

BAB 2

LANDASAN TEORI

Fenomena kelangkaan minyak solar di Indonesia adalah peristiwa yang tersusun dari sejumlah elemen yang saling berkaitan dan saling mempengaruhi membentuk satu pola tertentu, atau dengan kata lain merupakan hasil unjuk kerja suatu sistem yang dinamis dan kompleks.

Untuk menganalisis fenomena itu digunakan beberapa teori dan teknik analisis yaitu: menejemen dalam saluran pemasaran (*management in marketing channels*), berpikir sistemik (*systems thinking*), dinamika sistem (*system dynamics*), dan *Qualitative Politicised Influence Diagram (QPID)*, dengan mengambil sampel kasus di Jawa Timur.

Dengan teknik *system dynamics* pola-pola kelangkaan minyak solar dapat dipahami, baik keterkaitan serta pengaruh antar faktor dan perkembangannya dalam suatu kurun waktu, maupun *leverage* dinamika sistemnya. Meskipun demikian *system dynamics* kurang memperhatikan latar belakang faktor kepentingan para pelaku sistem atau aktor di dalamnya. Padahal faktor tersebut tidak dapat diabaikan dalam setiap analisis sistem yang merupakan hasil tindakan para aktor itu.

Untuk ini digunakan *QPID* yang dikembangkan oleh Powell dan Coyle dalam menganalisis sistem yang dipengaruhi oleh aspek kepentingan atau aspek politis. Mereka membangun sebuah teknik analisis dengan merumuskan satu metode umpan balik (*feedback*) dalam pemikiran konsep sistem dinamik dan menguraikan pentingnya hubungan kekuasaan dalam proses pengambilan keputusan strategis. Namun, pilihan keputusan strategis itu tergantung pada proses paksaan dan politisasi sebelum diputuskan. Kapasitas dan motivasi dari masing-masing aktor secara individual atau secara bersama-sama menyebabkan

komponen-komponen di dalam sistem yang mereka kontrol akan dapat bekerja sesuai dengan keinginan manajemen atau tidak.

Metode QPID secara khusus akan berjalan efektif dalam proses manajemen sistem dengan variabel-variabel yang sulit atau tidak dapat dikuantifikasikan, serta adanya sejumlah aktor berbeda yang mengontrol bagian-bagian tertentu dari sistem. Melalui metode QPID ini dapat digambarkan agen dan aktor yang saling berkaitan dalam mempengaruhi diagram sistem yang telah dibangun. Namun identifikasi faktor dan aktor masih belum memberikan gambaran yang lebih dalam mengenai bagaimana keduanya berinteraksi. Motivasi aktor yang melatarbelakangi pembuatan keputusan serta tindakan atau perilaku tertentu yang dapat mempengaruhi proses penyediaan minyak solar, perlu dipahami. Dengan demikian, maka fenomena kelangkaan minyak solar dari perspektif pembuatan keputusan para aktor dalam mata rantai distribusinya akan dapat dipahami termasuk praktik-praktik penyimpangan yang terjadi.

Menurut Montgomery (1998), pembuatan keputusan berkaitan erat dan tidak dapat dipisahkan dengan rasionalitas. Beberapa bentuk rasionalitas akan menyatu dalam pembuatan keputusan seperti halnya sebuah tugu dari batu besar secara alami. Sebelumnya Max Weber menulis bahwa terdapat beberapa bentuk rasionalitas yang memperkuat pembuatan keputusan. Ia melihat 12 variasi rasionalitas yang berbeda untuk dimengerti lebih baik yang kadangkala rumit dan dilain waktu banyak membutuhkan pemikiran bagi cara-cara pembuatan keputusan yang terancang. Rasionalitas sendiri mempunyai beberapa yang berbeda. Satu pengertian yang umum untuk kata itu adalah alasan intelektual, yang mungkin disebabkan karena popularitas dari tipe rasionalitas ini dalam budaya Barat. Namun, disini rasionalitas digunakan dalam pengertian sosiologi yang lebih luas, yaitu sebagai konsistensi antara keinginan dengan hasil akhir yang dapat dicapai. Rasionalitas dalam arti yang lebih luas ini, kemudian memberikan penjelasan atas tipe-tipe akhir yang

berbeda dari apa yang diharapkan dapat dicapai, dan pendapatan yang biasanya menyertainya. Pendekatan yang berorientasi kesadaran—pilihan pasar, pilihan beralasan, dan sistem nonlinier—menggunakan perspektif analisis untuk mengetahui hubungan antar apa yang mendasari keputusan. Pendekatan yang tidak berorientasi kesadaran—kebutuhan manusia, paksaan, tradisional, ketaatan beragama, dan altruistik(mengutamakan kepentingan orang lain)—menggunakan cara ekstralogika sebagai dasar untuk keputusan-keputusan. Pendekatan politik terhadap rasionalitas—elite, demokratis, hukum, dan anarkhi—mendasarkan keputusan kepada strategi-strategi perintah (atau anti pemerintah).⁵

Amartya Sen (1994) mengutarakan dengan mensitir Roger Myerson (1991 p.2) bahwa, seorang pengambil keputusan itu rasional jika ia membuat keputusan-keputusan secara konsisten dalam pengejaran tujuan-tujuannya sendiri. Kita anggap bahwa setiap tujuan pemain adalah memaksimalkan nilai yang diharapkan bagi pembayaran dirinya sendiri, yang diukur dalam suatu skala kepentingan. Fungsi *pay off* itu menggambarkan nilai riil dari pilihan seseorang terhadap *outcome* yang didapatkan. Rasionalitas terlihat sebagai maksimalisasi fungsi *payoff* itu secara cerdas, dengan menggunakan semua instrumen yang tersedia, tergantung pada kelayakan.⁶

Berikut ini disajikan teori-teori tersebut diatas sebagai landasan analisis terhadap temuan pada pelaksanaan saluran distribusi minyak solar yang dilakukan oleh Pertamina.

⁵ Montgomery Van Wart, "Changing Public Sector Values," Garland Publishing, Inc. 1998: hal. 199-200.

⁶ Amartya Sen, "The Formulation of Rational Choice," *The American Economic Review*; May 1994; Vol. 84, No. 2, hal. 385.

2.1 Menejemen Saluran Distribusi

Menurut Louis W. Stern (1989), bahwa menejemen dalam saluran pemasaran atau juga disebut saluran distribusi melihat struktur dan perilaku saluran distribusi sesuai referensi kerangka menejerial. Penekanannya adalah pada perencanaan aktifitas saluran pemasaran, pengorganisasian institusi-institusi dan agen-agen yang terlibat dalam proses pembuatan produk dan jasa yang dapat tersedia bagi bisnis dan konsumen rumah tangga, pengkoordinasian seluruh upaya pemasaran dari semua institusi dan agen, pengevaluasian kinerja semua organisasi itu, dan pengawasan seluruh upaya saluran pemasaran. Hasil akhir dari menejemen saluran pemasaran yang efektif adalah menjamin bahwa semua produk dan jasa yang dibutuhkan dan diinginkan para pelanggan, sampai pada waktu, tempat, dan kegunaan yang tepat. Biasanya, kombinasi dari pabrik, grosir, pengecer, dan institusi lain merupakan gabungan kekuatan dalam pengaturan saluran pemasaran untuk mengantar barang-barang kepada para industri pemakai atau para pelanggan dan konsumen akhir. Karena itu, maka saluran distribusi atau saluran pemasaran dapat dipandang sebagai kombinasi dari organisasi-organisasi yang saling bergantung dan terlibat dalam proses pembuatan suatu barang atau jasa siap pakai atau konsumsi. Saluran pemasaran tidak hanya memenuhi permintaan dengan pasokan barang dan jasa setempat, dalam jumlah, kualitas, dan harga yang tepat, tetapi juga merangsang permintaan melalui aktifitas promosi oleh unit-unitnya (pengecer, perwakilan pabrik, kantor penjualan, grosir) yang mengubah mereka. Karena itu, saluran harus dipandang sebagai jaringan kerja pertunjukan

orkes yang memberikan nilai untuk pemakai atau pelanggan dengan menciptakan bentuk, milik, waktu, dan tempat yang bermanfaat.⁷

Philip Kotler (2003) mengacu pada Stern dan El-Ansary, mengutarakan bahwa saluran distribusi itu juga merupakan suatu jaringan kerja yang bernilai, yaitu satu sistem persekutuan dan gabungan dimana setiap perusahaan dapat menciptakan sumber, memperbesar, dan menyampaikan sumbangan-sumbangan atau partisipasinya. Keputusan mengenai saluran pemasaran merupakan salah satu keputusan paling kritis yang dihadapi manajemen. Saluran yang dipilih perusahaan mempengaruhi seluruh keputusan pemasaran lainnya. Penetapan harga perusahaan tergantung pada apakah ia menggunakan pedagang besar atau butik berkualitas tinggi. Tenaga penjualan perusahaan dan keputusan periklanan tergantung pada berapa banyak latihan dan motivasi yang dibutuhkan para penyalur. Terlebih lagi, keputusan saluran pemasaran perusahaan melibatkan komitmen terhadap perusahaan lain yang relatif lama. Bila seorang produsen mobil mengangkat penyalur independen untuk menjual mobilnya, produsen itu tidak dapat membeli semua mobil itu keesokan harinya dan menggantinya dengan toko milik perusahaan sendiri. E. Raymond Corey mengamati : Sistem distribusi ... adalah sumber daya eksternal yang utama. Biasanya perlu bertahun-tahun untuk membangunnya, dan tidak dapat diubah dengan mudah. Sistem ini sama penting dengan sumber daya internal utama lainnya seperti produksi, riset, rekayasa, dan personil penjualan serta fasilitas lapangan. Sistem ini menggambarkan komitmen signifikan perusahaan terhadap sejumlah besar perusahaan independen yang bisnisnya adalah distribusi—dan terhadap pasar tertentu yang mereka layani. Sistem distribusi juga

⁷ Louis W. Stern; Adel I. El-Ansary; James R. Brown, "Management in Marketing Channels" Prentice-Hall Int. Editions, Englewood Cliffs, New Jersey, 1989, hal.5.

menggambarkan komitmen terhadap seperangkat kebijakan dan praktek yang merupakan bahan dasar untuk disusun menjadi suatu hubungan jangka panjang yang luas.⁸

Harland (2002), memberi pandangan lain tentang saluran distribusi itu dan mengatakan bahwa konsep distribusi berkenaan dengan suatu mata rantai pasok, maka mereka menyebutnya mata rantai pasok dan mata rantai distribusi. Ada beberapa pengertian yang terkait dengan mata rantai, yang terbagi dalam empat terminologi.⁹

1. Internal Mata Rantai: memfokuskan pada aliran material dan informasi di dalam satu perusahaan.
2. *Dyadic* atau Hubungan Dua Pihak: memfokuskan pada hubungan antar dua perusahaan dan pemasok atau pelanggan terdekatnya.
3. Seluruh Mata Rantai termasuk pemasok dari para pemasoknya dan pelanggan dari para pelanggannya.
4. Jaringan Organisasi, yang terlibat dalam ikatan dari suatu produk atau jasa yang dibutuhkan oleh pelanggan akhir.

Dalam perkembangan literatur mengenai teori mata rantai berbagai pakar cenderung berbeda dalam menkan terminologi mata rantainya. Hal ini disebabkan oleh aspek keluasan dari jangkauan mata rantai yang hendak diangkat oleh pakar tersebut. Ada beberapa terkait dengan pengertian mata rantai yang diutarakan antara lain, Jones dan Riley menkan mata rantai sebagai perencanaan dan pengendalian dari seluruh aliran material dari pemasok melalui proses pengolahan dan

⁸ Philip Kotler, *Marketing Management*, Pearson Education, Inc., Upper Saddle River, New Jersey, 2003.

⁹ C.M. Harland, "Supply Chain Management: Relationships, Chains and Networks", *British Journal of Management*, 7 (special issue), dalam Severine Hong-Minh, *Re-engineering the UK Private House Building Supply Chain*, (Dissertation, University of Wales, 2002), hal. 8.

rantai distribusi hingga pengguna akhir.¹⁰ Sementara Hong-Minh mendefinisikan mata rantai sebagai suatu rantai organisasi yang terhubung satu dengan yang lain melalui aliran material, tenaga kerja dan informasi dari pelanggan hingga pemasok material kasar.¹¹

Terkait dengan sebuah mata rantai distribusi, ada faktor-faktor penting yang perlu dikelola guna mempertahankan sistem mata rantai tersebut tahan terhadap kejutan permintaan. Faktor penting tersebut adalah sebagai berikut:¹²

- 1) Tingkat stok pada tingkat aman yang diukur oleh perusahaan yang mengindikasikan, misalnya, kecukupan minimal stok yang harus dimiliki dalam memenuhi kebutuhan pelanggan.
- 2) *Total response time* dijadikan sebagai *lead-time* sejak order hingga produk tersebut sampai di tempat.
- 3) *Order cycle time* dijadikan sebagai *lead-time* sejak order hingga distribusi produk.
- 4) *Inventory cost* adalah biaya untuk melakukan penyimpanan dan pengeluaran produk dari tempat penyimpanannya.

Kotler dan Amstrong (1996), bahwa sebagai bagian dari mata rantai pasok, tujuan utama setiap organisasi yang berada dalam jalur distribusi adalah melakukan minimalisasi biaya. Pencapaian tujuan utama itu mencakup fungsi-fungsi, *order processing*, *warehousing*, *inventory management*, dan *transportasi*.¹³ Proses pemesanan ditargetkan secara cepat dan akurat. Penyimpanan perlu memperhatikan berapa banyak dan

¹⁰ T.C. Jones and D.W. Riley, "Using Inventory for Competitive Advantage through Supply Chain Management", *International Journal of Physical Distribution and Materials Management*, 15 (5), (1985) hal. 16-26.

¹¹ Severine Hong-Minh, *Re-engineering the UK Private House Building Supply Chain*, for a Doctor of Philosophy dissertation (University of Wales: Cardiff, 2002), hal. 10.

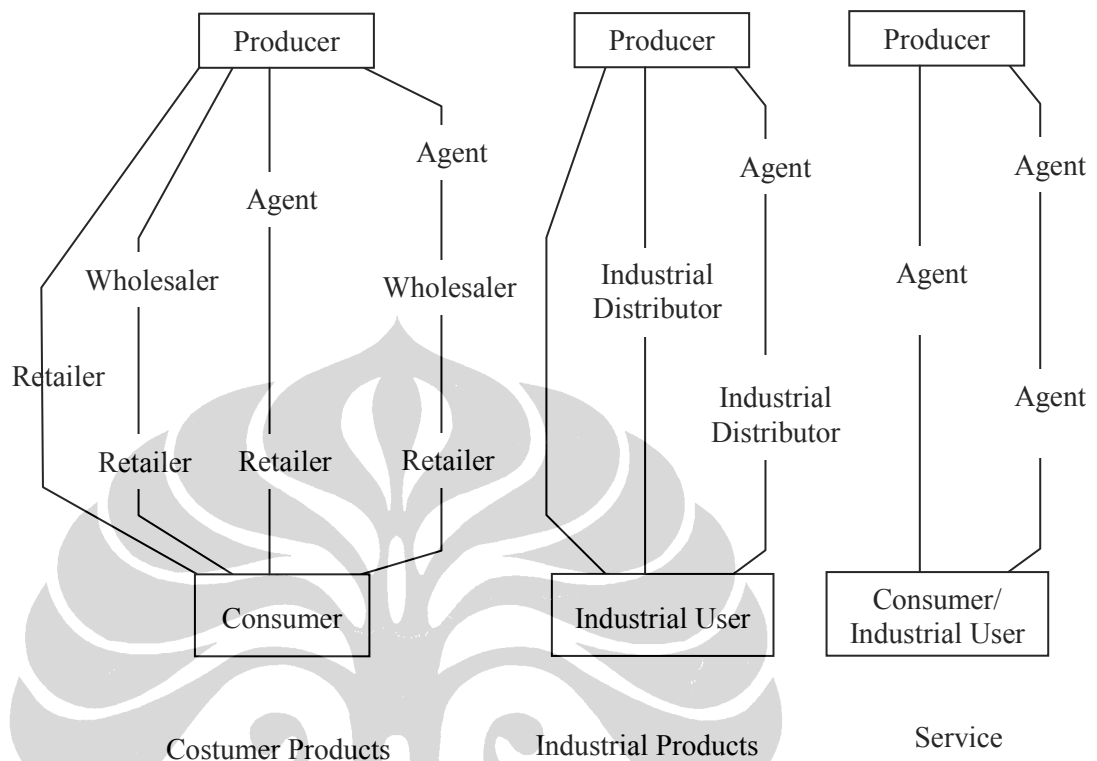
¹² *Ibid.*; lihat juga T. Hill, *Manufacturing Strategy: the Strategic Management of the Manufacturing Function* (Basingstoke: McMillan, 1993).

¹³ Philip Kotler and Gary Amstrong, *Principles of Marketing* (London: Prentice-Hall International, Inc.: 1996), hal.412.

apa tipe penyimpanan yang dibutuhkan untuk menyimpan komoditas yang didistribusikan. Daya tampung gudang harus mampu menjamin kebutuhan dan kepuasan pengguna. Kapan dan berapa banyak permintaan sudah dapat diketahui dengan baik oleh pengambil keputusan. Keputusan tentang cara dan alat transportasi yang akan digunakan dapat mempengaruhi beban biaya, kinerja dan kondisi komoditas yang akan dibawa. Dengan demikian, maka organisasi saluran distribusi perlu membangun disain distribusi yang sesuai dengan kebutuhan, sehingga minimalisasi biaya seperti disebut oleh Kotler di atas dapat tercapai.

Menurut Czinkota dan Ronkainen (2001), disain saluran distribusi merujuk pada panjang dan lebarnya saluran yang akan digunakan. Panjangnya ditentukan oleh jumlah tingkatan, atau perbedaan tipe para perantara. Untuk produk konsumsi, panjang saluran yang paling tradisional ialah konfigurasi dari penghasil - pedagang besar - pengecer – pelanggan. Lebarnya ditentukan oleh jumlah institusi dari setiap tipe saluran. Pemasaran barang-barang industri dapat memberikan hak-hak distribusi khusus kepada satu perusahaan asing, sedangkan pemasaran barang-barang konsumsi ingin menggunakan sebanyak mungkin perantara untuk memastikan distribusi yang intensif.¹⁴

¹⁴ Michael R. Czinkota and Ilkka A. Ronkainen, *International Marketing* (Philadelphia, Harcourt College Publishers: 2001), hal. 391.



Gambar 2.1 Konfigurasi Saluran Pemasaran

Sumber : Czinkota dan Ronkainen (2001:391)

Dikatakan dinamika sistem karena setiap faktor dapat saling bergantung dalam perjalanan waktu. Dengan kata lain bila terjadi gangguan pada salah satu faktor di atas, maka akan terjadi gangguan distribusi. Misalnya, apabila terjadi kekurangan penawaran, berarti terjadi kelebihan permintaan. Kelebihan permintaan mengakibatkan perebutan atas barang itu dan mendorong kenaikan harga. Sebaliknya, kelebihan penawaran akan mengakibatkan terlampauinya kebutuhan atas barang itu dan menekan turunnya harga.

2.2 Terbentuknya Struktur Saluran Distribusi

Memahami alasan-alasan utama terbentuknya struktur saluran memberikan dasar untuk mengerti saluran distribusi. Penekanan disini pada alasan ekonomi untuk eksistensi saluran, karena alasan ekonomi adalah penentu yang paling penting. Kemudian faktor-faktor teknologi kunci, politik, dan sosial, termasuk bagaimana hal-hal tersebut mempengaruhi perbaikan sistem saluran. Munculnya serta pengaturan institusi dan agen dengan orientasi distribusi yang bervariasi luas, secara khusus dinamakan **perantara** karena mereka berada diantara produksi disatu sisi dan konsumsi disisi lain, yang dapat dijelaskan dengan empat langkah yang berhubungan secara logis dalam satu proses ekonomi :¹⁵

1. Perantara timbul dalam proses pertukaran atau jual-beli karena mereka dapat meningkatkan efisiensi dari proses.
2. Perantara menyesuaikan jumlah dan pilihan yang diproduksi dengan jumlah dan pilihan yang dikonsumsi.
3. Agen-agen pemasaran berkaitan satu sama lainnya dalam pengaturan saluran untuk membuat semua transaksi menjadi rutin.
4. Saluran juga memfasilitasi proses yang sempurna.

Dalam hal ini, Philip Kotler (2003) juga mengutarakan bahwa delegasi berarti melepaskan pengawasan atas bagaimana dan kepada siapa produk-produk dijual, tetapi produsen memperoleh beberapa keunggulan dengan menggunakan perantara :

¹⁵ Louis W.Stern; Adel I.El-Ansary; James R. Brown, 1989, hal. 7

- Banyak produsen yang kekurangan sumber-sumber keuangan untuk melaksanakan pemasaran langsung.
- Dalam beberapa kasus pemasaran langsung secara sederhana tidak layak.
- Para produsen yang mendirikan saluran-saluran mereka sendiri dapat sering menerima keuntungan yang lebih besar dengan meningkatkan investasi pada bisnis utama mereka. Jika perusahaan memperoleh 20% keuntungan dari industri dan hanya 10% dari eceran, maka tidaklah masuk akal untuk melakukan ecerannya sendiri.

Para perantara biasanya mencapai efisiensi tertinggi dalam memperluas tersedianya barang-barang dan dapat diterima pasar yang ditargetkan. Dengan melalui hubungan, pengalaman, spesialisasi dan skala operasi mereka, para perantara biasanya lebih berhasil menawarkan perusahaan daripada jika perusahaan itu melakukannya sendiri. Sesuai dengan Stern dan El-Ansary : Para perantara memperlancar arus barang dan jasa.....Prosedur ini perlu dalam rangka menjembatani perbedaan antara bermacam-macam barang dan jasa yang dihasilkan produsen dan yang diinginkan para konsumen. Perbedaan itu disebabkan oleh kenyataan bahwa para pengusaha pabrik memproduksi secara khas sejumlah besar barang-barang dengan variasi terbatas, sedangkan para konsumen biasanya menginginkan hanya jumlah terbatas dari barang-barang yang bervariasi banyak.¹⁶

¹⁶ Philip Kotler, 2003, hal .506

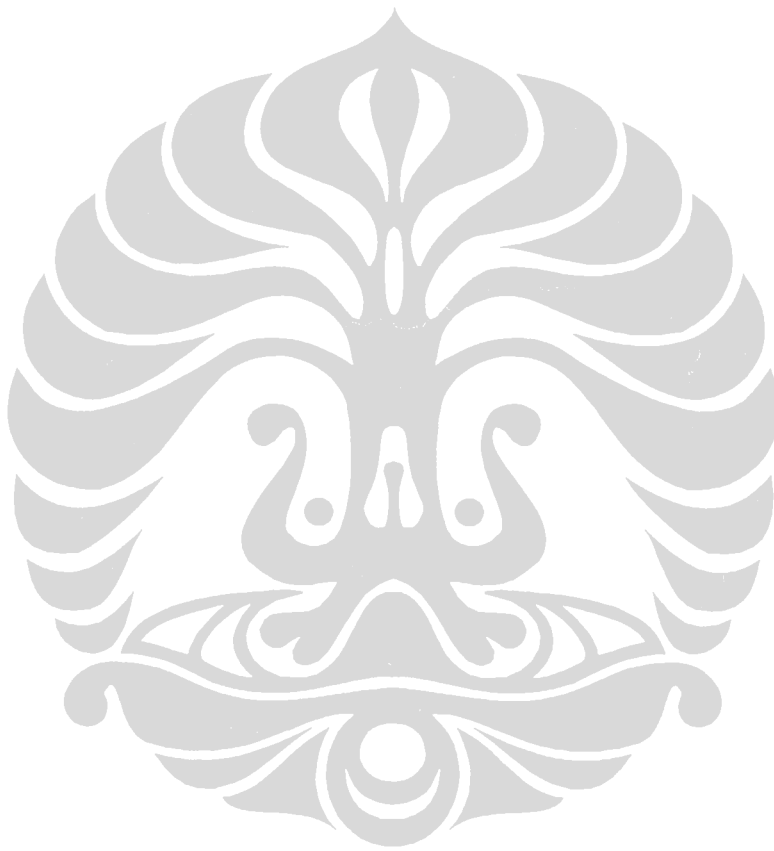
2.3 Komposisi Saluran Distribusi

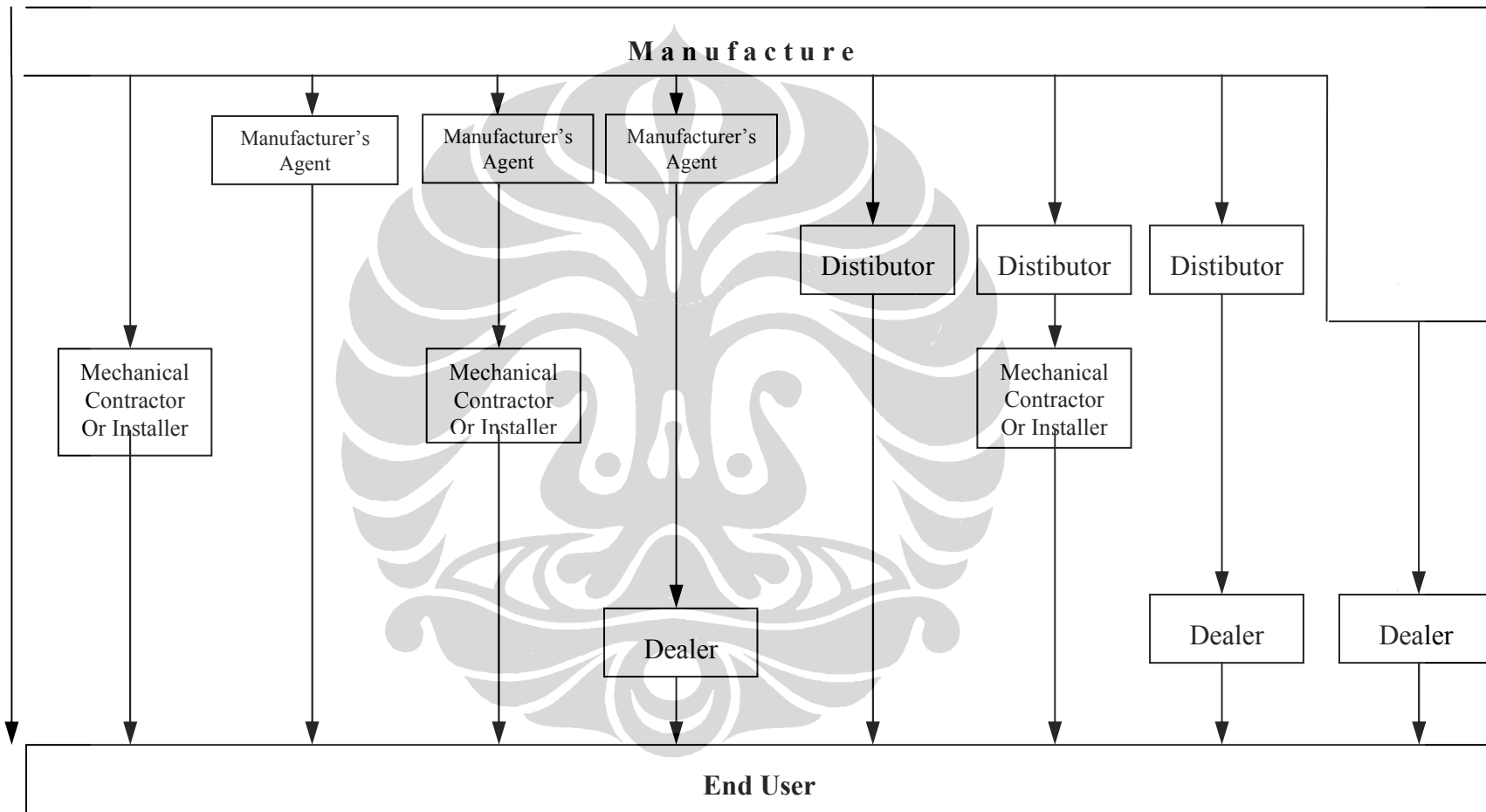
Satu saluran pemasaran atau distribusi terdiri dari seperangkat institusi dan agen yang saling bergantung satu sama lain dalam kegiatan memindahkan sesuatu yang bernilai dari tempat pembuatan, ekstraksi, atau produksinya ketempat konsumsi. Institusi-institusi dan agen-agen yang membentuk saluran pemasaran adalah pabrik-pabrik, para grosir, para pengecer, dan pemakai akhir. Sebagai contoh, beberapa institusi dan agen yang terlibat dalam distribusi peralatan air condition (AC) seperti digambarkan pada Gambar 2.2, yang memperlihatkan sembilan saluran distribusi yang berbeda untuk peralatan tersebut. Setiap saluran ini didisain untuk memenuhi kebutuhan segmen pasar yang berbeda dan/atau keperluan operasional para distributor, kontraktor, dan/atau penyalur yang terlibat. Dapat dilihat bahwa lebih efisien bagi para penyalur dengan volume besar yang berhubungan langsung dengan pabrik daripada para penyalur dengan volume terbatas yang harus memesan melalui para distributor.¹⁷

Fungsi dan aliran dalam saluran pemasaran seperti pabrik, grosir, dan pengecer, sebagaimana anggota saluran lainnya berada dalam pengaturan saluran untuk melaksanakan fungsi-fungsi tertentu, yaitu : (1) menyelenggarakan persediaan dan distribusi fisik, (2) penjualan, (3) pelayanan purna jual, dan (4) memberikan kredit kepada para pelanggan mereka. Jika pengusaha pabrik dalam industri memilih untuk menjual langsung kepada para penyalur dan pelanggannya, dia berkewajiban memikul semua fungsi yang dilaksanakan oleh distributornya atau mengalihkan sebagiannya kepada para penyalur dan pelanggan yang lain.

¹⁷ Louis W. Stern; Adel I. El-Ansary; James R. Brown, 1989, hal. 12

Hal ini menekankan tiga prinsip penting dalam struktur saluran pemasaran, yaitu : (1) Seseorang dapat mengurangi atau mengganti institusi-institusi dalam pengaturan saluran, (2) Bagaimanapun, fungsi-fungsi dari para institusi ini tidak dapat dikurangi, dan (3) Apabila institusi-institusi dikurangi, maka fungsi-fungsi mereka dipindahkan baik kedepan atau kebelakang dalam saluran itu, dan diterima oleh anggota-anggota yang lain.





Gambar 2.2 Marketing Channels For Air Conditioning Equipment

Sumber : Louis W.Stern; Adel I. El-Ansary; James R. Brown, 1989, hal. 13

Satu pernyataan yang sudah pasti benar bahwa "Anda dapat mengurangi perantara tetapi anda tidak dapat mengurangi fungsinya." Sebatas itu bahwa fungsi yang sama dilaksanakan pada beberapa tingkat saluran pemasaran, beban kerja dari fungsi itu terbagi oleh para anggota pada semua tingkat itu. Sebagai contoh, pengusaha pabrik, grosir, dan pengecer semua melaksanakan persediaan. Duplikasi ini bisa meningkatkan biaya. Bagaimanapun, kenaikan biaya dapat disesuaikan jika hal itu mempermudah para pelanggan untuk memperoleh barang-barang mereka dalam jumlah, kualitas, waktu, dan tempat yang tepat. Dalam buku ini, kami banyak mengacu pada "arus" dalam saluran. Satu arus identik pada satu fungsi. Bagaimanapun, karena istilah "arus" adalah sesuatu yang lebih menggambarkan gerakan, maka kami cenderung memilihnya. Ada sembilan arus atau fungsi, yaitu : penguasaan fisik, kepemilikan, dan promosi secara khas merupakan arus yang bergerak ke depan dari produsen ke konsumen Masing-masing bergerak "turun" melalui saluran distribusi—Pengusaha pabrik mempromosi produknya kepada grosir, yang pada gilirannya mempromosikannya kepada pengecer, dan seterusnya. Arus negosiasi, keuangan, dan risiko bergerak ke kedua arah, sedangkan pemesanan, pembayaran, dan informasi pasar merupakan arus yang bergerak mundur.¹⁸

Menurut Philip Kotler (2003), satu saluran pemasaran melakukan pekerjaan memindahkan barang dari produsen ke konsumen. Ia mengatasi celah waktu, tempat, dan pemilikan yang memisahkan barang dan jasa dari orang-orang yang membutuhkan atau menginginkannya. Para anggota dari saluran pemasaran itu melaksanakan sejumlah fungsi utama :¹⁹

¹⁸ Ibid, hal 14

¹⁹ Philip Kotler, 2003, hal. 506-508

- Mereka mengumpulkan informasi tentang pelanggan, pesaing, dan aktor lainnya baik yang ada sekarang maupun yang potensial dan mendobrak lingkungan pemasaran.
- Mereka mengembangkan dan menyebarkan komunikasi persuasif untuk merangsang pembelian.
- Mereka mencapai persetujuan harga dan syarat-syarat lain sehingga transfer kepemilikan dapat dilaksanakan.
- Mereka menempatkan pesanan kepada para pengusaha pabrik.
- Mereka memperoleh dana untuk membiayai persediaan pada tingkat saluran pemasaran yang berbeda.
- Mereka memikul risiko yang berhubungan dengan pelaksanaan kerja saluran pemasaran.
- Mereka menanggung berturut-turut penyimpanan dan pemindahan fisik produk.
- Mereka menanggung pembayaran rekening pembeli melalui bank dan lembaga keuangan lain.
- Mereka mengawasi transfer kepemilikan yang sebenarnya dari satu organisasi atau seseorang kepada organisasi atau seseorang lainnya.

Beberapa fungsi (fisik, kepemilikan, promosi) membentuk suatu arus aktifitas yang bergerak ke depan dari perusahaan ke pelanggan; fungsi-fungsi lain (pemesanan dan pembayaran) membentuk arus aktifitas yang bergerak ke belakang dari pelanggan ke perusahaan. Fungsi-fungsi selebihnya (informasi, negosiasi, keuangan, dan

pengambilan risiko) terjadi pada kedua arah arus tersebut. Pertanyaannya bukan apakah berbagai ragam fungsi ini perlu dilaksanakan—fungsi-fungsi ini harus dilaksanakan—melainkan siapa yang melaksanakannya. Semua fungsi saluran memiliki tiga hal yang sama : menghabiskan sumber daya yang langka; biasanya dapat dilakukan lebih baik dengan spesialisasi; dan dapat dipindahkan antar anggota saluran. Bila pengusaha pabrik memindahkan beberapa fungsi ke perantara, maka biaya dan harga produsen lebih rendah, tetapi perantara harus menambah ongkos untuk menutup pekerjaannya. Jika para perantara lebih efisien daripada produsen, maka harga untuk konsumen seharusnya menjadi lebih rendah. Jika para konsumen melaksanakan sendiri beberapa fungsi itu, maka seharusnya mereka menikmati harga yang lebih rendah lagi. Oleh karena itu fungsi-fungsi pemasaran lebih mendasar daripada institusi yang melaksanakannya dalam waktu tertentu. Perubahan dalam institusi saluran sebagian besar mencerminkan penemuan cara yang lebih efisien untuk menggabungkan atau memisahkan fungsi-fungsi ekonomi yang menyediakan berbagai macam barang bagi pelanggan sasaran.

2.4 Saluran Pemasaran Sebagai Satu Jaringan Kerja Sistem

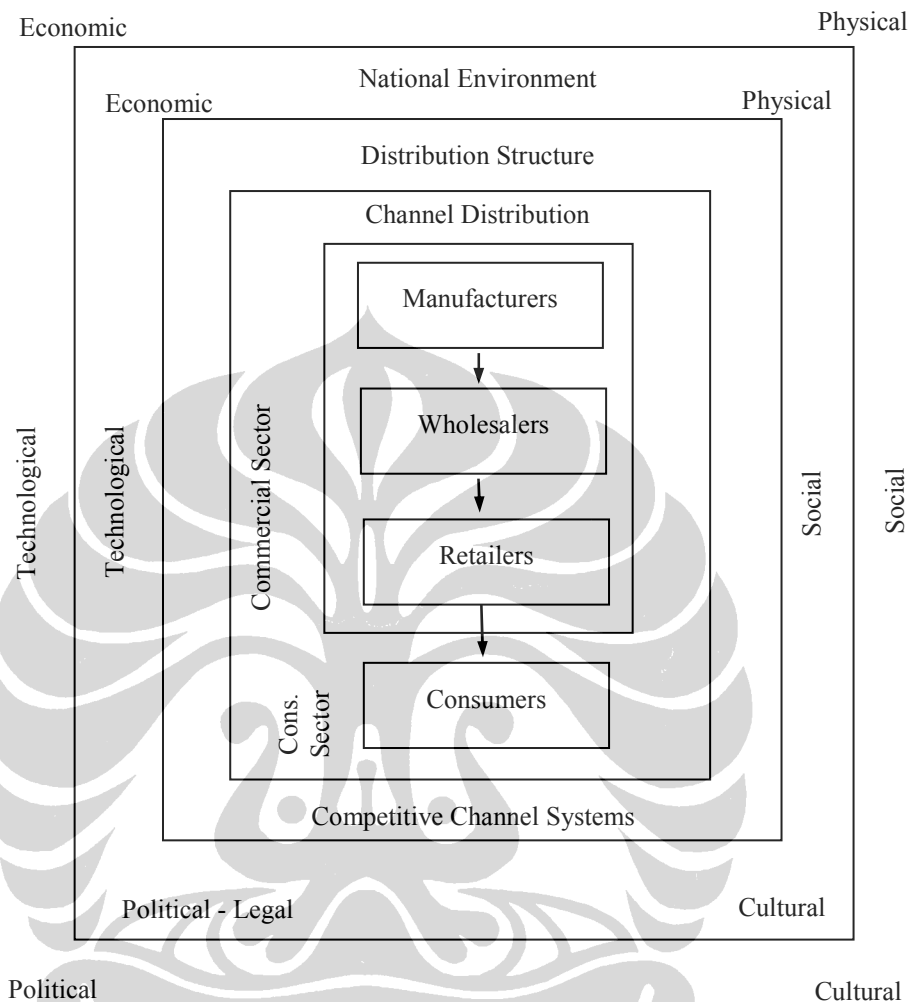
Saluran distribusi terdiri atas institusi-institusi dan agen-agen yang saling bergantung satu dengan lainnya. Keadaan saling ketergantungan ini berasal dari kenyataan bahwa perusahaan-perusahaan anggota saluran berkaitan satu sama lain untuk melaksanakan aliran dan fungsi pemasaran. Sebagai contoh, McDonald's bergantung pada para pemasoknya yang mengantarkan *hamburgers* ke toko-tokonya dalam jumlah yang diperlukan, dengan kualitas yang baik, dan pada waktu yang tepat. Jika para pembuat *hamburgers* tidak menyiapkannya bagi para pemasok yang akan mengantarkan ke McDonald's, maka para pelanggan

tidak akan dapat memuaskan keinginan mereka. Jadi, jika satu institusi atau agen dalam saluran pemasaran gagal melakukan fungsinya, maka seluruh sistem terancam bahaya. Karena saling ketergantungan ini, saluran pemasaran dapat dipandang sebagai sistem, yaitu seperangkat komponen yang saling berhubungan dan saling bergantung dalam menghasilkan sesuatu. Satu saluran distribusi terdiri atas dua subsistem atau sektor utama, yaitu : komersil dan konsumen (*commercial and consumer*). Subsistem komersil meliputi seperangkat institusi dan agen pemasaran yang tergabung secara vertikal seperti pabrik, grosir, dan pengecer. Subsistem konsumen akhir dan organisasi pembeli tergabung kedalam satuan kerja lingkungan dari saluran komersil. Setiap anggota saluran tergantung pada institusi lain untuk mencapai tujuannya.²⁰

Saluran pemasaran atau saluran distribusi sebagai subsistem proses dengan lingkungannya digambarkan pada Gambar 2.3.²¹

²⁰ Ibid, hal. 17

²¹ Ibid, hal. 18



Gambar 2.3 The Channel as a Processing subsystem within the environment

Sumber : Stern, El Ansary, dan Brown, 1989, hal. 18

2.5 Manajemen Distribusi Fisik dan Saluran

Saluran distribusi yang melayani industri pemakai atau konsumen akhir secara efektif, ialah bahwa produk harus dipindahkan dalam jumlah yang tepat pada waktu tertentu ketempat tertentu. Aliran pemilikan fisik

dalam saluran pemasaran berhubungan dengan pekerjaan pemindahan material dan produk dari tempat-tempat ekstraksi atau produksi ketempat konsumsi terakhir. Pekerjaan ini pada umumnya diatur oleh "sistem logistik", sedangkan distribusi fisik biasanya berhubungan dengan penyerahan produk akhir. Konsep distribusi fisik ialah ilmu tentang prinsip-prinsip pokok yang mendasari manajemen distribusi fisik sekarang ini. Hasil keluaran dari sistem logistik adalah pelayanan kepada pelanggan, dan seberapa efisien disampaikannya adalah standar terhadap sistem distribusi fisik yang terukur. Untuk memberikan tingkat pelayanan pelanggan yang pantas, manager distribusi fisik harus mengambil keputusan tentang sistem pergudangan, manajemen dan pengawasan persediaan barang, dan transportasi. Secara khusus, konsep distribusi fisik ialah satu orientasi pelayanan biaya, dikembalikan oleh satu jaringan kerja distribusi fisik yang terintegrasi, yang diinginkan dalam minimalisasi biaya total dari distribusi pada level pelayanan pelanggan yang sudah ditentukan.²² Berikut ini akan dipaparkan mengenai karakteristik penting atau elemen penting dalam pengelolaan distribusi.

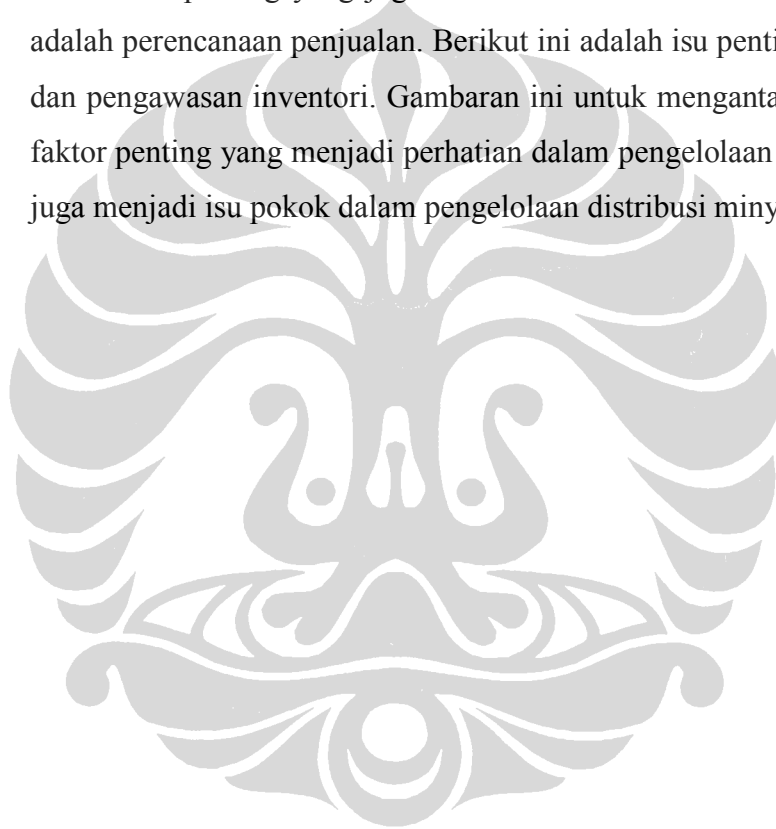
2.5.1 Faktor Penting Distribusi dalam *Inventory Decision*

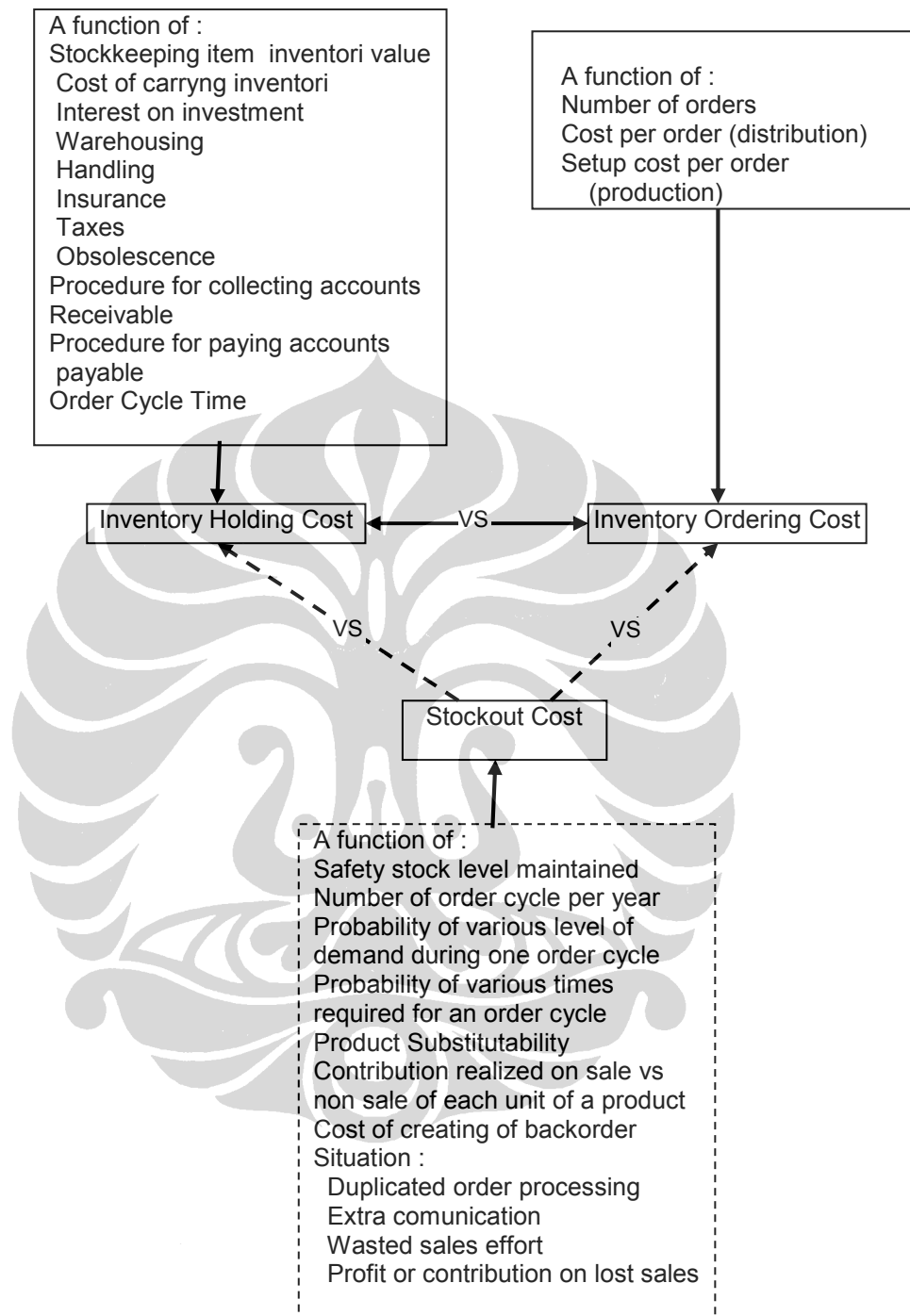
Inventori yang merupakan proses dari pemesanan sampai *warehouse* pergudangan, melibatkan pemilik, tipe, jumlah atau volume dan lokasi gudang yang merupakan unsur penting dalam perdagangan komersial. Tujuan manajemen inventori adalah untuk meminimalkan biaya total inventori yang berhubungan dengan permintaan dan pelayanan. Fungsi utama biaya adalah menyeimbangkan hal-hal yang berhubungan dengan *inventoryholding*, inventori pemesanan dan risiko kekurangan stok.

²² Ibid, hal. 142 - 143

Gambar 2.4 di bawah menunjukkan hubungan antara komponen-komponen inventori dengan fungsi-fungsi biaya lainnya yang relevan. Tujuan pokok sistem pengendalian inventori adalah memberitahukan kepada perusahaan bahwa: (1) berapa banyak *re-order*; (2) kapan dilakukan *re-order*; (3) bagaimana mengontrol tingkat stok dengan biaya yang paling minim.

Hal penting yang juga harus diketahui dalam *inventory decision* adalah perencanaan penjualan. Berikut ini adalah isu penting pengelolaan dan pengawasan inventori. Gambaran ini untuk mengantar pada apa saja faktor penting yang menjadi perhatian dalam pengelolaan inventori, yang juga menjadi isu pokok dalam pengelolaan distribusi minyak solar.





Gambar 2.4 Jenis Manajemen dan Pengawasan *Inventory Level*

Sumber :Stern, El-Ansary, dan Brown, 1989,hal.154

\Sales forecasting. Variabel terpenting yang mempengaruhi hasil dari sebuah *sales forecast* adalah berapa banyak *re-order* dan kapan melakukan *re-order*. Pada kenyataannya *sales forecast* jangka pendek dapat menyelesaikan masalah ini. Secara umum pola kebutuhan dari pelanggan menentukan metode *forecasting* yang akan digunakan.

Masalah muncul dalam pengelolaan inventori utamanya berkenaan yaitu dengan adanya: a) kekurangan atau ketidak adanya *sales forecast*; b) ketidak akuratan *sales forecast*; c) kegagalan dalam mendistribusi informasi *sales forecast* kepada pengecer, pedagang besar

Pengawasan *stockout*. Masalah kehabisan/kekurangan stok tidak akan terjadi bila secara rutin menjaga posisi stok pokok berdasarkan pada dan pabrik-pabrik. *sales forecast* yang akurat. Walaupun biasanya ada kesalahan dalam forecasting, tindakan yang serius tetap harus diambil untuk menjaga agar tidak melemahkan pelayanan kepada pelanggan. Estimasi terhadap kesalahan *forecasting* dapat digunakan untuk menentukan "berapa banyak extra stok yang aman" yang dibutuhkan sebagai antisipasi bila terjadi "demand lebih besar dari *sales forecast*". Sebagai catatan penting adalah, untuk tujuan pengontrolan inventori, stok aman tidak dihitung sebagai stok pokok. Ketika menghitung *re-order*, stok aman yang dibutuhkan harus dikurangkan dari stok yang ada sebelum dibandingkan dengan *forecasting*, sebab stok aman hanya sebagai cadangan-jaminan untuk antisipasi bila ada kesalahan perencanaan. Jika dihitung sebagai inventori yang ada, hasilnya akan dibawah perencanaan atau kekurangan stok.

2.5.2 Faktor Penting Distribusi dalam *Transportation Decision*

Bagian ini menjelaskan tentang berbagai macam moda transportasi yang dan fungsinya sebagai sarana pengangkut barang dalam bidang marketing. Kurangnya pelayanan transpor dan tidak tentunya waktu pengiriman dapat menyebabkan perusahaan menunda beberapa hari kebutuhan akan barang tersebut. Masalah ini akan menambah biaya biaya inventori, belum lagi bila dihitung biaya kerugian yang timbul sebagai efek terhadap pelayanan pelanggan dan promo produk. Sebagai konsekuensinya, pemilihan moda transportasi yang tepat dan sesuai haruslah menjadi tujuan distribusi yang baik.

Truck atau dalam kasus minyak solar adalah mobil tanki. Diantara beberapa pengangkut barang *door to door*, truk mempunyai beberapa kelebihan dibandingkan dengan kereta api yaitu : a) jadwal keberangkatan yang lebih sering; b) pelayanan yang lebih fleksibel; dan c) tidak tergantung yang lainnya.

Masalah Maldistribusi. Pada kenyataannya, hasil penelitian menunjukkan bahwa perusahaan-perusahaan dengan tingkat biaya distribusi yang tinggi lebih buruk tingkat layanannya pada pelanggan dibandingkan dengan perusahaan-perusahaan dengan tingkat biaya distribusi yang lebih rendah, walaupun mereka memasok produk yang sama pada market tertentu. Hal ini yang disebut maldistribusi, yang terjadi berulang-ulang dalam berbagai macam-jenis perusahaan besar dan kecil ataupun luas dan sempitnya variasi industri.

Ada paling tidak empat tanda-tanda maldistribusi. 1) Perputaran distribusi inventori lambat. Perputaran distribusi inventori sebaiknya 6-12 kali/tahun, kecuali dalam produk yang tidak biasa. Perputaran dibawah 6 kali/tahun seringkali menandakan adanya masalah dalam

pengontrolan. 2) Layanan kepada pelanggan buruk. Investasi untuk inventori harus = 2 bulan sales dengan 99% servis. Investasi dari setengahnya harus mengadakan servis 90%. Kegagalan dalam meraih level tersebut diatas berarti bahwa inventori ada pada produk yang salah, di lokasi yang salah atau keduanya. 3) Pendistribusian internal gudang. Pemindahan/pengiriman dalam area gudang membutuhkan penanganan ganda, sehingga bila sering melakukannya menandakan sistem pendistribusian yang ada berada dalam masalah yang berkelanjutan. 5) Biaya pengapalan, pengiriman barang yang mengandalkan pada pengapalan juga dalam masalah yang sama kecuali bila penekanan biaya yang signifikan dilakukan.

PDM (*Physical Distribution Management*) atau manajemen distribusi fisik merupakan faktor kritikal dalam memasarkan semua produk dengan sukses karena efisien dan efektif PDM merupakan dasar dari konsep distribusi fisik.

Konsep distribusi fisik berorientasi pada *cost service* dengan sasaran; meminimalkan biaya distribusi melalui jaringan distribusi fisik yang terorganisasi. Membentuk/ membangun sistem distribusi fisik harus dimulai dengan menentukan standar pelayanan pada pelanggan. Dalam sistem ini, level biaya pengadaan barang-barang yang dibutuhkan pelayanan pelanggan harus balance dengan *level* biaya kerugian - kehilangan sales akibat dari tidak dikirim. Aspek-aspek penting untuk menyeimbangkan hal tersebut diatas yaitu dengan: a) pemilihan pergudangan; b) inventori; dan c) kebijakan transportasi yang sesuai dengan pelayanan pelanggan

2.6 Dinamika Sistem (*System Dynamics*)

2.6.1. Sistem dan Berpikir Sistem (*System and Systems Thinking*)

Forrester (1961) mengutarakan bahwa sistem adalah himpunan atau kombinasi dari bagian-bagian yang membentuk sebuah kesatuan yang kompleks dengan syarat bahwa di dalamnya ada kesatuan (*unity*), hubungan fungsional, dan tujuan yang bermanfaat.²³

Menurut Maani dan Cavana (2000), sistem adalah kumpulan berbagai komponen yang saling berinteraksi satu dengan yang lain untuk mencapai fungsi secara utuh. *Systems thinking* menawarkan satu cara baru dalam berfikir berdasarkan keunggulan dari “keseluruhan” dan hubungan. Ia berhubungan dengan kompleksitas yang tersembunyi, banyak arti dan model mental. Ia memberikan alat-alat dan teknik-teknik untuk mengatasi kompleksitas dan mengintervensi abadi masalah-masalah yang kronis. Peter Senge mengatakan : *Systems thinking* adalah satu kerangka kerja yang konseptual, satu pokok pengetahuan dan alat yang telah dikembangkan sejak limapuluh tahun yang lalu, untuk membuat seluruh pola lebih jelas, dan membantu kita mengerti bagaimana mengubahnya secara lebih efektif. (Senge, 1990: 6-7). Berpikir sistem (*Systems thinking*) ialah satu disiplin yang baru muncul untuk memahami kompleksitas dan perubahan-perubahan. Kompleksitas ini mendasari sistem-sistem bisnis, ekonomi, ilmu pengetahuan dan sosial. *Systems thinking* mempunyai tiga dimensi : paradigma, bahasa, dan metodologi. Paradigmanya, bahwa *system thinking* adalah satu cara berpikir tentang dan menerangkan hubungan-hubungan yang dinamis yang mempengaruhi perilaku sistem. Ia terdiri dari tiga tipe berpikir (Richmond, 1997) : *dynamic thinking*—mengakui bahwa dunia itu tidak

²³ J.W. Forrester, *Industrial Dynamics*, Cambridge: MIT Press, 1961; Joseph O'Connor and Ian McDermott, *The Art of Systems Thinking* (Hammersmith-London: Thorsons, 1997).

statis dan bahwa benda-benda berubah secara konstan; *operational thinking*—memahami “fisik” dari operasi dan bagaimana sesungguhnya benda-benda bekerja; dan *closed-loop thinking*—mengakui bahwa sebab dan akibat tidak linier dan bahwa sering akhirnya (akibat) dapat mempengaruhi alat atau cara (sebab). Kemudian sebagai bahasa, *system thinking* memberikan alat untuk memahami kompleksitas dan dinamika pengambilan keputusan. Systems thinking language (Anderson dan Johnson, 1997:20-21) : adalah fisual dan diagramatis, memiliki seperangkat aturan yang tepat, menterjemahkan persepsi kedalam gambar yang nyata, dan menegaskan saling ketergantungan tertutup (ia adalah sebuah bahasa “bundar”. Selanjutnya tentang metodologi—adalah seperangkat pemodelan dan pembelajaran teknologi yang digunakan dalam *system thinking*. Alat-alat pemodelan dapat digunakan untuk memahami struktur dari sebuah sistem, interkoneksi antara komponen-komponennya, dan bagaimana perubahan dalam suatu area akan mempengaruhi seluruh sistem dan bagian-bagian pokoknya. Oleh karena itu model-model ini dapat digunakan untuk mengukur dan memperkirakan perilaku dari sistem, seperti memfasilitasi dan mengekselerasi pembelajaran kelompok. Alat-alat ini ialah : *causal loop diagrams (CLD)*, *stock and flow (S&F) diagrams*, *computer simulation*, dan *learning laboratory (Llab)*.²⁴

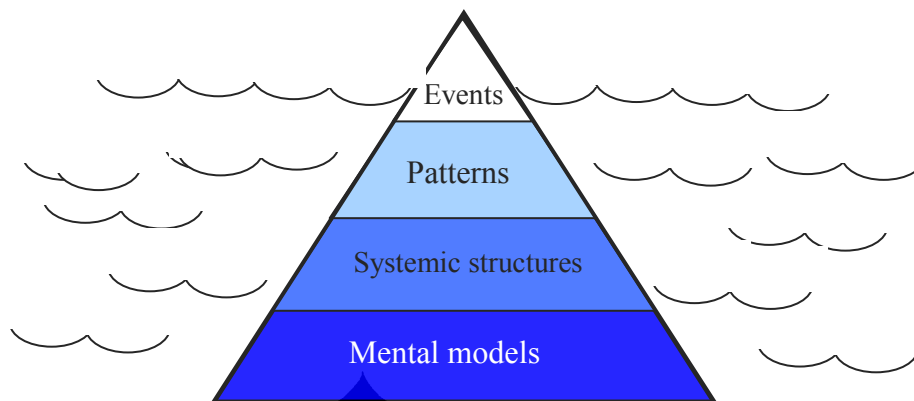
2.6.2 Metodologi Sistem

Lebih lanjut Maani dan Cavana (2000) mengutarakan bahwa ada empat tingkatan berpikir, yaitu : peristiwa (*events*), pola (*patterns*), struktur sistemik (*systemic structures*), dan model mental (*mental models*). Tingkat peristiwa, hanya berupa potret sesaat dan informasinya

²⁴ Kambiz E. Maani dan Robert Y. Cavana, 2000, hal. 2-8.

sangat dangkal, laporannya hanya menyentuh permukaan dari kejadian yang sebenarnya. Tingkat pola atau model, seseorang melihat kembali dan menguji kecenderungan dan pola dari peristiwa dan data. Ini memberikan gambaran yang banyak tentang realitas dan lebih mendalam tentang “cerita” itu. Tingkat struktur sistemik, melihat bagaimana kecenderungan dan pola berhubungan dan saling mempengaruhi. Ini menunjukkan tingkat berpikir yang jauh lebih dalam yang dapat menunjukkan bagaimana faktor-faktor yang berbeda saling mempengaruhi membawa hasil dari apa yang kita amati. Sejumlah faktor yang secara sistemik menyebabkan pola yang berfluktuasi, seperti faktor-faktor ekonomi, sosial, politik atau pembangunan. Hal yang sulit pada tingkat berpikir ini ialah memahami bagaimana faktor-faktor ini berinteraksi. Selain itu masih ada satu tingkat berpikir yang jauh lebih dalam yang hampir tidak pernah muncul ke permukaan. Inilah yang menunjukkan “*mental model*” dari individual dan organisasi yang mempengaruhi mengapa orang harus/mau atau tidak harus/tidak mau bekerja. *Mental model* didasari keyakinan, nilai-nilai, dan asumsi-asumsi yang kita anut secara pribadi, dan mendasari alasan-alasan kita untuk melakukan sesuatu dan cara kita melakukannya.

Keempat tingkat berpikir yang diuraikan diatas ditampilkan pada gambar 2.5. Gambar ini menggunakan analogi dari sebuah gunung es, dimana tingkat berpikir peristiwa sebagai puncaknya dan sampai sekarang sebagian besar dari kita puas dengan tingkat ini.



Gambar 2.5 Empat Tingkat Berpikir

Sumber : Maani dan Cavana, *Systems Thinking and Modelling*, 2000

Metodologi sistem atau pendekatan sistem mengacu kepada seperangkat metode yang konseptual dan analitis yang digunakan untuk berpikir sistemik dan pemodelan (*systems thinking and modelling*). Pendekatan metodologi umum untuk berpikir sistemik dan pemodelan yang digunakan dalam buku ini adalah berdasarkan metoda dinamika sistem (*system dynamics method*). Bidang dinamika sistem itu dikembangkan oleh Jay Forrester dan lain-lain di Institut Teknologi Massachusetts pada akhir 1950an, berdasarkan perkembangan yang mengikuti Perang Dunia II dalam :

- teori sistem unpanbalik informasi;
- pemahaman proses pembuatan keputusan;
- penggunaan model matematik untuk mensimulasikan sistem yang kompleks;
- pengembangan computer digital elektronik yang berkecepatan tinggi sebagai alat melakukan simulasi model matematik.

Ada beberapa dari metodologi dinamika sistem, tetapi yang belum lama berselang diberikan oleh Eric Wolstenholme (1997) adalah

yang paling cocok. Uraian tentang lingkup dinamika sistem dari Wolstenholme adalah seperti dibawah ini.

Apa (*what*) : Satu cara yang dahsyat untuk membantu berpikir, berunjuk, berbagi, dan komunikasi tentang evolusi masa depan dari organisasi yang kompleks serta pokok-pokok persoalan lainnya;

Mengapa (*why*) : untuk digunakan dalam menyelesaikan masalah dan menciptakan desain yang lebih sehat, yang memperkecil kemungkinan kejutan-kejutan yang tidak menyenangkan dan akibat-akibat yang tidak direncanakan;

Bagaimana (*how*) : dengan menciptakan peta operasional dan model simulasi yang mengeluarkan *mental model* dan menangkap hubungan timbal balik dari proses fisik dan perilaku, batas-batas organisasi, kebijakan-kebijakan, umpan balik informasi dan waktu tunda; dan dengan menggunakan arsitektur-arsitektur ini menguji hasil keseluruhan dari rencana-rencana dan ide-ide alternatif;

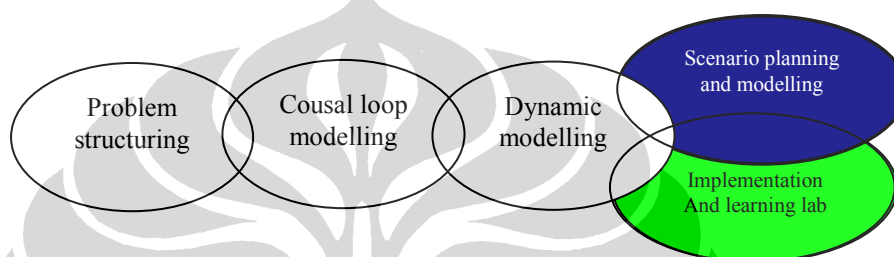
Dalam batas-batas tertentu (*within*) : satu kerangka kerja yang berhubungan dan membantu perkembangan kebutuhan dan nilai kesadaran, keterbukaan, tanggungjawab dan persamaan individu dan tim. Pengembangan interfensi sebuah *system thinking and modelling* meliputi lima tahap utama :

- 2.6.2.1 strukturisasi masalah (*problem structuring*);
- 2.6.2.2 pemodelan lup kausal (*causal loop modelling*);
- 2.6.2.3 pemodelan dinamika (*dynamic modelling*);
- 2.6.2.4 perencanaan skenario dan pemodelan (*scenario planning and modelling*);
- 2.6.2.5 implementasi dan pembelajaran organisasi (pembelajaran lab) [*implementation and organisational learning (learning lab)*];

Gambar 2.6 menunjukkan deret dari tahap-tahap itu. Seperti diutarakan diatas, walaupun tahap-tahap ini dapat digunakan secara sendiri-sendiri, komulatif mereka menggunakan tambahan nilai lebih dan kekuatan pada infestigasi.

Gambar II.6

Phases of the Systems Thinking and Modelling Methodology



Gambar 2.6 *Phases of the Systems Thinking and Modelling Methodology*

Sumber : Maani dan Cavana, System Thinking and Modelling, 2000.

2.6.2.1 Strukturasi Masalah (*Problem structuring*)

Dalam tahap ini, situasi atau pokok persoalan yang ada didefinisi dan lingkup serta batas-batas penelitian itu diidentifikasi. Ini adalah langkah pertama yang umum dalam sebagian terbesar pendekatan pemecahan masalah. Tahap identifikasi masalah itu terdiri dari langkah-langkah berikut ini.

- 1) Identifikasi area masalah atau pokok persoalan kebijakan merupakan perhatian menejemen. Tahap ini membutuhkan bahwa kita secara jelas menentukan tujuan, memperhitungkan banyak peserta dan perspektif;
- 2) Pengumpulan informasi pendahuluan dan data termasuk laporan media, catatan sejarah dan statistik, dokumen kebijakan, penelitian sebelumnya, dan interviu peserta.

2.6.2.2 Pemodelan Lup Kausal (*Causal Loop Modelling*)

Di dalam tahap ini, model konseptual dari masalah, yang dikenal sebagai *causal loop diagrams (CLDs)* akan dibuat. Ini adalah komponen besar dan bagian dari pendekatan *systems thinking* yang paling umum digunakan. Langkah-langkah berikut ini digunakan dalam pemodelan kausal.

- 1) Mengenali variabel utama (kunci).
- 2) Menggambar grafik perilaku untuk variabel utama.
- 3) Membangun *CLDs* (diagram pengaruh) untuk mengilustrasikan hubungan antar variabel.
- 4) Memperbincangkan perilaku dari dinamika yang dinyatakan secara tidak langsung oleh *CLDs*.
- 5) Mengenali contoh yang sempurna dari sistem yang akan menggambarkan pola kausal tingkat tinggi.
- 6) Mengenali daya penguat kunci.
- 7) Membangun strategi-strategi intervensi.

2.6.2.3 Pemodelan Dinamika (*Dynamic Modelling*)

Tahap ini mengikuti tahap pemodelan kausal. Walaupun memungkinkan untuk langsung masuk ke tahap ini setelah identifikasi masalah, mengerjakan tahap pemodelan kausal lebih dahulu akan menambah keketatan konseptual dan kekuatan pembelajaran dari pendekatan sistem. Kelengkapan dan pemahaman mendalam dan lebih luas dari *systems thinking* pada umumnya tidak tampak dari pendekatan simulasi pemodelan, dimana pemodelan kausal tidak sebagai bagiannya. Langkah-langkah berikut ini pada umumnya diikuti dalam tahap pemodelan dinamika.

- 1) Membangun sebuah peta atau diagram sistem yang memperlihatkan sektor utama dari model simulasi potensial, atau satu 'gambar yang lengkap' dari variabel-variabel utama dan pokok-pokok persoalan yang tercakup dalam kepentingan sistem.
- 2) Menentukan tipe-tipe variabel (*e.g. stocks, flows, converters, etc.*) dan menyusun stock flow diagrams untuk sektor-sektor yang berbeda dari model.
- 3) Mengumpulkan perincian, data yang relevan termasuk laporan media, catatan-catatan sejarah dan statistik, dokumen kebijakan, penelitian sebelumnya, dan interviu peserta.
- 4) Menyusun model simulasi komputer berdasarkan CLDs atau stock-flow diagrams (SFDs). Mengenali nilai awal untuk *stocks (levels)*, nilai parameter untuk hubungan, dan hubungan struktural antara variabel dengan menggunakan *constants*, hubungan secara grafik dan fungsi-fungsi matematik dengan tepat. Tingkat ini melibatkan penggunaan paket komputer khusus seperti *STELLA, ithink, POWERSIM, DYNAMO, DYSMAP, COSMIC or VENSIM*.
- 5) Mensimulasikan *model over time* itu. Memilih nilai awal untuk permulaan simulasi, menetapkan unit waktu untuk simulasi (seperti jam, hari, minggu, bulan, tahun, dll). Pilih interval simulasi (DT) (seperti 0,25, 0,5, 1,0) dan horizon waktu untuk larinya simulasi (antara lain panjangnya simulasi). Simulasikan stabilitas model dengan membangkitkan kondisi yang tetap.
- 6) Menampilkan hasil grafik dan tabel untuk kasus dasar dari model itu. Ini dapat dibuat dengan menggunakan salah satu paket komputer tersebut diatas. Bandingkan perilaku model dengan kecenderungan historis atau mode referensi hipotesa (grafik perilaku *over time*).
- 7) Memeriksa kebenaran persamaan model, parameter dan batas, dan mengesahkan perilaku over time dari model. Mengawasi

secara hati-hati hasil grafik dan tabel yang dibangkitkan oleh model itu.

- 8) Melakukan tes sensitifitas untuk mengukur sensitifitas parameter model dan nilai awal. Mengenali tempat kenaikan nilai terbesar (titik pengungkit kunci) dalam sistem itu.
- 9) Mendisain dan menguji kebijakan dengan model itu, menunjukkan pokok-pokok persoalan yang menjadi perhatian menejemen dan mencari perbaikan sistem.
- 10) Mengembangkan dan menguji strategi-strategi (antara lain kombinasi dari kebijakan fungsional, seperti operasi, pemasaran, keuangan, sumber daya manusia, dll).

2.6.2.4 Perencanaan Skenario dan Pemodelan (*Scenario Planning and Modelling*)

Dalam tahap ini, berbagai macam kebijakan dan strategi disusun dan diuji. “Kebijakan” disini merujuk pada perubahan-perubahan atas suatu variabel internal tunggal seperti penyewaan, kualitas, atau harga. Strategi adalah kombinasi seperangkat kebijakan dan berhubungan dengan perubahan-perubahan internal atau yang dapat dikendalikan. Ketika strategi-strategi ini diuji dengan berbagai kondisi eksternal, dianggap sebagai pemodelan skenario (*scenario modelling*).

- 1) Kembangkan cakupan umum, batas waktu dan perbatasan-perbatasan dengan lingkungan eksternal untuk skenario. Persiapkan uraian dari kemungkinan masa depan atau tema skenario.
- 2) Mengenali pendorong kunci dari perubahan, ketidakpastian dan faktor-faktor yang dapat berpengaruh nyata pada keputusan-keputusan, kebijakan-kebijakan dan strategi-strategi yang sedang

dievaluasi. Tentukan kisaran untuk parameter eksternal dan lambang grafik.

- 3) Menyusun skenario-skenario yang diharuskan dengan menempatkan semua hasil-hasil positif dalam satu skenario yang optimistik dan semua skenario negatif dalam satu skenario pesimistik. Periksa skenario yang diharuskan untuk konsistensi internal. Mengubah skenario-skenario ini sebagai skenario-skenario pembelajaran/pengetahuan.
- 4) Simulasikan skenario-skenario (setiap skenario secara individu merubah ketidakpastian kunci atau skenario-skenario pembelajaran) dengan model. Disain ulang skenario-skenario jika diperlukan.
- 5) Evaluasi kinerja dari kebijakan-kebijakan dan strategi-strategi dengan model untuk setiap skenario. Nilai kinerja itu terhadap satu kisaran dari ukuran-ukuran kinerja yang relevan untuk kesehatan keseluruhan. Pilih kebijakan-kebijakan atau strategi-strategi yang memenuhi tujuan-tujuan manajemen untuk investigasi.

2.6.2.5 Implementasi dan Pembelajaran Organisasional (*Implementation and Organisational Learning*)

Sesuatu yang paling bermanfaat dan hasil yang tahan lama dari berpikir sistem dan pemodelan (*systems thinking and modelling*) adalah pembelajaran organisasi dan tim. Sekali model-model simulasi telah dibangun, mereka dapat diperkuat dengan memperluas mereka menjadi satu *microworld*. *Microworlds* (juga dikenal sebagai simulator manajemen penerbangan) memberikan suatu bidang permukaan yang interaktif dan memudahkan penggunaan bagi para manajer untuk melakukan percobaan dengan model itu. Pembelajaran laboratorium

menggunakan microworlds dalam satu proses yang terstruktur, disamakan dengan suatu lingkungan ilmiah, untuk menguji hypotesis dan mental models yang didisain guna menciptakan pembelajaran individual dan kelompok. Langkah-langkah berikut menguraikan tahap ini :

- 1) Persiapkan satu laporan dan presentasi kepada tim manajemen dan pihak-pihak yang berkepentingan lainnya. Ini harus lengkap dengan latar belakang dan pengembangan proyek system thinking itu, tantangan-tantangan yang dihadapi dan pelajaran-pelajaran yang dipelajari.
- 2) Sampaikan hasil-hasil dan pengertian yang mendalam dari penelitian dan alasan-alasan bagi intervensi yang diusulkan kepada semua pihak yang berkepentingan.
- 3) Kembangkan satu *microworld* dan disain lab pembelajaran untuk model simulasi. Ini meliputi penambahan ciri-ciri khas yang perlu (antara lain software komputer) untuk mengubah model simulasi itu menjadi satu microworld yang interaktif dan memudahkan pemakai. Kemudian disain satu proses lab pembelajaran untuk microworld itu.
- 4) Gunakan proses lab pembelajaran itu untuk menyebarkan dan memfasilitasi pembelajaran dalam organisasi itu.²⁵

Kemudian menurut Muhammadi, dan kawan-kawan, sistem adalah keseluruhan interaksi antar unsur dari sebuah obyek dalam batas lingkungan tertentu yang bekerja mencapai tujuan.²⁶

Syarat awal untuk memulai berpikir sistemik adalah adanya kesadaran untuk mengapresiasi dan memikirkan suatu kejadian sebagai

²⁵ Ibid, hal. 12-19

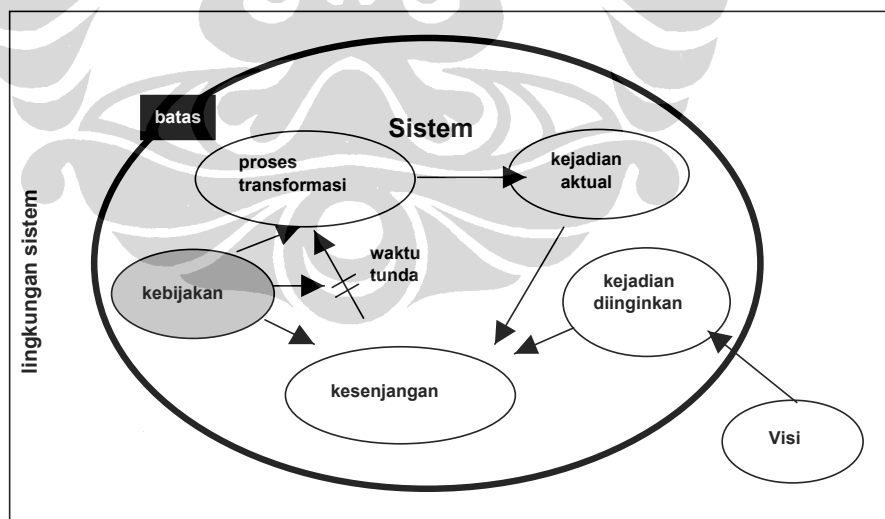
²⁶ Muhammadi, Erman A. dan Budhi Soesilo, *Analisis Sistem Dinamis untuk Lingkungan Hidup, Sosial, Ekonomi, Manajemen* (Jakarta: Universitas Muhammadiyah Jakarta, 2001).

sebuah sistem (*systemic approach*). Kejadian apapun, baik fisik maupun nonfisik, dipikirkan sebagai unjuk kerja atau dapat berkaitan dengan unjuk kerja dari keseluruhan interaksi antar unsur dalam batas lingkungan tertentu.

Berdasarkan pemahaman tentang kejadian sistemik tersebut, maka ada lima langkah yang harus ditempuh untuk menghasilkan model (bangunan pemikiran) yang bersifat sistemik. Kelima langkah tersebut adalah:

- 1) Identifikasi proses untuk menghasilkan kejadian nyata.
- 2) Identifikasi kejadian yang diinginkan (*desired state*).
- 3) Identifikasi kesenjangan antara kenyataan dengan keinginan.
- 4) Identifikasi mekanisme untuk menutup kesenjangan.
- 5) Analisis strategi.

Kelima langkah tersebut dapat digambarkan secara skematis yang disajikan dalam Gambar 2.7 di bawah ini.²⁷



Langkah-langkah dalam Berpikir Sistem

Sumber: Muhammadi, *et al.*, (2001)

²⁷ Ibid

Selanjutnya Muhammadi, dan kawan-kawan menyatakan bahwa model adalah suatu bentuk yang sengaja dibuat manusia untuk menirukan suatu gejala alam atau suatu proses nyata. Model terdiri atas model kualitatif (gambar, diagram, matriks dampak silang), model kuantitatif (model matematik, statistik, komputer), dan model ikonik (maket, prototip mesin).

Metode dinamika sistem berhubungan erat dengan pertanyaan-pertanyaan tentang *trend* atau pola perilaku dinamis (sejalan dengan bertambahnya waktu) dari sebuah sistem yang kompleks. Penggunaan *system dynamics* diarahkan untuk memahami perilaku sistem tersebut orang dapat meningkatkan efektivitas dalam merencanakan suatu kebijakan dan pemecahan masalah yang timbul. Selanjutnya, Muhammadi, dan kawan-kawan menyatakan bahwa, tujuan *system dynamics* adalah untuk: (a) memahami (*to understand*) bagaimana cara kerja masing-masing unsur yang membangun sebuah sistem, (b) mengoptimalkan (*to optimize*) hasil kerja sistem (setelah dipahami cara kerja masing-masing unsur sistem), dan (c) meramalkan (*to predict*) kinerja sistem di masa yang akan datang berdasarkan hasil kerja yang optimal.²⁸

Objek yang dimodelkan dalam metode dinamika sistem adalah struktur informasi sistem. Model tersebut berisi aktor-aktor, sumber-sumber informasi, dan jaringan aliran informasi yang menghubungkan keduanya. Analogi fisik dan matematik untuk struktur informasi itu dapat dibuat dengan mudah. Sebagai analogi fisik, sumber informasi adalah suatu gudang (tempat penyimpanan) sedangkan keputusan (menambah atau mengurangi barang) adalah aliran yang masuk ke dalam atau keluar dari gudang. Dalam analogi matematik, gudang (sumber informasi)

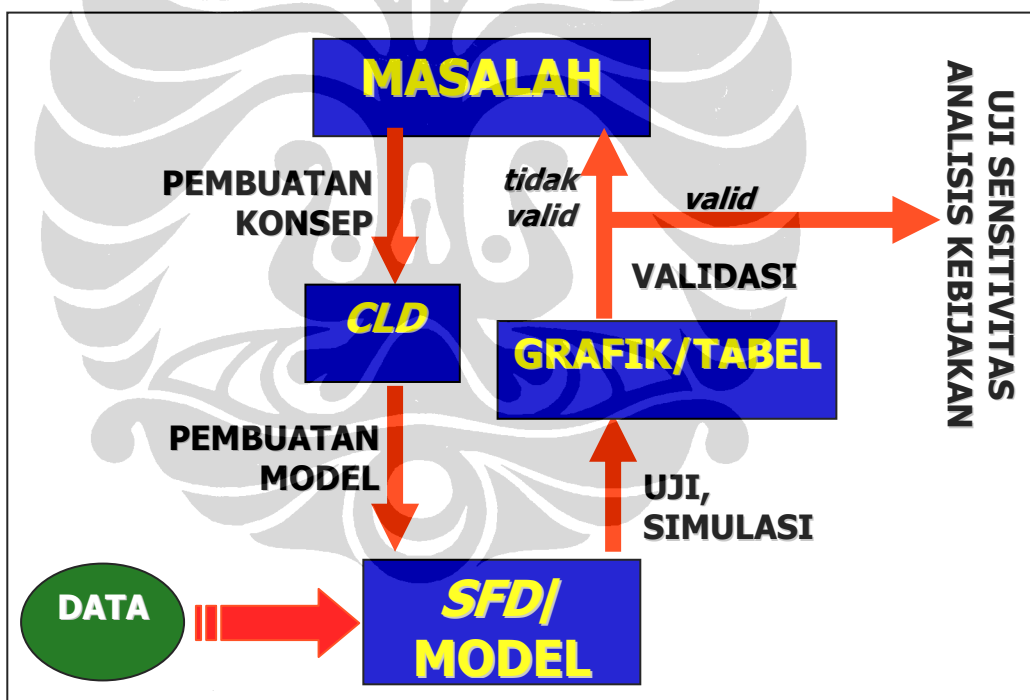
²⁸ Muhammadi, Erman A. dan Budhi Soesilo, 2001.

dinyatakan sebagai variabel keadaan, sedangkan keputusan merupakan turunan dari variabel keadaan tersebut.²⁹

Pembuatan model dan simulasi model sebagai bagian dari metode dinamika sistem dilakukan melalui beberapa tahap yaitu:

- 1) Pembuatan konsep.
- 2) Pembuatan model.
- 3) Simulasi model.
- 4) Validasi model.
- 5) Analisis strategi.

Tahap-tahap tersebut secara sederhana dapat dibuat menjadi sebuah diagram yang disajikan dalam Gambar 2.8 di bawah ini.



Gambar 2.8 Tahap-tahap Pembuatan dan Simulasi Model

Sumber: Muhammadi *et al.*, 2001

²⁹ *Ibid.*

Tahap-tahap pembuatan dan simulasi model seperti yang disajikan dalam Gambar di atas, secara lebih rinci dapat dijelaskan sebagai berikut:

i. Pembuatan Konsep

Tahap pertama adalah mengenali permasalahan, mencari siapa yang menanganinya, dan mengapa masalah tersebut terjadi. Salah satu yang menarik dari *system dynamics* ini adalah mempelajari ulang permasalahan untuk mendapatkan solusi. Pada tahap ini suatu kejadian dipelajari sehingga mendapatkan suatu pola. Setelah mendapatkan suatu pola maka kita dapat merumuskan suatu permasalahan. Pola tersebut dinamakan *mental model*.

Setelah memahami permasalahan, maka *mental model* yang dihasilkan dijabarkan dalam sebuah model diagram yang disebut dengan diagram lup kausal atau *causal loop diagram* (CLD). *Causal Loop Diagram* adalah pengungkapan tentang kejadian hubungan sebab-akibat (*causal relationship*) ke dalam bahasa gambar tertentu. Panah yang menggambarkan hubungan, saling mengait sehingga membentuk sebuah *causal loop*, dimana hulu panah mengungkapkan sebab dan ujung panah mengungkapkan akibat.

ii. Pembuatan Model

Setelah CLD terbentuk, kemudian dibangun sebuah model komputer yang disebut dengan diagram alir atau *stock flow diagram* (SFD). Pada tahap ini dapat dipilih satu dari beberapa perangkat lunak yang tersedia (antara lain Dynamo Professional, Vensim, Powersim, Stella, Ithink, My Strategy). CLD diterjemahkan lebih luas dengan menggunakan simbol-simbol komputer sesuai dengan perangkat lunak

yang dipilih. Simbol-simbol tersebut meliputi simbol yang menggambarkan *stock (level)*, *flow (rate)*, *auxiliary*, dan *constant*.³⁰

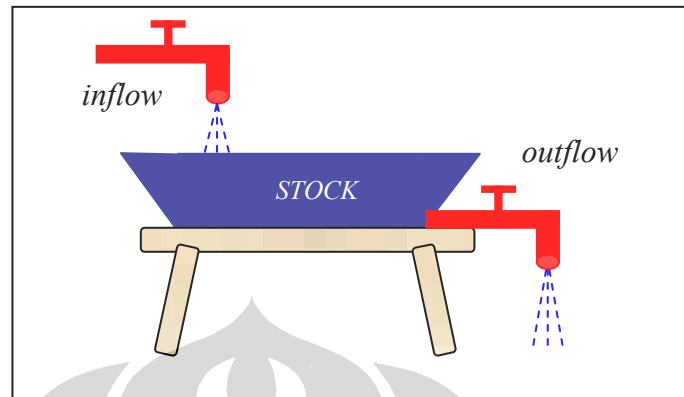
Menurut John D. Sterman (2000): *System dynamics* menggunakan satu notasi diagram khusus untuk *stocks* dan *flows*.

- *Stocks* dilambangkan dengan bujur sangkar.
- *Inflows* dilambangkan dengan sebuah pipa (panah) menunjukkan masuk (menambahkan) ke *stock* itu. *Outflows* dilambangkan dengan pipa yang menunjukkan keluar dari (mengurangkan dari) *stock* itu.
- Katup mengontrol aliran (*flow*) itu.
- Awan melambangkan sumber dan saluran air untuk aliran. Satu sumber menunjukkan stock darimana aliran berawal keluar dan menaikkan garis batas dari model; saluran pembuangan air melambangkan stock mengalir keluar dan menurunkan garis batas model. Sumber dan saluran air diasumsikan memiliki kapasitas tak terbatas dan tidak pernah membatasi aliran yang mereka berikan. Konvensi menggambarkan *stock* dan *flow* (diciptakan oleh Forrester 1961) berdasarkan *hydraulic metaphor*, yaitu aliran air masuk dan keluar bak penyimpanan.³¹

Model *hydraulic metaphor* itu digambarkan seperti pada gambar 2.9 berikut ini.

³⁰ *Ibid.*

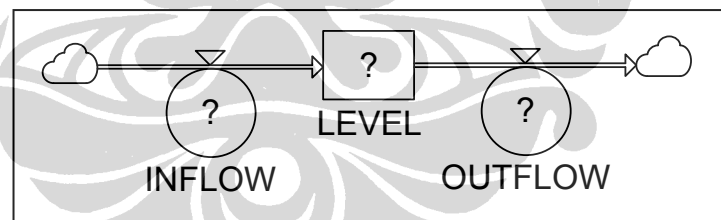
³¹ John D. Sterman, *Systems Thinking and Modeling for a Complex World* (Boston, McGraw-Hill: 2000), hal. 192.



Gambar 2.9 *Hydraulic Metaphor*

Sumber: Sterman, Business Dynamics, 2000, hal.194

Dengan menggunakan simbol-simbol yang tersedia dalam perangkat lunak Powersim, model *hydraulic metaphor* di atas secara lengkap dituliskan sebagai *stock and flow diagram* dalam gambar II.10 berikut.



Gambar 2.10 *Stock and Flow Diagram*

Sumber: Sterman, Business Dynamics, 2000, hal.194

Persamaan matematik yang menjadi dasar perhitungan jumlah *stock* (persamaan integral) dan setiap proses dalam *flow* (persamaan diferensial) di atas adalah sebagai berikut.³²

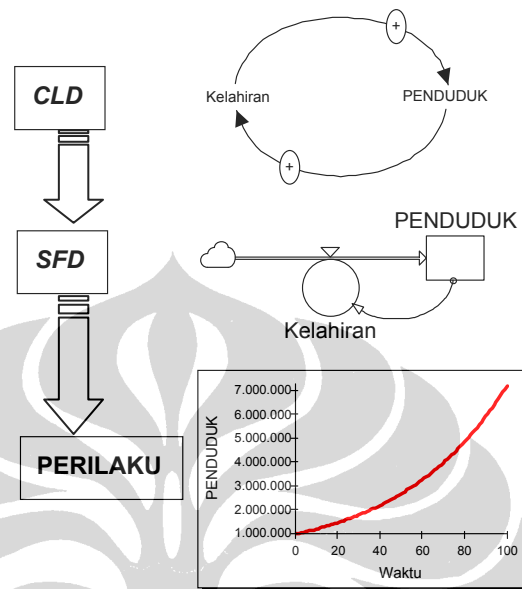
³² John D. Sterman, 2000, hal. 194.

$$Stock(t) = \int_{t_0}^t [Inflow(s) - Outflow(s)] ds + Stock(t_0) \dots\dots\dots(1)$$

dimana $Inflow(s)$ menunjukkan nilai dari *inflow* pada setiap waktu antara waktu terdahulu t_0 dan waktu sekarang t . Secara persamaan, besaran bersih perubahan stock, ialah inflow dikurangi outflow, menjelaskan persamaan diferensial

$$d(Stock)/dt = Net\ Change\ in\ Stock = Inflow(t) - Outflow(t) \dots(2)$$

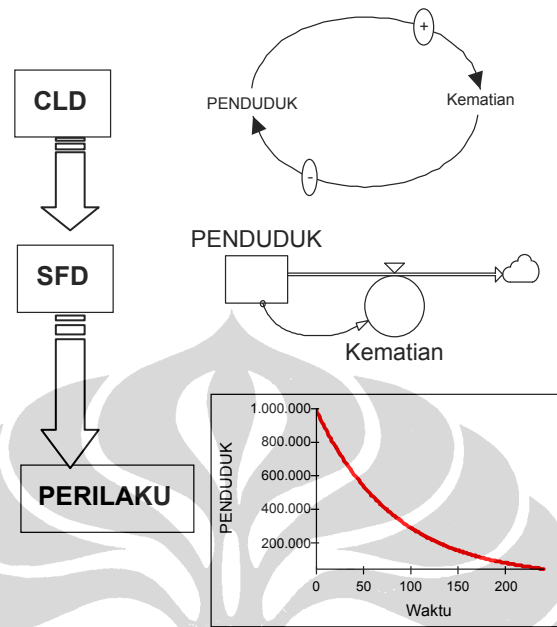
Sebagai contoh sederhana yang dapat menggambarkan bagaimana hubungan antara CLD, SFD (*structure*), dan perilaku model (*behaviour*) adalah hubungan antara jumlah penduduk dengan kelahiran. Bertambahnya jumlah penduduk akan menyebabkan jumlah penduduk baru (bayi) yang lahir banyak. Hubungan ini dinamakan hubungan dengan korelasi positif yang dalam notasi Powersim diberi simbol (+) atau S ($S = same\ direction$). Semakin banyak bayi yang lahir akan menyebabkan jumlah penduduk menjadi semakin banyak lagi, demikian seterusnya. Hubungan antara variabel penduduk dengan kelahiran tersebut membentuk hubungan sebab akibat positif (*positive feedback loop* atau *Reinforcing Loop, R*) dengan ciri perilaku pertumbuhan eksponensial (*exponential growth*). Hubungan antara CLD, SFD, dan perilaku model seperti di atas dengan menggunakan perangkat lunak Powersim secara lengkap disajikan dalam gambar 2.11 berikut.



Gambar 2.11 CLD, SFD, dan Perilaku Model Dasar *Positive Feedback Loop* yang Menggambarkan Hubungan antara Penduduk dan Kelahiran

Sumber: Sterman, *Business Dynamics*, 2000

Selanjutnya, hubungan antara jumlah penduduk dengan kematian adalah hubungan sebab akibat negatif (*negative feedback loop* atau *Balancing Loop, B*) dengan ciri perilaku peluruhan (*decay*) atau *goal seeking*. Hubungan antara CLD, SFD, dan perilaku hubungan di atas dengan menggunakan perangkat lunak Powersim secara lengkap disajikan dalam gambar 2.12 berikut.



Gambar 2.12 CLD, SFD, dan Perilaku Model Dasar Negatif Feedback Loop yang Menggambarkan Hubungan Antara Penduduk dan Kematian

Sumber: Sterman, Business Dynamics, 2000

2.6.3. Sistem Daya Pengungkitan (*Leverage System*)

Kebijakan adalah suatu upaya atau tindakan untuk mempengaruhi sistem mencapai tujuan yang diinginkan. Sebelum menentukan kebijakan yang akan diambil, maka berdasarkan model yang telah dinyatakan valid ditentukan variabel yang memiliki sensitivitas tinggi, dengan melakukan uji sensitivitas. Tujuan uji sensitivitas adalah untuk mendapatkan titik pengungkit (*leverage point*) yang digunakan sebagai titik intervensi kebijakan. Penentuan kebijakan yang optimal dapat ditempuh melalui titik intervensi ini. Dalam penelitian ini tujuan uji sensitivitas adalah

untuk mendapatkan faktor-faktor yang dianggap berpengaruh besar terhadap perubahan sistem. Selanjutnya untuk langkah skenario, penelitian ini akan memasukkan unsur pendapat ahli.

Menurut Aminullah, analisis kebijakan pada dasarnya adalah menemukan langkah strategis untuk mempengaruhi sistem. Dalam upaya mempengaruhi sistem tersebut ada dua pilihan, yaitu sistemnya tetap atau sistemnya berubah. Jika sistemnya tetap, maka analisis pada langkah-langkah yang diambil menghasilkan pilihan langkah yang mempengaruhi fungsi dari unsur sistem atau disebut sebagai kebijakan fungsional. Sebaliknya, apabila sistemnya diubah, maka analisis pada langkah-langkah yang diambil menghasilkan pilihan langkah yang menciptakan suatu rangka sistem yang berbeda dengan sistem semula atau disebut juga kebijakan penyesuaian/perubahan struktural. Pada umumnya, pemilihan langkah ini dikaitkan dengan prakiraan kecenderungan lingkungan sistem ke depan.³³

Menurut Muhammadi, Erman A. dan Budhi S., secara garis besar ada dua kategori uji sensitivitas. Pertama, intervensi fungsional, yaitu intervensi terhadap parameter tertentu atau kombinasi parameter tertentu dari model yang cocok atau mewakili perubahan keputusan, kejadian dan keadaan tertentu. Intervensi fungsional ini akan dilakukan dengan cara menambah dan mengurangi 10% dari parameter-parameternya. Kedua, intervensi struktural, yaitu mempengaruhi hubungan antar variabel/unsur atau struktur, dilakukan dengan cara merubah variabel atau hubungan yang membentuk struktur.³⁴

³³ Erman Aminullah, *Berpikir Sistemik untuk Pembuatan Kebijakan Publik, Bisnis, dan Ekonomi*, PT Ikrar Mandiriabadi, Jakarta, 2004, hal. 47.

³⁴ Muhammadi, Erman A. dan Budhi Soesilo, 2001, hal. 362

2.7 *Qualitative Politicised Influence Diagram (QPID)*

Powell dan Coyle (2001) mengutarakan bahwa pada tahap awal penggunaan model simulasi untuk mendukung pengambilan keputusan strategis, penekanan adalah pada mengutarakan informasi dan aliran fisik. Walaupun ini cocok untuk banyak sistem mengelola, kami menunjukkan bahwa ia tidak cocok untuk masalah-masalah yang luas mencakup motivasi dan kekuasaan agen atau aktor dalam sistem itu. Dalam sistem yang terlalu dipengaruhi politik perlu mengambil aspek politik dari kekuasaan kedalam perhitungan pada tahap awal analisis.

Kami menyajikan satu pendekatan kepada kelompok masalah ini, menggunakan prosedur kualitatif berdasarkan diagram pengaruh. Metoda ini telah digunakan secara luas dan berhasil dalam konsultasi studi motivasi dan kekuasaan agen itu dan dengan demikian menghasilkan suatu keluaran yang secara alamiah ditujukan pada perencanaan aksi pada tingkat strategis. Walaupun merupakan pelengkap kepada pendekatan *system dynamics* yang menurut angka, ia lebih berhasil dalam memperoleh komponen tindakan strategis secara langsung dari analisis.

2.7.1. *Komponen Tradisional System Dynamics*

Pendekatan *system dynamics* tradisional dapat diuraikan menjadi empat komponen. Tiga diantaranya adalah: gaya rujukan, hipotesa dinamis, dan formulasi model berkenaan dengan kebijakan (atau mekanisme) yang mengontrol *flows* informasi mengenai *stocks*. Aspek keempat bersifat non-teknis; itu adalah dari manfaat model dan Richardson dan Pugh (1981) menjelaskan dengan bijaksana bahwa sebuah model harus dirancang untuk menjawab sesuatu—idealnya beberapa—pertanyaan yang diseleksi. Namun, pertanyaan-pertanyaan itu adalah tentang perilaku dinamika sistem dan peraturan mengenai

keputusan yang menentukan perilaku itu, bukan tentang strategi dalam pengertian seperti yang dijelaskan diatas, dan bukan tentang kekuasaan dalam organisasi.

2.7.2 Batas-batas Kemampuan Positifisme

Walaupun nyatanya berhasil dalam masalah-masalah operasional, batas-batas kemampuan positifisme dalam hubungannya dengan strategi tampak jelas dan memperlihatkan semacam pertimbangan konseptual, yang secara paradoks, bersifat pertimbangan pragmatis. Pembuktian konseptual adalah bahwa positifisme mengelak dari setiap pertimbangan "metafisika". Dalam filsafat boleh jadi sikap itu dapat dipertahankan tetapi kami menyarankan bahwa, dalam strategi bisnis "metafisika" itu sama dengan kekuasaan individu dan aspirasi kelompok-kelompok kepentingan. Mengabaikan faktor-faktor ini, atau berusaha mengubahnya ke dalam bentuk angka, kami yakin, menjadi pendekatan yang cacat secara mendasar; kami mengamati bahwa rujukan tentang kekuasaan di dalam literatur *system dynamics* adalah sangat sedikit atau jarang sekali (antara lain Sterman, 2000, hal 601), satu perbedaan penting dengan diskusi yang terlihat dimana-mana mengenai kekuasaan dalam literatur tentang strategi. Pertimbangan pragmatis ialah bahwa model-model positifistik tidak banyak digunakan dalam peningkatan strategis. Itu akan mendatangkan badai protes tetapi mari kita perhatikan dua contoh ini.

System dynamics telah berhasil dengan luar biasa dalam pemodelan satu variasi yang sangat banyak dari masalah-masalah pertahanan. Coyle (1996B) telah menguraikan sumber literatur yang terbuka itu, tetapi telah terjadi sebuah daftar permintaan yang hampir tidak pernah berakhir untuk mengklasifikasi masalah-masalah. Perlu

diutarakan, bahwa mayoritas dari model-model itu berhubungan dengan pokok-pokok masalah seperti dinamika operasi militer dan imbalan investasi di antara permintaan-permintaan yang bersaing. Pertanyaan-pertanyaan strategis mengapa seseorang merasa perlu terlibat dalam operasi-operasi itu, atau bagaimana permintaan yang bersaing itu timbul, telah diputuskan sebelum pemodelan dan tanpa penggunaan model-model yang ada. Hal yang menarik perhatian bahwa tidak ada pemodelan dari suatu jenis apapun dilakukan selama mempelajari kembali pertahanan UK baru-baru ini. Ini adalah berbeda dengan pandangan yang luas dari positifis, menurut angka-angka, model-model dalam perencanaan operasional untuk implementasi hasil dari kebijakan-kebijakan yang berasal dari proses-proses negosiasi dan akomodasi tingkat yang lebih tinggi.

Contoh kedua ialah Manusia Ekspres dunia-kecil yang terkenal, berkaitan dengan masalah pengaruh keberhasilan dari rendahnya ongkos angkutan udara. Para pemodel mikro itu mengutarakan bahwa model ini, dan yang lain sebagainya, memungkinkan para menejer untuk melihat akibat dari *mental models* mereka atas, sebagai contoh, akibat pelayanan yang diandalkan atas permintaan penumpang dan banyak sekali aspek-aspek lain. Sampai pada jarak tertentu seseorang dapat diandalkan mensimulasikan faktor-faktor kualitatif seperti hubungan antara keterandalan dan permintaan, yang memang benar, tetapi menelorkan keputusan tentang berapa banyak uang harus dibelanjakan untuk suatu keterandalan, frekuensi pelayanan dan banyak isu-isu lainnya yang lebih bersifat operasional ketimbang strategis. Dari jenisnya, Manusia Ekspres merupakan model istimewa, yang dikembangkan oleh orang yang mempunyai kepandaian luar biasa dalam *system dynamics* (Sterman), tetapi, dengan segala hormat, ini tidak benar-benar strategis, sebagai

kaitannya dengan bagaimana menjalankan perusahaan penerbangan yang berbiaya rendah, bila seseorang telah memutuskan bahwa biaya murah bisa menjadi strategi yang bisa berlangsung terus bagi sebuah angkutan udara.

2.7.3. Metode yang Diusulkan

Metode yang diusulkan untuk studi strategi dalam konteks umpan balik dinamakan *QPID* ('*cupid*')—*qualitative politicised influence diagrams* (diagram pengaruh politisasi kualitatif). Metode QPID terdiri dari empat komponen, yaitu: Pertama, pengembangan sebuah diagram pengaruh yang ditetapkan secara tepat mengenai mekanisme kausal yang sedang bekerja dalam sistem itu. Kami telah menemukan, tentu saja, bahwa ini paling baik dilakukan di dalam sesi kelompok dan kami juga telah menemukan bahwa dalam sebagian besar kasus-kasus hanya diperlukan satu hari atau lebih untuk menyelesaikannya.

Aspek kedua ialah mengenali dan memberi label para aktor/pelaku dalam sistem. Hal itu pada umumnya mudah karena mereka termasuk orang-orang yang terlibat dalam kelompok pengembangan model dan mereka mengetahui dengan sangat baik siapa yang merupakan aktor eksternal. Belakangan kami akan mendiskusikan beberapa kasus spesifik dengan ciri khas para aktornya adalah manajer produksi, direktur keuangan, aktor pasar yang tersembunyi, dan sebagainya. Masing-masing ditentukan dengan satu huruf pengenal yang unik, seperti P, F, dan M.

Ketiga, memberi label pada setiap mata rantai dalam *influence diagram* untuk mengidentifikasi aktornya, atau kombinasi dari para aktor, yang mengontrol mata rantai itu. Berkenaan dengan para aktor X,

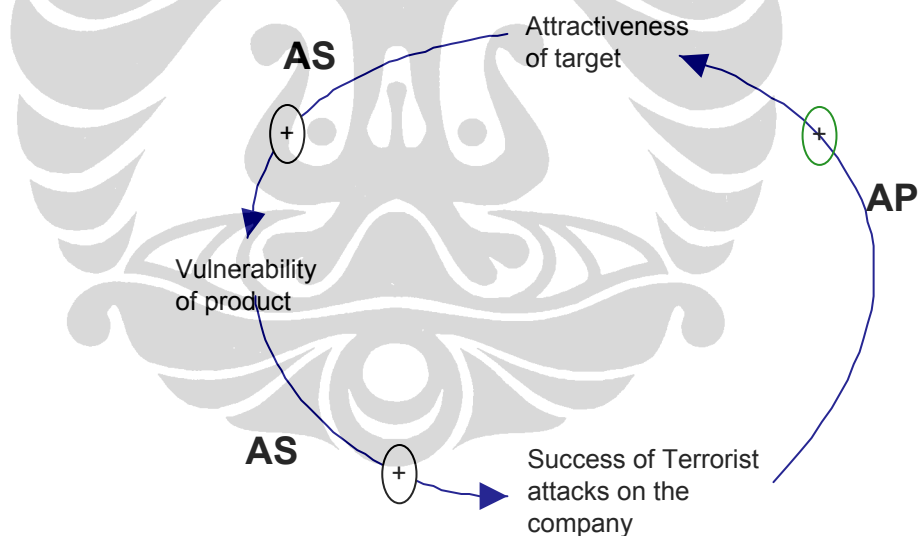
Y, dan Z, label X menandakan bahwa mata rantai itu dikontrol oleh aktor X. Dengan menggunakan notasi *set-theory*, XY menandakan bahwa X dan Y bersama-sama mengontrol sebuah mata rantai, $X \cup Y$ artinya X atau Y mengontrol sebuah mata rantai. Ini dapat dilakukan pada rincian apapun yang diinginkan.

Tahap keempat ialah memutuskan apakah setiap *loop* diharapkan mencapai dan kemudian menentukan apa yang para aktor harus lakukan guna memenuhi tujuan. Itu kedengarannya sangat sederhana, dan tidak sulit secara ilmiah, tetapi hasilnya lumayan besar dalam peningkatan strategi bagi sebuah organisasi, dan itu akan diperlihatkan dalam sisa makalah ini.

2.7.4. Ilustrasi Sederhana dari QPID

Gambar 2.13 berikut adalah sebuah contoh sederhana (disadur dari Powell dan Bradford, 1998), sebelum kami memperkenalkan sebuah analisis menyeluruh atas satu masalah yang riil. Masalah ini berkenaan dengan sebuah perusahaan yang terkenal, yaitu FoodCo. Perusahaan ini menjadi target sebuah kelompok aktifis yang telah mengancam untuk merusak mutu produknya guna mendukung agenda mereka. Dalam beberapa kasus mereka telah berhasil melakukannya. Tentu saja, jika masyarakat merasa bahwa makanan yang dibeli dari sejumlah toko milik FoodCo tidak aman, mereka akan pergi ketempat lain, dengan konsekuensi yang buruk secara potensial bagi perusahaan, belum lagi kehidupan ribuan karyawannya. Oleh karena itu, isu tersebut merupakan strategi untuk diadopsi oleh pelbagai agen di dalam FoodCo, yang kami lihat disini hanya dua, yaitu fungsi keamanan (S) dan bagian hubungan masyarakat (P). Ini adalah strategi dalam pengertian terdalam seperti

telah kami sebutkan sebelumnya karena strategi tersebut berkaitan dengan kelangsungan hidup FoodCo. Ketiga, aktor eksternal yaitu A, pemimpin para aktifis. Kelangsungan hidup perusahaan diperlihatkan dalam *positive feedback loop* yang tentunya merupakan bagian dari model seutuhnya. Pengaruh dari *loop* itu adalah jika serangan-serangan oleh A berhasil, maka perusahaan menjadi lebih atraktif bagi A sebagai target serangan lebih lanjut. *Mental model* manajemen FoodCo ialah target yang atraktif membuat produk-produknya lebih mudah diserang, oleh karena itu meningkatkan kemungkinan serangan-serangan berhasil. Jelaslah bahwa *positive feedback loop* ini, jika dibiarkan lepas dari tangan, dapat menghancurkan FoodCo, tetapi apa yang harus dilakukan untuk mencegah kejadian itu?



Gambar 2.13. *A Simple Politicised Loop*

Sumber : Powell dan Bradford, 1998

Metode QPID memberi label kepada setiap mata rantai guna memperlihatkan siapa yang mengontornya. Secara mendasar ini berarti bahwa aktor yang mana dapat mengatur apa yang dengan bebas disebut "kekuasaan" nya. Dengan demikian, mata rantai dari *vulnerability* ke *success of attacks* dikontrol berdua oleh para aktifis, A, dan oleh fungsi keamanan, S. Tentu saja mereka tidak berkolaborasi tetapi bersaing untuk mengontrol mata rantai itu. Sekilas, ini tidak lebih dari menekankan perlunya produk-produk yang tidak rentan serangan, tetapi lebih lanjut perhatian bergerak lebih dalam. Dalam mata rantai *attractiveness* ke *vulnerability*, S perlu membuat produk yang tidak rentan serangan sebagai sebuah target, sementara dari *vulnerability* ke *success of attacks*, S bertugas untuk melindungi sebuah target yang rentan serangan. Analogi itu dapat digambarkan antara samaran dari pembuatan satu target militer yang kurang dapat diamati, dan dengan demikian mengurangi kemungkinan diserang, dan perlindungan target itu dalam keadaan ia diserang. Mata rantai dari *attacks on the company* ke *attractiveness* dikontrol bersama oleh para aktifis dan oleh fungsi humasnya FoodCo. Peran humas adalah melindungi citra FoodCo sebagai satu target yang lunak atau menarik, tentunya dengan menjelaskan kasus itu bahwa peringatan telah dipelajari dari serangan sebelumnya dan itu tidak dideklarasikan, tetapi efektif, perbaikan terhadap keamanan produk telah dilakukan. Analisis dari loop sederhana ini menyarankan bahwa humas perusahaan dan fungsi keamanan mempunyai perhatian bersama yang erat dalam menghindari loop ini dari kelengahan dan ancaman terhadap kelangsungan hidup FoodCo. Itulah yang dalam kami sebelumnya adalah strategis secara mendasar dan adalah satu ilustrasi sederhana bagaimana berpikir umpan balik dapat menunjukkan konsep strategis. Lebih lanjut, itu telah diungkapkan dalam istilah yang tepat secara dengan adil sesuai dengan tugas serta kewajiban kedua bagian dari perusahaan itu.

2.7.5. Dinamika Sistem dan Strategi (*System Dynamics and Strategy*)

Penjelasan awal dari makalah ini adalah bahwa system dynamics "klasik" secara mendasar tidak memenuhi generasi tindakan strategis karena akar-akar pandangan positivisme dan tatanan analisisnya. Lebih lanjut, karena tekanannya pada kebijakan-kebijakan sebagai pedoman tindakan rutin manajemen, maka ia cocok dengan teori birokrasi dari manajemen, tetapi sama sekali tidak dengan teori strategis yang dijelaskan dengan contoh dengan cara-cara lain oleh Mintzberg dan Quinn. Pandangan-pandangan itu menekankan politisasi, polifoni, dan polifalensi dari strategi dan jelaslah bahwa system dynamics, yang menekankan bahwa banyak dari para praktisi menempatkan simulasi fungsi-fungsi tetap sebagai satu hal yang sangat penting (*sine qua non*), tidak dapat berhubungan dengan atribut-atribut tersebut.

Di lain pihak QPID sangat sesuai dengan pandangan-pandangan para inkrementalis strategi yang secara jelas berkaitan dengan kekuasaan dari orang-orang untuk membangkitkan opsi-opsi strategis. Sebuah kerangka kerja yang arsitektural diutarakan disini sebagaimana diinginkan dilakukan *loops* itu. Analisis aktor QPID secara formal termasuk para aktor eksternal, seperti media, pelanggan, polisi, dan aktifis. Ringkasnya, kami percaya bahwa analisis QPID tidak hanya berkaitan erat dengan teori pengembangan strategi, tetapi juga memperluas teori itu dengan cara-cara yang signifikan melalui penempatannya dalam sebuah konteks umpan balik yang dinamis.³⁵

³⁵ JH Powell and RG Coyle, *Setting Strategic Agendas: The use of qualitative methods in highly politicised contexts*, University of Bath, UK, 2001

2.8. Faktor-faktor yang Mendasari Dinamika Sistem

2.8.1. *Mental Models* sebagai Rasionalitas Aktor dalam Sistem

Peter M. Senge (1990) mengutarakan bahwa satu hal yang semua manajer tahu ialah bahwa banyak sekali dari ide-ide yang terbaik tidak dapat diterapkan kedalam praktik. Strategi-strategi yang cemerlang gagal diwujudkan kedalam tindakan. Kemampuan yang sistemik tidak pernah menemukan cara masuk menjadi kebijakan operasi. Satu percobaan perintis dapat membuktikan kepuasan setiap orang bahwa satu pendekatan baru memberikan hasil yang lebih baik, tetapi penyebarluasan adopsi pendekatan itu tidak pernah terjadi. Kita semakin percaya bahwa ini seperti kata pepatah "manusia tidak luput dari kesilapan", bukan dari lemahnya kesungguhan, keragu-raguan, atau bahkan pengertian yang nonsistemik, tetapi dari *mental models*. Secara lebih spesifik, pengertian mendalam yang baru gagal diterapkan dalam praktik karena konflik dengan gambaran internal yang dipegang secara mendalam tentang bagaimana dunia bekerja, gambaran yang membatasi kita pada cara-cara yang terbiasa dalam berpikir dan bertindak. Itulah sebabnya disiplin mengelola *mental models*—mengemuka, menguji, dan memperbaiki gambaran internal kita tentang bagaimana dunia itu bekerja—menjanjikan satu terobosan besar untuk membangun pembelajaran organisasi. Tidak ada diantara kita yang mampu memikul satu organisasi dalam pikiran kita—atau satu famili, atau satu masyarakat. Apa yang kita bawa dalam kepala kita adalah gambaran-gambaran, asumsi-asumsi, dan kisah-kisah. "*Mental models*" kita tidak hanya menentukan bagaimana kita memahami dunia itu, tetapi bagaimana kita bertindak. Chris Argyris dari Harvard, yang telah bekerja dengan *mental models* dan pembelajaran organisasi selama tigapuluh tahun, menempatkannya seperti ini : "Walaupun orang tidak (selalu)

bekerja sesuai dengan teori-teori yang mereka dukung (apa kata mereka), mereka bekerja sesuai dengan teori-teori mereka yang masih digunakan. (*mental models* mereka).”³⁶

Lebih lanjut, Senge dan kawan-kawan (1994) mengutarakan : *Mental model* adalah gambaran-gambaran, asumsi-asumsi, dan kisah-kisah yang kita bawa dalam pikiran kita tentang diri kita sendiri, orang lain, lembaga-lembaga, dan setiap aspek dari dunia ini. Seperti satu kaca jendela yang membingkai kaca dan tanpa disadari merubah bentuk penglihatan kita, *mental models* menentukan apa yang kita lihat.³⁷

Maani dan Cavana (2000) mengutarakan bahwa tingkat pemikiran yang paling dalam yang hampir tidak pernah muncul ke permukaan ialah '*mental models*' dari individu dan organisasi yang mempengaruhi mengapa orang harus/mau atau tidak harus/tidak mau bekerja. *Mental models* berdasarkan keyakinan-keyakinan, nilai-nilai, dan asumsi-asumsi yang kita (secara pribadi) pegang, dan mendasari alasan-alasan kita untuk melakukan sesuatu serta cara kita melakukannya. Seorang ahli dalam bidang pendidikan dari Harvard, Chris Argyris (1990: 25-27) menamakan ini hal yang 'tidak dapat didiskusikan'.³⁸

Lebih lanjut Maani dan Cavana (2000) menjelaskan bahwa *mental models* berasal dari keyakinan-keyakinan, asumsi-asumsi dan perasaan yang mempertajam pandangan atas dunia dan tindakan seseorang. Mereka terbentuk melalui pamili, pendidikan, hubungan profesional dan sosial dan sebagai dasar bagi sebagian besar budaya dan

³⁶ Peter M. Senge, *The Fifth Discipline : The Art and Practice of The Learning Organization*, Doubleday, New York, 1990.

³⁷ Peter M. Senge, Art Kleiner, Charlotte Robrts, Richard B.Ross, and Bryan J. Smith, *The Fifth Discipline Fieldbook*, Doubleday, New York, 1994.

³⁸ Kambiz E. Maani dan Robert Y. Cavana, *Systems Thinking and Modelling*, hal.13.

norma-norma sosial. Bagaimanapun, mental models dapat dirubah dan diluruskan.³⁹

2.8.2 Pilihan Rasional (*Rational Choice*) Tindakan Aktor

Untuk memahami apa faktor-faktor yang mendasari dinamika sistem distribusi minyak solar atau *mental model* dari para aktor atau pelaku sistem tersebut dalam mengambil keputusan dan bertindak, maka penelitian ini akan melihatnya dari perspektif *rational choice theory*. Dengan demikian untuk memahami lebih dalam faktor yang mempengaruhi proses penyediaan minyak, perlu dipahami juga rasionalitas tindakan aktor di dalam sistem. Dengan memahami aspek ini maka dapat menjadi acuan dalam mengidentifikasi faktor yang mempengaruhi terjadinya kelangkaan minyak solar dari perspektif pembuatan keputusan dari pihak-pihak terkait dalam mata rantai distribusi minyak solar tersebut.

Menurut Landa dan Wang (2001), Rasionalitas diartikan sebagai sebuah konsistensi antara maksud dengan hasil akhir yang telah dicapai. Dasar teori *rational choice* adalah teori ekonomi neo klasik yang mendasarkan atas asumsi atomistik individual yang tinggal di dalam masyarakat yang anonim, tidak berhubungan dengan individu lainnya dalam hal kekeluargaan, etnik, pertemanan atau hubungan sosial lainnya. Lebih jauh, teori ekonomi neoklasik berdasarkan atas model yang rasional, memandang operasi antar individu sebagai ‘manusia ekonomis serba tahu’ (*Homo economicus*) dalam bentuk biaya transaksi nol, dari sebuah dunia dengan mekanisme pasar sempurna tanpa adanya institusi-institusi.⁴⁰

³⁹ Ibid, hal. 133

⁴⁰ Janet T. Landa and Xiao Tian (Xt) Wang, ‘Bounded Rationality of Economic Man : Decision Making under Ecological, Social, and Institutional Constraints,’ *Journal of Bioeconomics*; 2001; 3, 2-3, hal. 217.

Menurut Amartya Sen (1994), mempertimbangkan diskripsi dari seorang yang "rasional" dalam teori ekonomi tradisional, atau teori permainan standar. Seperti Roger Myerson (1991 p.2) memberikan pandangan yang paling lazim atas hal itu secara masuk akal, "seorang pembuat keputusan dikatakan rasional jika dia membuat keputusan secara konsisten dalam pencapaian tujuan-tujuannya sendiri." Myerson lebih lanjut menjelaskan bahwa "kita asumsikan bahwa setiap tujuan pemain adalah memaksimalkan nilai yang ia harapkan dari imbalan (*payoff*)nya sendiri, yang diukur dalam skala utilitas tertentu. Fungsi *pay-off* adalah representasi nilai riil dari pilihan seseorang atas hasil2 yang didapatkan. Rasionalitas terlihat sebagai maksimalisasi fungsi imbalan dengan cerdas, dengan menggunakan semua instrumen yang tersedia, sesuai dengan kelayakan. Formulasi "rational choice" yang diakui dalam teori standar ini diperiksa dengan cermat secara kritis dalam catatan ini, mengenali kekurangan-kekurangan yang terpisah dalam konteks-konteks yang berbeda.⁴¹

Jika berdasarkan atas skala manfaat (utilitas), maka seseorang i akan melakukan *pay off* $U_i(x)$, sebagai fungsi dari *outcome* x . Namun, formulasi ini tidak dapat menjelaskan tingkah laku 'sosial' untuk situasi sebagai berikut. Seseorang mungkin tidak akan bersedia melakukan *pay off* jika dihadapannya hanya terdapat satu apel dari sekeranjang apel yang ada, atau tinggal mendapatkan pilihan beberapa potongan kue dari sebuah kue utuh. Pada situasi terakhir, pilihan seseorang juga tergantung atas menu yang disediakan (*menu dependent*), misalnya diberi notasi S . Dengan demikian, fungsi untuk memaksimalkan hasil dapat dikan sebagai pasangan fungsi *outcome* dan menu (x, S) , dan tidak hanya tergantung atas pilihan x saja.⁴²

⁴¹ Amartya Sen, "The Formulation of Rational Choice", *The American Economic Review*; May 1994; 84, 2, hal. 385.

⁴² *Ibid.*

Sementara itu, Raymond Boudon membuat enam asumsi untuk menjelaskan teori *rational choice* ini yaitu sebagai berikut :

- 1) Fenomena sosial adalah hasil pengaruh atau efek dari keputusan, aksi, dan sikap individual (dikenal sebagai individualisme).
- 2) Sebuah aksi dapat dimengerti (pemahaman – *understanding*). Sementara itu, beberapa aksi juga dapat dimengerti tanpa menjadi rasional.
- 3) Sejumlah aksi disebabkan oleh alasan di dalam pikiran individu (rasionalitas).
- 4) Alasan-alasan ini diturunkan dari kesadaran akibat konsekuensi dari aksi pelaku sesuai dengan apa yang dilihat dan rasakan kepada yang lain (*consequentialism, instrumentalism*).
- 5) Pelaku umumnya tertarik dengan konsekuensi yang terjadi pada diri sendiri sebagai akibat aksi yang dilakukannya (*egoism*).
- 6) Pelaku dapat membedakan antara *cost* dan *benefit* dari aksi alternatif yang dipilih, di antara sederet aksi yang paling menguntungkan (*maximization, optimization*).⁴³

Secara garis besar Montgomery Van Wart membagi rasionalitas ke dalam tiga kelompok besar. Kelompok pertama berupa aliran kognitif, menggunakan perspektif analisis untuk memahami hubungan-hubungan sebagai dasar untuk membuat keputusan. Proses pembuatan keputusan yang termasuk dalam aliran ini terdiri atas pendekatan pilihan rasional atau pilihan pasar (*rationality or market choice*), *reasoned choice* (pilihan beralasan), dan sistem non-linear. Kelompok kedua adalah aliran pendekatan non-kognitif, yaitu menggunakan pendekatan di luar logika sebagai basis dasar pengambilan keputusan. Di dalam kelompok ini mencakup pendekatan pengambilan keputusan berdasarkan atas

⁴³ Raymond Boudon, *Beyond Rational Choice Theory*, Annual Review of Sociology, 2003; 29,hal.1

kebutuhan manusia (*human need*), akibat paksaan (*coersive*), pendekatan tradisional, pendekatan religius (agama), dan pendekatan altruisme (sikap mementingkan kepentingan orang lain). Kelompok ketiga adalah aliran pendekatan politik dimana dasar pengambilan keputusan berupa strategi mendukung atau menolak pemerintahan. Termasuk dalam kelompok aliran ketiga antara lain pendekatan elitis, pendekatan demokratis, pendekatan legal, dan pendekatan anarki.⁴⁴

Bagaimana seseorang menetapkan interpretasi atas pilihan-pilihan yang ada. Amartya Sen menyimpulkan ada dua hal. Pertama, pilihan akan tergantung atas pilihan yang tersedia yang paling menonjol (*choice salience interpretation*) atau berdasarkan teori ekonomi yaitu menjatuhkan pilihan yang dapat memaksimalkan hasil (*well-being interpretation*). Pilihan tersebut akan mudah terjadi jika semata-mata bergantung atas teori ekonomi. Tetapi hal ini tidak berarti jika pertimbangannya tidak semata-mata untuk memaksimalkan hasil, misalnya karena tuntutan atas komitmen atau respek atas tugas sosial. Pertimbangan faktor *altruisme*, kolektifitas atau memperhatikan kepentingan orang lain juga harus diperhatikan.⁴⁵

Dalam konteks kolektifitas, peran komitmen kolektif mendapat perhatian semakin intensif di kalangan ilmuwan sosial. Fenomena ini dibagi menjadi dua kelompok besar kajian literatur. Pertama, kajian literatur berdasarkan atas kajian tingkah laku organisasi (*organizational behaviour*) dan yang kedua mendasarkan atas kajian pilihan rasional (*rational choice*) yang dikenal dengan istilah institusionalisme baru (*the new institutionalism*). Masing-masing menggunakan kaca mata analisis teori berbeda. Kendati demikian, keduanya berlandaskan atas dasar argumen yang sama yaitu bagaimana mekanisme informasi sosial dapat

⁴⁴Montgomery Van Wart, *Changing Public Sector Values*, (Garland Publishing, Inc. 1998), hal. 199-200.

⁴⁵Amartya Sen, 1994 hal. 286.

mempengaruhi pola interaksi di antara para pihak yang terlibat sehingga dapat menghasilkan komitmen aksi kolektif.⁴⁶

Pertanyaan penting selanjutnya adalah, dapatkah seseorang melakukan tindakan bukan sekedar untuk kepentingan dirinya sendiri tetapi untuk kepentingan kolektif lebih luas. Lalu, jika bersedia, bagaimana seseorang baik secara langsung maupun tidak langsung bersedia meningkatkan kegiatan itu, walaupun hal tersebut mungkin merugikannya atau justru membuatnya kecewa.

Untuk dapat menjelaskan fenomena mengapa seseorang dapat bergerak jauh (*beyond*) dari tujuan bukan sekedar untuk memaksimalkan keuntungan, jauh hari telah dijelaskan oleh Adam Smith, yang menguraikan bahwa tindakan-tindakan yang dilakukan secara hati-hati (*prudence*) dengan memperhitungkan segala aspek keuntungan baik langsung maupun tidak langsung, kerap kali juga dipengaruhi oleh unsur simpati, kemurahan hati (*generosity*), dan semangat sosial (publik).⁴⁷

Berdasarkan perspektif pilihan rasional, komitmen tidak semata-mata keinginan pribadi masing-masing individu. Namun berkaitan dengan norma tingkah laku, yaitu adanya kecenderungan untuk meniru dengan gejala umum yang berlaku di masyarakat sekitarnya. Fenomena ini akan tampak dari praktik bisnis dan politik yang korup di Italia. Pilihan untuk melakukan praktik korup tidak lain karena adanya pilihan menu yang serupa sehingga tidak punya pilihan lain. Ini mirip dengan fenomena untuk 'tidak mengambil apel terakhir di sebuah keranjang'.

Pendekatan pilihan rasional menekankan atas proses sosial yang mendorong adanya kaitan antara harapan dan tujuan individual dan organisasi. Berbagai kajian literatur menunjukkan proses interaktif yang

⁴⁶ Peter J. Robertson and Tang, Shui-Yan, "The Role of Commitment in Collective Action: Comparing the Organizational Behavior and Rational Choice Perspectives," *Public Administration Review*; Jan 1995; 55, 1, hal. 67.

⁴⁷ Amartya Sen, 1994, hal. 386.

memperkuat harapan psikologis untuk memperkuat satu dengan lainnya. Sebagai contoh, terminologi budaya perusahaan digunakan Krep untuk menggambarkan harapan yang saling memperkuat satu dengan lainnya antara atasan (*superior*) dengan bawahan (*subordinates*) di dalam sebuah organisasi. Dengan menciptakan harapan yang stabil dan komitmen yang kredibel antara atasan dan bawahan, sebuah budaya perusahaan dapat membantu organisasi merancang sejumlah pilihan aksi di masa depan tanpa menimbulkan konflik dan sikap saling curiga di antara kedua belah pihak. Perumusan harapan yang saling menguntungkan juga dapat membentuk norma sosial di dalam kelompok informal di dalam organisasi. Norma inilah yang dapat memfasilitasi kerjasama di antara anggota kelompok.⁴⁸

Kendati demikian, menurut perspektif pilihan rasional, harapan yang saling menguntungkan adalah akibat sifatnya yang tidak stabil. Karena itu, membutuhkan waktu lama dan kemauan politik yang cukup tinggi di antara para anggota untuk memantapkan kerjasama dalam budaya organisasi atau norma sosial. Oleh karena itu, proses untuk membangun dan mempertahankan harapan yang saling menguntungkan serta komitmen di antara anggota organisasi akan terus berjalan.⁴⁹

Dari sudut pandang perspektif pilihan rasional, mekanisme sosial informal adalah secara otomatis melekat (*embodied*) di dalam struktur organisasi formal. Walaupun struktur informal muncul secara spontan di antara para partisipan, ini akan membentuk struktur formal di dalam organisasi. Hal ini berbeda dengan kepemimpinan, budaya dan norma yang kuat mempengaruhi kemungkinan adanya kerjasama. Tetapi, faktor-faktor ini umumnya tidak stabil.⁵⁰

⁴⁸ Peter J. Robertson and Tang, Shui-Yan, hal. 71 – 72.

⁴⁹ *Ibid.*, hal. 72.

⁵⁰ *Ibid.*

2.8.3. Pemodelan Perilaku Manusia : Keterbatasan Rasionalitas atau Harapan Rasional? (*Modeling Human Behavior : Bounded Rationality or Rational Expectations?*)

John D. Sterman (2000) mengutarakan sebagai berikut : Menirukan perilaku model sistem yang sesungguhnya harus memotret pembuatan keputusan apa adanya yang terjadi, tidak seperti seharusnya, tidak juga sebagaimana diinginkan terjadi jika orang benar-benar rasional. Penelitian percobaan dan lapangan menunjukkan rasionalitas pembuatan keputusan manusia adalah terbatas. Orang-orang menggunakan bermacam-macam pendekatan—cara-cara yang berdasarkan pengalaman dan praktek (*rules of thumb*)—untuk menyusun pertimbangan-pertimbangan dan membuat keputusan, dan sementara pendekatan-pendekatan ini sering bekerja baik dalam bentuk yang sederhana, mengarahkan keterus-menerus, pemberangkatan sistematis dari perilaku rasional dalam banyak situasi realistik, termasuk sistem dengan tingkat kompleksitas dinamika yang sedang. Bab ini menyajikan prinsip-prinsip untuk memformulasikan aturan-aturan keputusan di dalam model yang konsisten dengan kemampuan pengambilan keputusan yang sesungguhnya dari orang-orang tertentu.

2.8.3.1. Pengambilan Keputusan Manusia : Keterbatasan Rasionalitas atau Harapan Rasional? (*Human Decision Making : Bounded Rationality or Rational Expectations?*)

Satu badan penelitian yang luas atas percobaan dan lapangan membuktikan dengan dokumen tentang perilaku pengambilan keputusan manusia dalam konteks yang berbeda-beda. Sebagaimana yang mungkin anda harapkan, cara orang-orang mengambil keputusan tergantung seperti pada situasi. Sejumlah keputusan dibuat secara otomatis (kaos kaki yang mana seharusnya saya pakai pagi ini?). Selebihnya

menggunakan banyak waktu, sumber daya, dan upaya yang berhati-hati, beserta perasaan dan kesadaran (kendaraan macam apa yang seharusnya saya beli?). Pembuatan keputusan manusia secara umum jatuh diantara ekstrimnya perilaku mengabaikan hafalan dan rasionalitas sempurna dari teori ekonomi. Bukti itu menunjukkan bahwa rasionalitas pembuatan keputusan manusia terbatas (lihat antara lain , Simon 1957, 1982; Cyert dan March 1963; dan Nelson dan Winter 1982; Conlisk 1996 menyelidiki bukti itu dan mendiskusikan hasil-hasil teoritis dalam konteks ilmu ekonomi). Keterbatasan rasionalitas muncul karena kemampuan kognitif manusia, yang menakjubkan seperti adanya, diliputi oleh kompleksitas dari sistem yang harus dapat kita kelola. Mengulang prinsip keterbatasan rasionalitas dari Herbert Simon (1957, hal.198) :

Kapasitas dari pikiran manusia untuk memformulasikan dan menyelesaikan masalah-masalah yang kompleks adalah sangat kecil dibandingkan ukuran dari masalah yang solusinya dibutuhkan untuk perilaku rasional secara objektif dalam dunia nyata atau bahkan satu perkiraan yang masuk akal atas rasionalitas yang objektif tersebut.

Rasionalitas terbatas disebabkan oleh keterbatasan pengetahuan, kemampuan kognitif, dan waktu kita. Persepsi kita selektif, pengetahuan kita tentang dunia nyata tidak lengkap, *mental models* kita sejumlah besar disederhanakan dan tidak sempurna, dan kemampuan deduksi serta penarikan kesimpulan kita lemah dan dapat salah. Faktor-faktor emosional, bawah sadar, dan nonrasional lainnya mempengaruhi perilaku kita. Pertimbangan makan waktu dan kita sering harus mengambil keputusan sebelum kita siap.

2.8.3.2 Keterbatasan Kognitif

Manusia memiliki kemampuan yang terbatas untuk memproses informasi. Sebagai satu konsekuensi, "persepsi atas informasi tidak lengkap tetapi selektif" (Hogarth, 1987, p.4: *original emphasis*). Bagi kedua kemampuan berpikir baik secara fisik maupun jiwa, kita hanya mengetahui dan memperhatikan sebagian kecil dari informasi yang tersedia di seputar kita. Sebagai gantinya, orang mengambil beberapa contoh ketika membuat keputusan. Perhatian adalah sumber daya yang langka dan harus dialokasikan atas permintaan yang bersaing. Kita fokuskan perhatian pada beberapa isyarat dan mengabaikan atau tidak menghiraukan lainnya yang potensial merupakan isyarat penting. Dalam keadaan normal seperti ini, perhatian kita bergerak dari satu isyarat ke lainnya sesuai pentingnya dan menyadari perubahan penting dan kita menjadi terganggu oleh peristiwa-peristiwa. Di dalam situasi tekanan berat banjir informasi dapat menenggelamkan kemampuan memproses kita dan kita gagal untuk mengerti informasi yang baru, tanpa peduli pentingnya.

Kemampuan kognitif juga terbatas. Miller (1956) menunjukkan dengan sangat baik bahwa memori kerja jangka pendek adalah terbatas pada "7 ± 2" bongkah informasi; kendala pada penyimpanan dan memanggil kembali informasi dalam memori jangka panjang dan pada kekuatan yang berhubungan dengan hitungan berdasarkan intuisi juga telah dikenali. Idealnya perhatian dan upaya kognitif harus dialokasikan secara optimal sesuai dengan pentingnya dan kegunaan isyarat-isyarat yang berbeda dan tersedia bagi pembuat keputusan, tetapi orang-orang tidak punya waktu atau kemampuan kognitif untuk memutuskan apakah itu alokasi optimal. Sesungguhnya usaha untuk melakukan itu mempersulit masalah keputusan, memperburuk kelebihan muatan informasi, dan dapat menyebabkan pembuatan keputusan yang lebih

buruk. Agaknya orang-orang cenderung memfokuskan perhatian dan usaha mereka pada isyarat-isyarat yang dengan mudah tersedia, penting, dan nyata. *Mental models* kita mempengaruhi banyak isyarat-isyarat dalam satu lingkungan yang kita pikir adalah penting dan berguna, mengarahkan perhatian pada isyarat-isyarat itu dengan mengorbankan yang lain-lainnya.

Oleh karena kemampuan kognitif dan pembuatan keputusan kita terbatas, kita tidak dapat membuat keputusan sesuai dengan teori resep dan optimisasi. Sebagai gantinya, secara sadar dan secara tidak sadar, kita menggunakan bermacam-macam pandangan untuk membuat keputusan.⁵¹

2.9 Rantai Pasok (*Supply Chains*)

Menurut John D. Sterman (2000), satu rantai pasok ialah seperangkat struktur dan proses suatu organisasi guna menyampaikan satu keluaran (*output*) ke satu pelanggan. Hasil itu dapat berupa produk fisik seperti sebuah mobil, pemberian suatu sumber daya kunci seperti pekerja yang terlatih, atau suatu hasil yang tidak berwujud seperti jasa atau disain produk. Rantai pasok terdiri dari (1) struktur stok dan aliran untuk perolehan dari masukan (*input*) ke proses dan (2) kebijakan-kebijakan manajemen mengendalikan berbagai aliran. Rantai pasok sering memperlihatkan ketidakstabilan yang terus menerus dan sangat merugikan. Bab ini meletakkan dasar dengan mengilustrasikan perilaku rantai pasok dalam konteks yang penting dan mengembangkan satu formulasi dasar—struktur manajemen stok—yang sangat berguna dalam pemodelan rantai pasok dalam semua tipe sistem, tidak hanya sistem bisnis, tetapi juga fisik, biologi, dan sistem-sistem lain.

⁵¹ John D. Sterman, *Business Dynamics*, 2000, hal.597-600.

Struktur manajemen stok digunakan untuk menerangkan asal-usul dari osilasi. Osilasi memerlukan keduanya bahwa terjadi waktu tunda (*time delays*) dalam umpan balik negatif yang mengatur situasi dari sebuah sistem dan bahwa pembuat keputusan gagal memperhitungkan *delays* ini dengan mengabaikan jalur pasok dari tindakan-tindakan perbaikan yang telah dimulai tetapi masih belum berpengaruh. Meskipun bodoh mengabaikan waktu tunda, bukti berdasarkan eksperimen menunjukkan bahwa orang-orang selalu melakukan hal itu. Studi-studi kasus dari berbagai industri mengungkapkan bahwa salah persepsi dari umpan balik ini terletak pada akar dari siklus yang terus menerus dalam perumahan (*real estate*), pelayaran (*shipping*), dan industri-industri terkait.

Sebuah perusahaan dapat dipandang sebagai seperangkat proses : Proses untuk pemenuhan order, untuk membuat produk secara besar-besaran, untuk menentukan harga, untuk periklanan, untuk penyewaan, dan seterusnya. Setiap proses ini membutuhkan berbagai masukan (*inputs*), yang harus diperoleh dari para pemasok (*suppliers*). Satu rantai pasok adalah struktur dimana masukan diterima, diubah menjadi satu keluaran (*output*), dan kemudian diserahkan ke pelanggan. Pelanggan itu boleh jadi eksternal atau internal. Masukan dan keluaran itu boleh jadi berwujud, seperti sebuah otomobil dan suku cadang serta bahan bakunya, atau tidak berwujud seperti dalam pengembangan produk yang keluarannya adalah disain rampung dan masukannya mencakup spesifikasi pelanggan.

Rantai pasok terdiri dari sebuah struktur stok dan aliran untuk penerimaan, penyimpanan, dan perubahan masukan menjadi keluaran dan keputusan aturan-aturan pengendalian aliran itu. Rantai pasok otomobil mencakup jaringan kerja stok dan aliran material seperti baja. Struktur keputusan pengendalian aliran meliputi kebijakan-kebijakan untuk pemesanan baja dari para pemasok, penjadwalan pengecapan

bagian-bagian dari peralatan badan dan perakitan, pengapalan mobil baru ke pedagang besar, dan keputusan pembelian para pelanggan.

Rantai pasok sering meluas melewati batas-batas dari satu organisasi tunggal. Model-model yang efektif harus mewakili aktor-aktor dan organisasi-organisasi yang berbeda meliputi para pemasok, perusahaan, saluran distribusi, dan para pelanggan. Oleh karena mereka mencakup banyak rantai stok dan aliran, dengan menghasilkan waktu tunda, dan karena peraturan keputusan pengendalian aliran itu sering menciptakan umpan balik yang penting antar teman dalam rantai pasok, *system dynamics* sangat cocok untuk pemodelan rantai pasok dan disain kebijakan.

Konsep rantai pasok perlu dibatasi sesuai penyusunan bisnis atau bahkan seperti sistem manusia. Sebagai contoh, pasokan glukosa untuk energi diperlukan guna aktifitas metabolis di dalam tubuh anda adalah keluaran dari rantai pasok yang bermula dengan konsumsi makanan dan berakhir dengan metabolisme dari glukosa dan pembuangan kotoran. Terdapat beberapa waktu tunda dalam proses itu, termasuk waktu tunda dalam pencernaan makanan dan transpot gula dan dalam perpaduan dan penyebaran hormon insulin. (lihat Sturis dkk, 1991 for a system dynamics mode of the human glucose-insulin system).⁵²

2.10 Skenario untuk Simulasi Model Solusi

Model solusi untuk menangani masalah kelangkaan minyak solar di Jawa Timur dibangun melalui suatu skenario. Skenario ini digunakan untuk melihat bagaimana model solusi yang ada menghasilkan kinerja tertentu atau yang diharapkan dalam kondisi tertentu atau yang diskenarioikan. Berikut ini penjelasan mengenai gagasan skenario itu sendiri.

⁵² Ibid, hal. 663-664

2.10.1. Pembelajaran Skenario (*Scenario Learning*)

Fahey dan Randall (1998) mengutarakan, kami sepakat bahwa semua organisasi berusaha untuk belajar dari masa depan menggunakan satu metodologi yang menggabungkan pengembangan skenario dengan proses pembuatan keputusan dari manajemen strategis. Proses ini yang kami namakan pembelajaran skenario (*scenario learning*) yang dapat membantu sebuah organisasi mengetahui bagaimana mengelola masa depannya secara strategis—adalah, bagaimana meletakkan dasar-dasar untuk keberhasilan pada masa yang akan datang dengan bersaing untuk memenangkan penempatan pasar sekarang. Sebuah organisasi harus menerapkan pembelajaran skenario jika ia memiliki alasan untuk percaya bahwa :

- Konteks bisnis masa depannya—produk, para pelanggan, saluran distribusi, para pemasok, para pesaing, teknologi, dan peraturan-peraturan pemerintah—akan berbeda secara nyata dari yang berlaku sekarang.
- Seperangkat ”masa depan alternatif” yang secara dramatis berbeda dari satu dengan lainnya dan dari lingkungan operasi sekarang, harus dipertimbangkan sebagai bagian dari pembuatan keputusan strategis.
- Meskipun masa depan akan sangat dipertajam oleh kecenderungan masa kini, banyak kejutan yang secara nyata mempengaruhi lingkungan operasi organisasi itu.

Banyak organisasi yang telah memiliki pengalaman penting menggunakan manajemen strategis untuk mengenali, memilih, dan menjalankan pilihan untuk lingkup bisnis mereka, pembedaan daya saing, dan tujuan-tujuan penempatan pasar. Sebagai satu tambahan

penting kepada teknologi manajemen strategis, pembelajaran skenario membantu manajer menyelidiki batas perbedaan yang benar dari pilihan yang tersedia dan termasuk dalam mempersiapkan masa depan, menguji bagaimana baiknya pilihan-pilihan itu akan berhasil dalam berbagai kemungkinan masa depan, dan mempersiapkan satu skedul waktu kasar untuk peristiwa-peristiwa masa depan. Untuk itu organisasi-organisasi sepakat untuk menciptakan masa depan mereka sendiri, dan pembelajaran skenario adalah satu alat yang tak ternilai harganya.⁵³

2.10.2. Definisi Skenario

Dalam metodologi ini, skenario adalah perkiraan-perkiraan alternatif pilihan yang masuk akal dari bagian khusus masa depan yang bersifat diskriptif naratif. Mereka diteliti dan dikembangkan secara sistematis dalam tiga, empat, atau lebih perangkat untuk meneliti bagaimana sebuah organisasi, atau satu dari keputusan-keputusannya akan maju dalam setiap perangkat masa depan itu. Berdasarkan sebuah kombinasi dari peristiwa-peristiwa yang berkembang yang sebenarnya dapat diperkirakan dan yang tidak—apa yang kita tahu akan terjadi dan apa yang kita tidak tahu—kita memperkirakan satu pilihan yang luas dari masa depan. Gambaran kita tentang masa depan dibatasi hanya oleh informasi apa yang kita miliki atau dapat kumpulkan, oleh pengertian kita tentang informasi ini, dan oleh imajinasi kita. Itulah, kita dibelenggu dalam kegelapan tentang masa depan karena apa yang kita tidak ketahui dan tidak dapat membayangkannya. Pembelajaran skenario melatih para manajer mengorganisir apa yang mereka ketahui dan apa yang mereka dapat bayangkan kedalam cerita yang logis dan berguna tentang masa depan dan menilai serta mempertimbangkan implikasi dari "sejarah masa

⁵³ Liam Fahey & Robert M. Randall, *Learning from the Future. Competitive Foresight Scenarios*, John Wiley & sons, Inc. New York. USA, 1998 hal: 3-4.

depan” ini untuk pilihan strategi mereka kini dan masa depan. Manfaat tambahan dari pembelajaran skenario ialah bahwa ia menyodok imajinasi, merangsang para menejer untuk berpikir dengan lebih berani tentang apa yang mungkin. Ia mendorong para menejer menjadi terdidik, membuat pertimbangan-pertimbangan imajinatif tentang apa yang mereka tidak ketahui. Sebagai alat melihat masa depan, pembelajaran skenario dapat diterapkan pada banyak topik, konteks, dan organisasi.

Skenario membedakan secara jelas diskripsi naratif bagaimana beberapa aspek masa depan yang tidak pasti dapat berkembang. Narasi-narasi ini mungkin mengalamatkan, sebagai contoh, masa depan ekspansi atau penyusunan satu industri yang masuk akal, terbitnya regulasi atau deregulasi, atau timbulnya satu teknologi baru. Skenario-skenario itu adalah proyeksi dari masa depan yang potensial. Mereka adalah kombinasi dari estimasi-estimasi apa yang mungkin terjadi dan asumsi-asumsi tentang apa yang dapat terjadi, tetapi mereka bukan ramalan apa yang akan terjadi. Jadi proyeksi seharusnya tidak menjadi rancu dengan prediksi. Satu proyeksi harus diartikan sebagai satu pandangan masa depan yang berdasarkan informasi khusus dan seperangkat asumsi-asumsi logis. Skenario harus masuk akal—yaitu, mungkin, dapat dipercaya, dan relevan. Untuk menjadi mungkin dan dipercaya, mereka harus melalui uji logis. Skenario-skenario tidak dimaksudkan untuk ”membuktikan” bahwa apa yang dirancang akan terjadi. Mereka berdasarkan satu hipotesa yang dapat dilakukan, dipercaya, dan relevan. Bukti atau petunjuk yang masuk akal harus menunjukkan bahwa narasi rancangan itu dapat terjadi (ia mungkin), tunjukkan bagaimana ia dapat terjadi (ia dapat dipercaya), dan ilustrasikan implikasinya untuk organisasi (ia relevan).⁵⁴

⁵⁴ *Ibid.*, hal.6-9

2.10.3. Tipe dan Bentuk Skenario

Ada banyak metode pembelajaran dalam penyusunan skenario dan pelaksanaan skenario. Skenario-skenario dalam buku ini mengilustrasikan beraneka ragam teknik untuk mengembangkan dan mengartikulasi alur cerita, logika, dan pernyataan akhir. Jadi skenario-skenario memberikan pikiran-pikiran yang penuh daya cipta sangat banyak jalan untuk menggambarkan dan berpikir tentang masa depan. Akan tetapi, dengan risiko terlalu menyederhanakan, konstruksi skenario dapat dikelompokkan kedalam dua pendekatan dasar:

- *Future Backward*. Memilih beberapa masa depan yang signifikan dan mencoba menemukan jalan-jalan kecil yang menuju mereka.
- *Future Forward*. Susunan proyek dari masa depan yang masuk akal berdasarkan analisis desakan-desakan masa kini dan kecenderungan evolusi mereka.

2.10.3.1. *The Future Backward Approach*

Kategori ini meliputi metode-metode yang para praktisi namakan pendekatan deduktif dan dari atas kebawah (*deductive and top-down*). Dalam proses-proses ini, pertama organisasi mengenali sejumlah keadaan akhir yang perlu bagi masa depan mereka. Menggunakan pendekatan ini, kadang-kadang hanya sejumlah kecil data yang dapat menunjang skenario yang menarik dan merangsang. Sebagai contoh, beberapa tahun yang lalu, sebuah perusahaan telekomunikasi mencatat bahwa beberapa dari para pelanggannya telah mulai menggunakan Internet sebagai alat komunikasi alternatif dengan para pelanggan mereka. Kemudian dia bertanya: Bagaimana jika banyak dari para pelanggan kami yang ada sekarang dan yang potensial menggunakan Internet sebagai alat berinteraksi dengan para pelanggan dan para pendukung mereka?

”Peristiwa” seperti itu dapat berdampak merusak penjualan dan profitabilitas perusahaan.

Cerita atau alur cerita kemudian dibangun untuk memperlihatkan apa yang akan terjadi pada setiap keadaan akhir muncul dari sekarang.

2.10.3.2. *The Future Forward Approach*

Kategori ini meliputi metode intuitif, atau induktif. Dalam proses-proses ini organisasi membangun skenario dengan menggunakan pengetahuan tentang keadaan sekarang dan memunculkan masa depan seperti blok-blok bangunan. Satu titik awal yang biasa adalah alternatif strategi yang spesifik atau keputusan-keputusan yang berhadapan dengan perusahaan anda. Material untuk konstruksi meliputi peristiwa-peristiwa, kenyataan-kenyataan di dalam dan sekeliling arena persaingan perusahaan serta lingkungan makronya. Menyeleksi peristiwa-peristiwa dan kenyataan-kenyataan mana yang paling signifikan memerlukan satu analisis atas visi sekarang dan yang potensial, sumber daya, kemampuan, kesempatan, dan ancaman dari organisasi anda sendiri. Lingkungan persaingan meliputi keputusan-keputusan dan tindakan-tindakan dari organisasi-organisasi yang lain—para rival, para pemasok, saluran pemasaran, dan pemerintah—dan kebutuhan perubahan serta kesukaan-kesukaan para konsumen. Kemudian baru dibangun gambaran imajinasi, intuisi, asumsi-asumsi dari menejer, dan lain-lain menjadi sebuah cerita atau alur cerita.⁵⁵

Menurut Maani dan Cavana (2000), *Scenario planning* merupakan sebuah kerangka kerja yang membantu para menejer untuk memahami kekuatan-kekuatan yang menggerakkan bisnis mereka, sebaliknya daripada mempercayai ramalan-ramalan yang disajikan

⁵⁵ Ibid, hal. 19-20

kepada mereka dengan seperangkat asumsi-asumsi dan pertimbangan yang tersembunyi digabungkan kedalam seperangkat angka-angka yang menjadi pengganti untuk berpikir tentang masa depan. Singkatnya, *scenario planning* berusaha menangkap kekayaan dan deretan kemungkinan masa depan, mendorong para pembuat keputusan dan para manajer untuk memikirkan perubahan yang mereka inginkan atau abaikan. Pada saat yang sama, ia mengorganisir kemungkinan-kemungkinan itu ke dalam cerita-cerita yang lebih mudah untuk dimengerti dan digunakan daripada setumpuk data. Diatas segalanya, bagaimanapun, skenario-skenario diarahkan pada *mental models* para manajer dan lazimnya cara berpikir mereka yang penuh tantangan.

Secara khusus, organisasi-organisasi yang menghadapi kondisi-kondisi berikut ini akan mendapat manfaat dari *scenario planing*:

- Ketidakpastian relatif tinggi terhadap kemampuan para manajer untuk memperkirakan atau menyesuaikan;
- Terlalu banyak kejutan-kejutan biaya mahal telah terjadi pada masa lalu;
- Perusahaan itu tidak mengetahui atau membangkitkan kesempatan-kesempatan yang baru;
- Kualitas pemikiran strategis rendah (antara lain terlalu bersifat rutin atau birokratis);
- Industri itu telah mengalami perubahan yang signifikan atau baru saja akan mengalami perubahan yang demikian itu;
- Perusahaan itu ingin satu bahasa dan kerangka kerja yang biasa, tanpa perbedaan yang mencekik;
- Terdapat perbedaan opini yang kuat, dengan bermacam-macam opini yang mempunyai keunggulan atau mutu;
- Para pesaing sedang menggunakan *scenario planning*.

(Schoemaker, 1995: 27).

Sebuah skenario bukanlah sebuah ramalan atau satu keinginan untuk menguraikan pernyataan masa depan tertentu, tetapi ia dimaksudkan untuk memberikan satu kemungkinan kondisi masa depan. Sebuah skenario dapat menjelaskan kondisi-kondisi masa depan dalam dua cara yang berbeda. Ia dapat menggambarkan satu potret sewaktu, yaitu, kondisi-kondisi pada suatu peristiwa khusus di masa depan. Sebagai alternatif, *scenario* dapat menggambarkan evolusi kejadian-kejadian mulai saat ini sampai suatu titik waktu di masa depan. Dengan kata lain, ia dapat menyajikan sebuah "sejarah masa depan". Pendekatan terakhir ini umumnya lebih disukai oleh mereka yang sibuk dengan analisis kebijakan dan penentuan strategi, karena ia menyajikan informasi sebab-dan-akibat. Sesungguhnya, menyiapkan *scenario* sebagai sejarah masa depan membutuhkan suatu evolusi kejadian-kejadian dan kecenderungan-kecenderungan yang mungkin digambarkan sebagai satu bagian tak terpisahkan dari skenario. (Becker, 1983: 96).

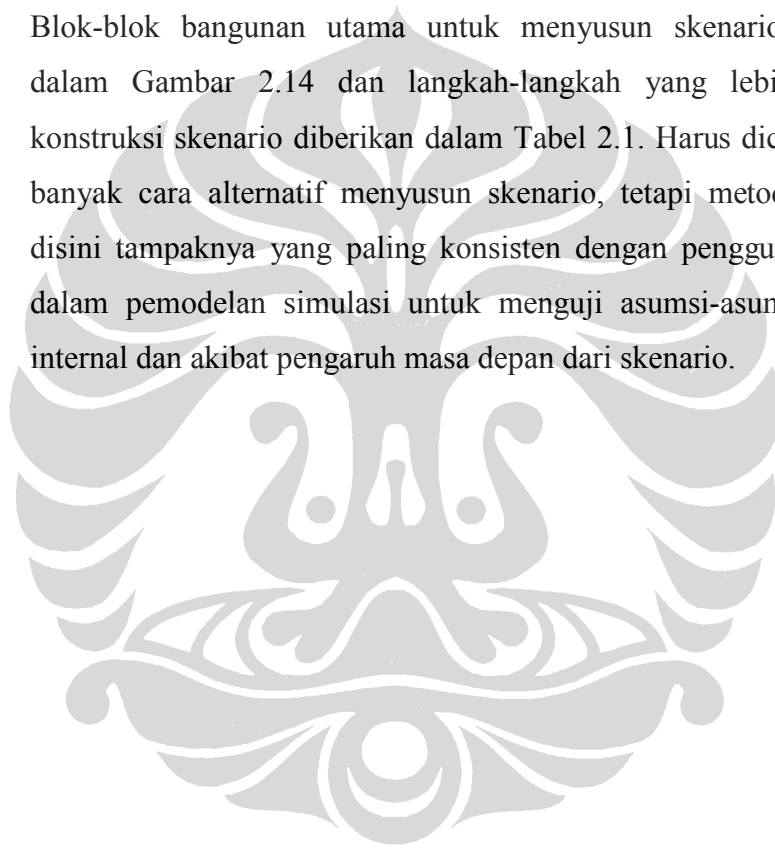
Becker juga mengidentifikasi tiga peruntukan yang berbeda untuk penggunaan skenario:

- Untuk memperkirakan berbagai macam kebijakan dan tindakan dan membantu atau menghindari kondisi-kondisi skenario dari hal-hal mendatang;
- Untuk menaksir bagaimana baiknya kebijakan-kebijakan dan strategis-strategis secara bergantian akan dilaksanakan dibawah kondisi-kondisi yang digambarkan, antara lain untuk memperkirakan risiko dalam pemilihan serangkaian tindakan tertentu; dan
- Untuk memberikan latar belakang yang umum bagi berbagai kelompok atau perorangan yang terlibat perencanaan di dalam satu organisasi.

2.10.3.3. Pengembangan dan penggunaan skenario

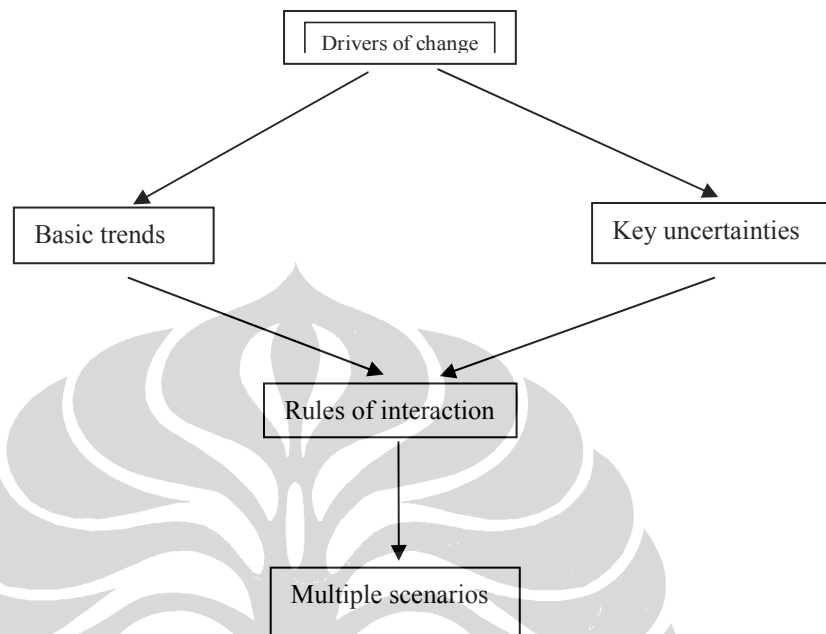
Pierre Wack (1985: 140) menekankan bahwa "skenario harus membantu para pengambil keputusan mengembangkan sentuhan mereka sendiri terhadap masa depan dari sistem, kekuatan-kekuatan dalam bekerja, ketidakpastian yang mendasari skenario alternatif dan konsep-konsep yang berguna untuk mengartikan data kunci."

Blok-blok bangunan utama untuk menyusun skenario diilustrasikan dalam Gambar 2.14 dan langkah-langkah yang lebih detil dalam konstruksi skenario diberikan dalam Tabel 2.1. Harus dicatat bahwa ada banyak cara alternatif menyusun skenario, tetapi metode yang ditulis disini tampaknya yang paling konsisten dengan penggunaan kemudian dalam pemodelan simulasi untuk menguji asumsi-asumsi, konsistensi internal dan akibat pengaruh masa depan dari skenario.



Gambar II.13

Blok-blok bangunan untuk skenario (Schoemaker,1995)



Gambar 2.14 Blok-blok Bangunan Untuk Skenario

Sumber : Schoemaker, 1995 pada Maani & Cavana, 2000, hal. 84

Beberapa petunjuk untuk menggunakan skenario diberikan oleh Steven Schnaars (1987:104-114), yang dikutip Maani dan Cavana, 2000, adalah sebagai berikut:

- Bagian yang paling terpenting dari analisis skenario ialah berpikir tentang masalah. Penting berpikir tentang asumsi-asumsi yang mendasari skenario. Memperoleh asumsi-asumsi yang akurat jauh lebih penting daripada memilih metode ”terbaik” menyusun skenario.
- Pokok persoalan yang paling sulit dalam analisis skenario ialah bagaimana mengurangi sejumlah besar dari hasil-hasil masa

depan yang potensial menjadi beberapa skenario yang masuk akal. Dua metode telah diusulkan

- a. Jika jumlah faktor-faktor kunci sedikit dan hanya sejumlah kecil dari nilai-nilai masa depan disediakan untuk masing-masing faktor, adalah memungkinkan untuk menguji semua kombinasi dan memilih beberapa skenario yang masuk akal dari susunan ini. Skenario-skenario itu dapat dipilih untuk mewakili hasil-hasil baik yang optimis maupun yang pesimis, atau suatu "tema" yang dominan dari lingkungan masa depan.
- b. Jika jumlah faktor-faktornya banyak kemudian satu pendekatan yang dipilih untuk memutuskan apakah skenario-skenario itu akan mewakili satu pandangan masa depan yang optimis atau yang pesimis, atau suatu "tema" yang dominan dari lingkungan masa depan. Sekali nada skenario ditetapkan, maka nilai-nilai masa depan dari faktor-faktor itu dibuat yang sesuai dengan nada ini.
 - Dalam setiap kasus, hindari mengangkat kemungkinan-kemungkinan, karena mereka memberikan satu rasa presisi yang menyesatkan. Skenario mewakili hal-hal yang dapat dilakukan, bukan yang mungkin terjadi. Sebagai pengganti, merumuskan skenario-skenario itu menggunakan salah satu format dari yang 'optimistik/pesimistik' (lihat langkah 5 dalam Tabel II.1) dengan atau tanpa satu skenario 'bebas kejutan (*surprise-free*)', atau 'temakan (*theme*)' mereka sesuai dengan aspek-aspek dominan dari lingkungan masa depan. Satu skenario 'surprise-free' terdiri dari satu set asumsi-asumsi tentang masa depan yang semua pihak dapat menerima sebagai realistik.

Tabel 2.1 Langkah-langkah Dalam Konstruksi Skenario

Definisikan isu-isu yang anda ingin mengerti lebih baik sesuai dengan bingkai waktu, lingkup dan variabel-variabel keputusan.....Kaji ulang masa lalu untuk memperoleh satu perkiraan tingkat ketidakpastian dan sifat mudah berubah.

1. Kenali bagian besar dari orang-orang yang terlibat atau aktor-aktor yang mempunyai kepentingan dalam isu-isu ini, keduanya mereka yang mungkin dipengaruhinya dan mereka yang dapat masalah pengaruh secara nyata. Kenali posisi-posisi mereka seperti peran-peran sekarang, kepentingan-kepentingan, dan kekuasaan.
2. Buat sebuah daftar kecenderungan-kecenderungan yang ada sekarang atau elemen-elemen yang ditetapkan sebelumnya yang akan mempengaruhi variabel-variabel kepentingan. Jelaskan secara singkat, termasuk bagaimana dan mengapa ia mengerahkan satu pengaruh. Menyusun sebuah diagram dapat sangat membantu memperlihatkan saling keterkaitan dan hubungan kausalitas (*e.g. a causal loop diagram*).
3. Kenali ketidakpastian-ketidakpastian kunci yang memiliki resolusi yang akan mempengaruhi secara nyata variabel-variabel kepentingan kepada anda. Jelaskan secara singkat mengapa peristiwa-peristiwa yang tidak pasti menjadi masalah, seperti bagaimana mereka saling berhubungan.
4. Bangun dua skenario yang kuat dengan menempatkan semua hasil positif dari ketidakpastian-ketidakpastian kunci dalam satu skenario dan semua hasil negatif pada yang lainnya. Tambahkan kecenderungan-kecenderungan yang terpilih dan elemen-elemen yang ditentukan sebelumnya ke kedua skenario ekstrim ini.

5. Berikutnya menilai konsistensi internal dan kebenaran dari skenario-skenario tiruan ini. Kenali dimana dan mengapa skenario-skenario yang kuat ini mungkin tidak konsisten secara internal (dalam kerangka kecenderungan-kecenderungan dan kombinasi-kombinasi hasil).
6. Kurangi kombinasi-kombinasi yang tidak dapat dipercaya atau tidak mungkin, dan ciptakan skenario-skenario baru (dua atau lebih) sampai anda mencapai ketidakkonsistensian internal. Yakinkan skenario-skenario baru ini mengelompokkan satu deretan hasil-hasil yang luas.
7. Nilai skenario-skenario yang telah direvisi dalam kerangka bagaimana para pemegang kepentingan (*stakeholders*) kunci akan berperilaku. Dimana cocok, kenali topik-topik untuk studi lebih jauh yang dapat memberikan dukungan yang lebih kuat kepada skenario-skenario anda, atau mungkin menuntun kepada perbaikan atas pembelajaran skenario-skenario ini.
8. Setelah melengkapai penelitian tambahan, uji kembali konsistensi internal dari pembelajaran skenario dan nilai apakah interaksi tertentu harus diformulasikan melalui sebuah model kuantitatif....(seperti sebuah model simulasi *system dynamics*).
10. Akhirnya, nilai kembali daerah-daerah ketidakpastian dari variabel-variabel kepentingan yang tergantung (seperti target), dan telusuri kembali langkah-langkah 1 sampai 9 untuk tiba pada keputusan skenario-skenario yang dapat diberikan kepada lain-lainnya untuk memperkuat pembuatan keputusan mereka dibawah ketidakpastian (atau digunakan untuk menguji strategi-strategi dan membangkitkan ide-ide baru).

- Dalam sebagian besar situasi, dua sampai empat skenario mencukupi, walaupun terdapat satu kekurangan konsensus dalam literatur tentang berapa banyak skenario yang diinginkan. Sebagian besar dari para penulis buku setuju bahwa tiga skenario biasanya terbaik, sepanjang satunya tidak dianggap menjadi 'paling sesuai'.
- Skenario-skenario harus dibatasi terhadap penilaian situasi-situasi lingkungan masa depan. Mereka harus tidak mencakup rencana-rencana, atau respon pasar terhadap rencana-rencana, karena ini akan memperkenalkan ketidakpastian tambahan.
- Secara umum, skenario-skenario harus ditargetkan pada aplikasi lingkup yang lebih menyempit, yang mencakup jumlah faktor yang lebih kecil yang secara mudah mengenali tetapi sangat sulit untuk memperkirakan.
- Analisis skenario paling baik disesuaikan dengan batas waktu yang lebih panjang, dimana akurasi perkiraan memburuk dengan lebih cepat.
- Analisis skenario menawarkan keunggulan terbesar melebihi metode-metode lainnya ketika ketidakpastian tinggi, dan hubungan-hubungan sejarah tidak dapat dipercaya, atau ketika masa depan mungkin dipengaruhi oleh peristiwa-peristiwa yang tidak memiliki keputusan-keputusan sejarah terdahulu yang bisa menjadi contoh.⁵⁶

Uraian mengenai skenario di atas dimaksudkan sebagai dasar untuk membangun model solusi dalam mengatasi masalah kelangkaan minyak solar di Jawa Timur.

⁵⁶ Kambiz E. Maani & Robert Y. Cavana, 2000, hal. 82-86.