6,7	4,5,6	VII
8	8	8,9,11	8	VII
12	12	11,12	12	VII
7	7	7	7	VIII
9	9	9	9	VIII
11	11	11	11	VIII

Setelah dilakukan partisi level, tahap selanjutnya adalah membuat *canonical matrix (lower triangular format)* dengan menyusun variabel berdasarkan level yang ada pada tabel *reachability matrix* final. *Canonical matrix* ini akan membantu dalam pembuatan *diagraph structural model*. *Canonical Matrix* yang sudah disusun dapat dilihat pada Tabel. 3.21.

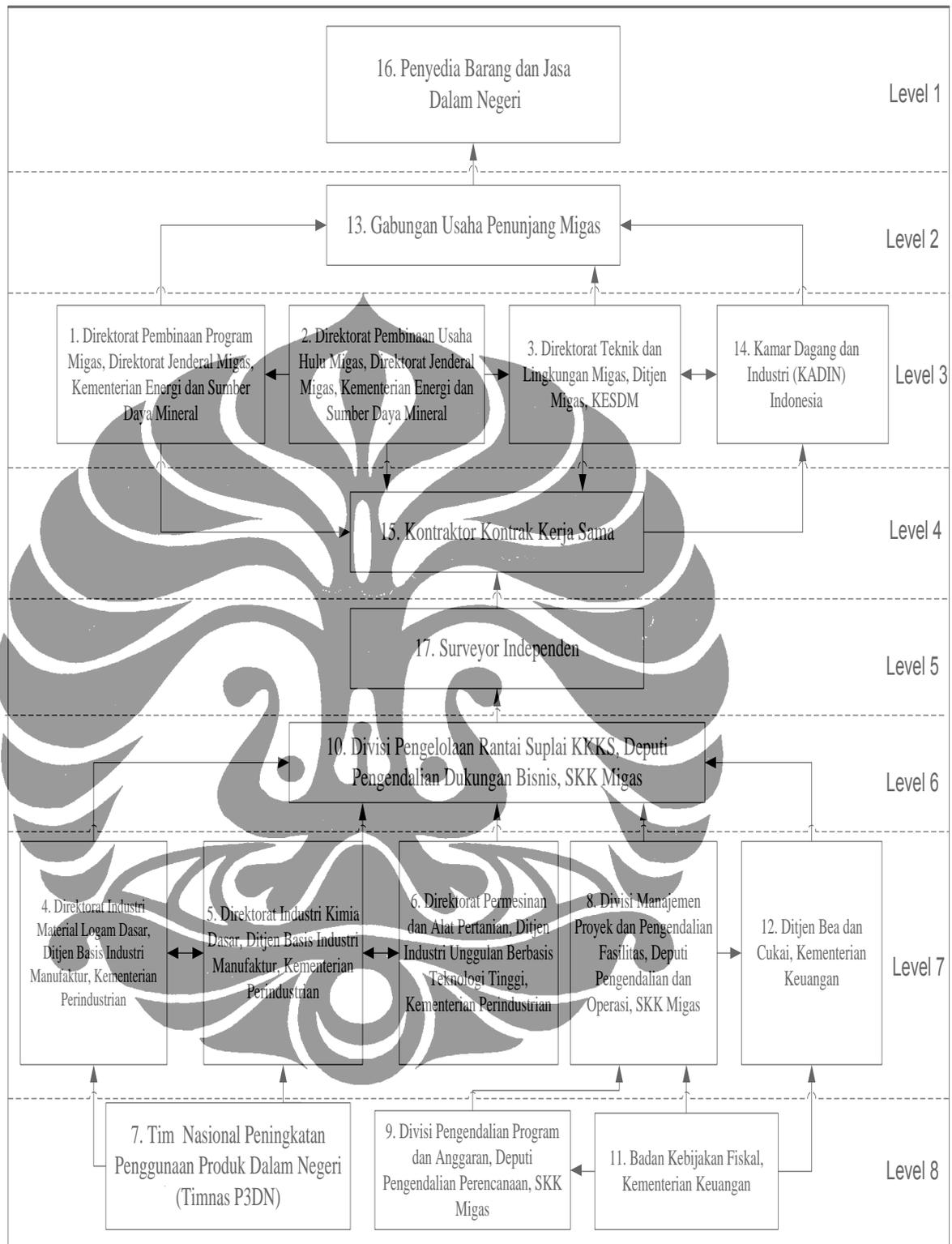
Tabel 3.19 Canonical Matrix

VARIABLES	16	13	1	2	3	14	15	17	10	4	5	6	8	12	7	9	11	DRIVER POWER	LEVEL
16	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	I
13	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	II
1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	0	1	1	12	III
2	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	0	10	III
3	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0	1	0	10	III
14	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6	III
15	1	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	IV
17	1	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	V
10	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	6	VI
4	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10	VII
5	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10	VII
6	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	0	0	10	VII
8	1	1	1	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	7	VII
12	1	0	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	8	VII
7	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	0	0	1	0	11	VIII
9	1	1	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	1	0	0	1	0	7	VIII
11	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	0	0	1	1	0	1	1	12	VIII
DEPENDANCE	17	13	11	4	3	12	14	8	12	4	4	4	6	4	1	5	2		
LEVEL	1	2	3	3	3	3	4	5	6	7	7	7	7	7	8	8	8		

Nilai *Driver Power* didapat dari penjumlahan nilai pada kolom horizontal j, sedangkan nilai *Dependence Power* didapat dari penjumlahan nilai pada kolom vertikal i.

3.4.4. *Driver Power Dependence Matrix*

Tahap selanjutnya adalah mengklasifikasikan variabel kunci yang penting untuk pengembangan program. Variabel - variabel tersebut dibagi menjadi 4 bagian. *Driver Power* dan *Dependence* dari variabel - variabel digambarkan pada Gambar 3.12 dibawah ini:



Gambar 3.4 Kerangka Kerja ISM Kelembagaan yang Berpengaruh dalam Pencapaian TKDN Hulu Migas

BAB IV ANALISIS DATA

4.1. Analisis Perbandingan Struktur Biaya Pendukung dengan Persentase Komponen Dalam Negeri (KDN)

Kebijakan kandungan lokal dalam pembangunan ekonomi memberikan banyak tantangan bagi para pembuat kebijakan, pemerintah dan perusahaan. Kebijakan kandungan lokal membutuhkan peraturan yang sesuai dan kerangka kerja yang akan mengoptimalkan penciptaan nilai nasional dari industri hulu dengan merangsang kinerja dan kewirausahaan, nilai - nilai diversifikasi, transfer teknologi dan peningkatan pengetahuan, serta memerlukan rantai nilai industri hulu dan ekonominya.

Kegiatan usaha migas Indonesia telah memberikan kontribusi terhadap penerimaan negara namun belum optimal dalam memberikan peranan terhadap peningkatan kapasitas nasional dan pengembangan sektor riil. Industri Migas masih tergantung pada permodalan dengan sebagian besar pembiayaan proyek dibiayai oleh lembaga keuangan asing, sumber daya manusia dan teknologi asing.

Salah satu parameter yang digunakan oleh Pemerintah Indonesia dalam mengukur tingkat kandungan lokal adalah dengan menggunakan persentase nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN). Pada penelitian ini telah dilakukan pengolahan data yang membandingkan struktur biaya penyusun sebuah komponen yang digunakan pada kegiatan usaha hulu migas dengan persentase nilai TKDN.

Tabel 4.1 Rekapitulasi Struktur Biaya, % Kandungan Dalam Negeri Vs Road Map TKDN

Komoditas	% Struktur biaya				%KDN per Komponen				%TKDN Rata2	Road Map TKDN			
	Material	Tenaga Kerja	Alat Kerja	Jasa Umum	Material	Tenaga Kerja	Alat Kerja	Jasa Umum		Jangka Pendek (2013 -2016)	Jangka Menengah (2017 - 2020)	Jangka Panjang (2021-2025)	
Wellhead and X Mass Tree	75.11	14.68	3.07	7.15	15.81	99.99	83.11	95.44	35.93	-Darat	40	60	80
										-Laut	15	35	50
OCTG (Pipa Pemboran)	75.12	7.69	8.19	9.00	5.89	99.29	78.07	87.31	26.31	- Hi Grade	25	40	55
										- Low Grade	15	25	40
Pipa (Pipa Penyalur)	91.97	3.1	2.93	2.00	46.04	100.00	78.41	96.28	49.67		50	65	80
Bentonite	64.56	5.57	1.71	28.16	48.4	100.00	35.99	58.97	54.04	Lumpur pemboran, semen, dan bahan kimia	40	60	80
Barite	82.06	4.4	1.61	11.93	48.4	100.00	35.99	58.97	51.73				
Calcium Carbonate	63.34	3.31	22.05	11.3	49.64	100.00	75.00	95.04	62.03				
PAC – MAC	85.26	3.67	2.38	8.69	37.52	99.87	97.61	99.82	46.65				
Oil Well Cement	45.7	3.34	2.67	48.28	83.36	100	45.56	96.94	89.45				
Pumping Unit	87.82	2.22	2.52	7.44	47.07	100	83.33	91.49	52.46		40	55	70
Electric Submersible Pump	61.97	17.08	0.51	0.95	25.65	100.00	100.00	73.65	34.18		15	30	50
BBM	97.82	0.71	0.51	0.95	76.03	100	60.17	98.79	76.33		60	75	95

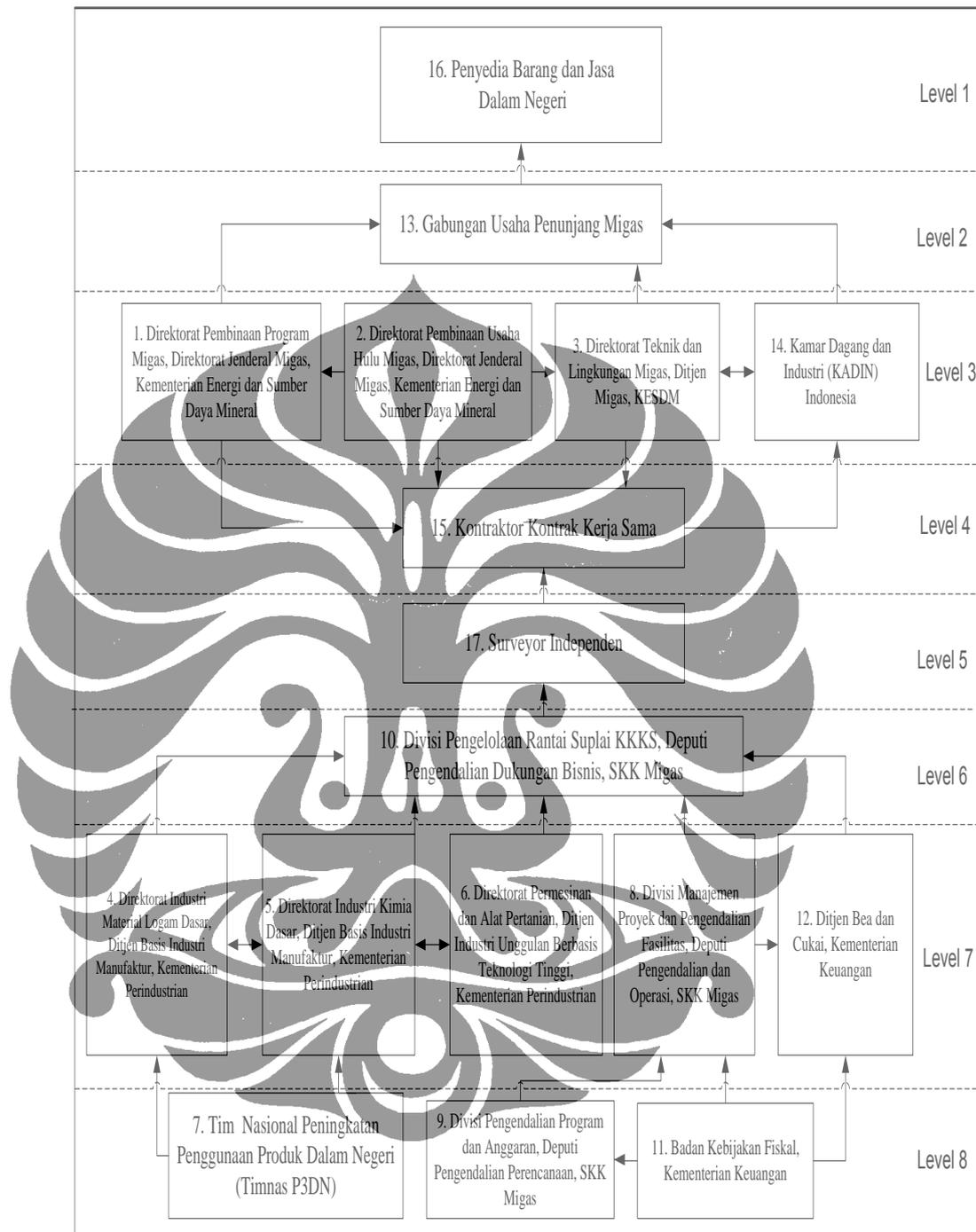
Tabel 4.1 memperlihatkan bahwa dari 11 komoditas industri yang menunjang kegiatan usaha hulu migas, persentase struktur biaya paling dominan adalah dari sisi material, sementara persentase dari Komponen Dalam Negeri (KDN)-nya rata-rata kecil. Ini artinya material yang digunakan untuk memproduksi barang tersebut belum dapat dipenuhi di dalam negeri (impor).

Persentase struktur biaya untuk tenaga kerja, alat kerja dan jasa umum rata-rata kecil sementara persentase Komponen Dalam Negeri (KDN)-nya cukup besar, artinya untuk tenaga kerja, alat kerja dan jasa umum pada umumnya sudah dapat dilaksanakan di dalam negeri. Namun perlu hati - hati juga dalam penetapan item KDN masing - masing komponen tersebut.

Hasil perbandingan data di atas, jika dibandingkan dengan target nilai TKDN yang ditetapkan oleh Pemerintah dalam Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral No. 15 Tahun 2013 tentang Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas, yaitu target jangka pendek (2013 - 2016), jangka menengah (2017 - 2020) dan jangka panjang (2020 - 2025) masih belum tercapai. Diperlukan kebijakan/ regulasi yang terintegrasi lintas sektor untuk meningkatkan penggunaan produksi dalam negeri dengan memberikan keberpihakan kepada industri dalam negeri dan pelaksanaan yang konsisten dalam penerapan "law enforcement". Oleh karena itu pada penelitian ini juga dilakukan rancangan model struktural kelembagaan untuk peningkatan capaian nilai TKDN industri hulu migas. Adapun *output* dari model ini diharapkan dapat menunjukkan hubungan keterkaitan antar lembaga yang berpengaruh dalam peningkatan capaian TKDN di kegiatan usaha hulu migas.

4.2. Analisis Kerangka Model ISM Kelembagaan Pencapaian TKDN Hulu Migas

Kerangka Model ISM akan menerangkan urutan lembaga yang paling berpengaruh dalam peningkatan capaian nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) pada kegiatan usaha hulu migas. Strukturisasi model yang terjadi memberikan tingkat hubungan dan leveling dari setiap variabel. Berdasarkan pengolahan data diagram ISM yang dibentuk dapat dilihat pada Gambar 4.1.



Gambar 4.1 Model Struktur Kelembagaan yang Berpengaruh dalam Pencapaian TKDN Hulu Migas

Dari model diatas terlihat bahwa urutan lembaga yang paling berpengaruh dalam peningkatan capaian nilai Tingkat Komponen Dalam Negeri (TKDN) pada kegiatan usaha hulu migas adalah sebagai berikut :

1. Tim Nasional Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (Timnas P3DN), Divisi Pengendalian Program dan Anggaran Deputi Pengendalian Perencanaan SKK Migas dan Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan.
2. Direktorat Industri Material Logam Dasar Ditjen Basis Industri Manufaktur Kementerian Perindustrian, Direktorat Industri Kimia Dasar Ditjen Basis Industri Manufaktur Kementerian Perindustrian, Direktorat Permesinan dan Alat Pertanian Ditjen Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi Kementerian Perindustrian, Divisi Manajemen Proyek dan Pengendalian Fasilitas Deputi Pengendalian dan Operasi SKK Migas dan Ditjen Bea dan Cukai Kementerian Keuangan.
3. Divisi Pengelolaan Rantai Suplai KKKS Deputi Pengendalian Dukungan Bisnis SKK Migas
4. Surveyor Independen
5. Kontraktor Kontrak Kerja Sama
6. Direktorat Pembinaan Program Migas Direktorat Jenderal Migas Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Direktorat Pembinaan Usaha Hulu Migas Direktorat Jenderal Migas Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Direktorat Teknik dan Lingkungan Migas Direktorat Jenderal Migas Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, dan Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Indonesia.
7. Gabungan Usaha Penunjang Migas
8. Penyedia Barang dan Jasa Dalam Negeri.

Analisis yang dilakukan terhadap kerangka model ISM berdasarkan tingkat levelingnya adalah sebagai berikut :

1. Level 1 : Penyedia Barang dan Jasa Dalam Negeri, merupakan badan usaha atau perseorangan yang memiliki kemampuan menyediakan barang dan jasa untuk kepentingan Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) pada kegiatan usaha hulu migas sesuai dengan bidang usaha dan kualifikasinya. Penyedia

Barang dan Jasa dalam Negeri ini merupakan pelaksana (implementator) kebijakan tentang penggunaan produk dalam negeri yang ditetapkan oleh Pemerintah.

2. Level 2 : Gabungan Usaha Penunjang Migas, merupakan asosiasi badan usaha yang mewadahi usaha penunjang migas yang terdiri dari penyedia barang dan jasa dalam negeri. Hubungan dengan level 1 merupakan hubungan langsung yang searah yang menandakan keterikatan tinggi antar kedua variabel tersebut.
3. Level 3 : Direktorat Pembinaan Program Migas Direktorat Jenderal Migas Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Direktorat Pembinaan Usaha Hulu Migas Direktorat Jenderal Migas Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, Direktorat Teknik dan Lingkungan Migas Direktorat Jenderal Migas Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral, dan Kamar Dagang dan Industri (KADIN) Indonesia. Lembaga pada level ini pada umumnya berpengaruh dalam hal penilaian kemampuan produk dalam negeri dan melakukan pengawasan atas pemanfaatan barang, jasa, teknologi dan kemampuan rekayasa dan rancang bangun dalam negeri.
4. Level 4 : Kontraktor Kontrak Kerja Sama (KKKS) merupakan Badan Usaha atau Bentuk Usaha Tetap yang ditetapkan untuk melakukan eksplorasi dan eksploitasi pada suatu wilayah kerja minyak dan gas bumi berdasarkan kontrak kerja sama dengan Satuan Kerja Khusus Pelaksana Kegiatan Usaha Hulu Migas (SKK Migas). Lembaga pada level ini berpengaruh dalam penetapan spesifikasi teknis atas barang/jasa yang akan digunakan dalam kegiatan usaha hulu migas dan menetapkan target capaian TKDN yang harus dicapai dalam setiap pengadaan barang dan jasa.
5. Level 5 : Surveyor Independen berpengaruh dalam melakukan sosialisasi tentang kebijakan TKDN dan melakukan verifikasi atas capaian TKDN penyedia barang dan jasa.
6. Level 6 : Divisi Pengelolaan Rantai Suplai KKKS Deputi Pengendalian Dukungan Bisnis SKK Migas berpengaruh dalam pengendalian dan pengawasan pengadaan dan manajemen aset yang digunakan KKKS serta peningkatan kapasitas nasional

7. Level 7 : Direktorat Industri Material Logam Dasar Ditjen Basis Industri Manufaktur Kementerian Perindustrian, Direktorat Industri Kimia Dasar Ditjen Basis Industri Manufaktur Kementerian Perindustrian, Direktorat Permesinan dan Alat Pertanian Ditjen Industri Unggulan Berbasis Teknologi Tinggi Kementerian Perindustrian, Divisi Manajemen Proyek dan Pengendalian Fasilitas Deputi Pengendalian dan Operasi SKK Migas dan Ditjen Bea dan Cukai Kementerian Keuangan.
8. Level 8 : Tim Nasional Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (Timnas P3DN), Divisi Pengendalian Program dan Anggaran Deputi Pengendalian Perencanaan SKK Migas dan Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan. Lembaga ini dianggap paling berpengaruh dalam peningkatan capaian nilai TKDN di kegiatan usaha hulu migas.

4.2. MICMAC Analisis

MICMAC analisis yang membangun diagram Driving Power dan Dependences untuk memberikan nilai mendalam kepentingan relatif dan saling ketergantungan, melalui masukan dan keluaran keterkaitan sistem.

17																		
16																		
15																		
14				IV					III									
13																		
12																		
11	7	11																
10				2,4,5,6				3										
9				12	9	8												
8																		
7																		
6												14,10						
5																		
4				I					II					15				
3								17										
2												13						
1																	16	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17

Gambar 4.2 *Driver Power Dependence Matrix*

Hasil perhitungan menunjukkan berdasarkan *Driver Power* (DP) dan *Dependence* (D) maka ke 17 variabel yang berpengaruh dalam peningkatan capaian nilai TKDN hulu migas dapat dikelompokkan menjadi 4 kelompok seperti Gambar 3.12. Gambar 3.12 menunjukkan bahwa variabel 2,3,4,5,6,7,8,9,11 dan 12 masuk kedalam sektor IV (Independent), yang berarti sub elemen tersebut

memiliki pengaruh yang sangat kuat terhadap keberhasilan dalam program peningkatan capaian nilai TKDN hulu migas, sedangkan variabel 1 masuk dalam sektor III (*Linkage*), variabel ini harus dikaji secara hati - hati karena interaksinya dapat mempengaruhi keberhasilan program. Temuan yang menarik dari penelitian ini adalah masuknya variabel 11 yakni Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan kedalam sektor IV, hal ini memberikan petunjuk bahwa diperlukan peran dan pengaruh dari Badan Kebijakan Fiskal dalam peningkatan capaian nilai TKDN hulu migas misalnya dalam bentuk pemberian insentif fiskal agar industri dalam negeri dapat tumbuh dan berkembang.



BAB V KESIMPULAN

1.7. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis yang telah dilakukan, maka terkait dengan tujuan dari penelitian ini dapat disimpulkan :

1. Terdapat tujuh belas variabel umum/dominan yang dihasilkan dari pengolahan data yang menjadi indikator pengolahan ISM kemudian pengiterasian variabel ke dalam sebelas level menghasilkan model struktur kelembagaan yang berpengaruh dalam pencapaian nilai TKDN industri hulu Migas Indonesia.
2. Urutan lembaga paling berpengaruh dalam pencapaian nilai TKDN industri hulu Migas Indonesia berdasarkan diagram ISM adalah Tim Nasional Peningkatan Penggunaan Produk Dalam Negeri (Timnas P3DN), Divisi Pengendalian Program dan Anggaran Deputi Pengendalian Perencanaan SKK Migas dan Badan Kebijakan Fiskal Kementerian Keuangan.

1.7. Saran

Perlu dilakukan kajian lebih lanjut terutama yang berkaitan dengan kebutuhan program, kendala utama dan perubahan yang dimungkinkan dalam menetapkan kebijakan peningkatan penggunaan produk dalam negeri kegiatan usaha hulu Migas Indonesia.

DAFTAR PUSTAKA

Adewuyi, A. O., & Oyejide, T. A. (2012). Determinants of Backward Linkages of Oil and Gas Industry in the Nigerian Economy. *Resources Policy*, 37, 452 - 460.

Belderbos, R., Capannelli, G., & Fukao, K. (2001). Backward Vertical Linkages of Foreign Manufacturing Affiliates : Evidence From Japanese Multinationals. *World Development*, 29, 189 - 208.

Direktorat Jenderal Migas. (2012). *Peluang Investasi Migas*. Jakarta: Direktorat Jenderal Migas, Subdit Pengembangan Investasi Migas.

Direktorat Jenderal Minyak dan Gas Bumi. (2007). *Kajian & Evaluasi Kontrak Kerjasama PSC Non Cost Recovery*. Jakarta: Indo Citra Consultant Engineering.

Eriyatno. (2003). *Ilmu Sistem Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen*. Bogor: IPB Press.

ESDM, P. (2013). *Peraturan Menteri ESDM No 15 Tahun 2013 tentang Penggunaan Produk Dalam Negeri pada Kegiatan Usaha Hulu Migas*.

Heum, P., Kasande, R., Ekern, O., & Nyombi, A. (2011). Policy and Regulatory Framework to Enhance Local Content.

International Energy Agency. (2008). *Energy Policy Review of Indonesia*. Perancis: OECD/IEA.

INTSOK. (2003). *Enhancing of Local Content in the Upstream Oil and Gas Industry in Nigeria*. Norwegian Oil and Gas Partners.

Kazzazi, A., & Nouri, B. (2012). A Conceptual Model for Local Content Development in Petroleum Industry. *Management Science Letters* 2, 2165 - 2174.

Klueh, U., Pastor, G., & Segura, A. (2009). Policies to Improve the Local Impact Form Hydrocarbon Extraction : Observation on West Africa and Possible Lesson for Central Asia. *Energy Policy*, 37, 1128 - 1144.

Klueh, U., Pastor, G., Segura, A., & Zarate, W. (2007). *Inter - Sectoral Linkages and Local Content in Extractive Industries and Beyond - The Case of Sao Tome and Principe*. International Monetary Fund.

Kumar, V. K. (1999). Building Technological Capability Through Importing Technology : The Case of Indonesian Manufacturing Industry. *Journal of Technology Transfer*, 24 (1), 81 - 96.

M. A., & D. S. (1994). Vendor Selection Using Interpretive Structural Modelling (ISM). *International Journal Operations & Production Management* .

Malone, D. (1975). An Introduction to the Application of Interpretive Structural Modelling. *Proceedings of IEEE*, 63, pp. 397 - 404.

Ministry of Energy of Republic of Ghana. (2010). *Local Content and Local Participation in Petroleum Activities*.

Mohapatra, R. K., Mohanty, R. P., & Dhalla, R. S. (2011). Reengineering of Logistics Value Chain of a Petroleum Products Marketing Company Formulation of a Performance Measurement System. *Reengineering of Logistics Value Chain* .

Nordas, H. K. (2003). The Upstream Petroleum Industry and Local Industrial Development : A Comparative Study . *The Institute for Research in Economics and Business Administration* .

Nwokeji, G. U. (2007). *The Nigerian National Petroleum Corporation and the Development of the Nigerian Oil and Gas Industry, Strategies and Current Directions* . The James A. Baker III Institute for Public Policy.

Pudyantoro, A. R. (2012). *A to Z Bisnis Hulu Migas* . Jakarta: Petromindo.

S. J., Sushil, & Vrat. (1992). Hierarchy and Classification of Program Plan Elements Using Interpretative Structural Modelling : A Case Study of Energy Conservation in The Indian Cement Industry. *System Practice* , 5(6), 651 - 670.

Sage, A. (1977). *Interpretive Structural Modelling : Methodology for Large - Scale Systems*. New York, NY: McGraw-Hill.

Saputra, M. D. (2013). *Wajah Baru Industri Migas Indonesia*. Jakarta: PT. Katadata Indonesia.

Sharma, H. (1994). A Structural Approach to Analysis. Course of System Waste in The Indian Economy. *System Research* , 11 (2), 17-41.

SKKMIGAS. (2012). *Laporan Tahunan*. Jakarta: SKK Migas.

Tordo, S. T. (2011). *National Oil Companies and Value Creation*. The World Bank.

UNIDO. (1986). *Industrial Policy and The Developing Countries : An Analysis of Local Content Regulation*. UNIDO/IS.606 10.

Veloso, F. M. (2006). Local Content Requirements and Industrial Development Economics Analysis and Cost Modelling of the Automotive Supply Chain. *Journal of Regional Science* , 46, 747 - 772.

Warfield, J. (1974). Developing Interconnected Matrices in Structural Modelling. *IEEE Transactions on Systems, Man and Cybernetics* , 4, 51-81.

Warfield, J. (1976). *Social System: Planning, Policy and Complexity*. New York, NY: John Wiley and Sons, Inc.

Warner, M. (2011). *Local Content in Procurement Creating Local Jobs and Competitive Domestic Industries in Supply Chains*. United Kingdom: Greenleaf Publishing.

Warner, Michael. (2010). *Local Content Optimisation Modelling the Economic Impact of Local Content on Commercial Interests and Public Industrial Policy*. Local Content Solutions.

