

Soft Systems Methodology

Solusi Untuk
Kompleksitas Manajemen

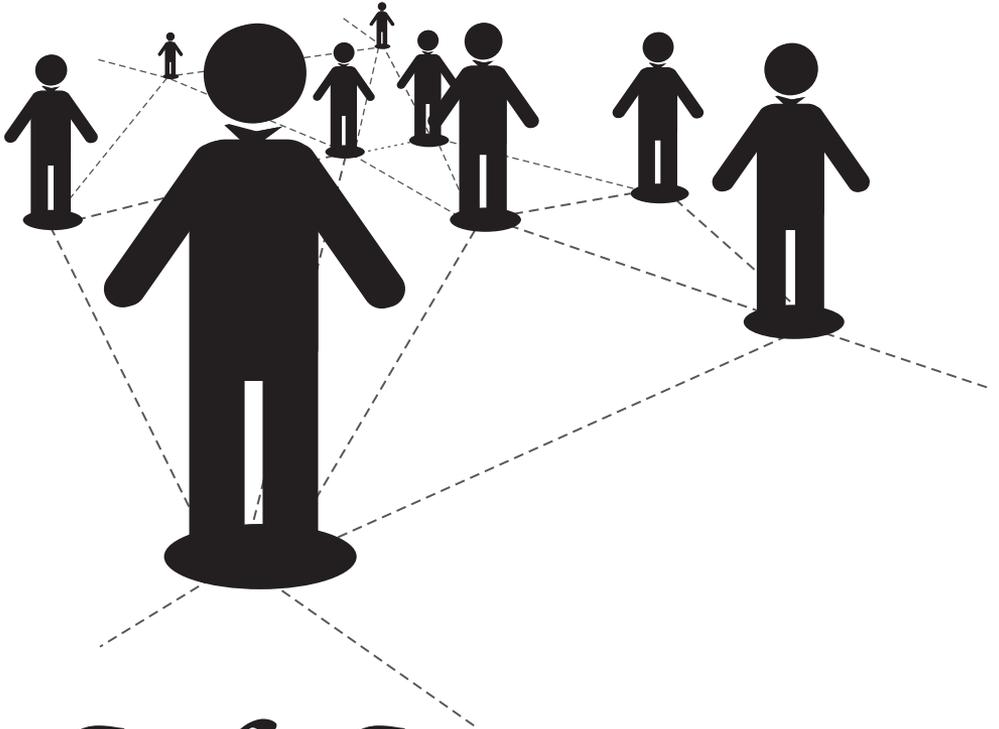
Hak cipta pada penulis
Hak penerbitan pada penerbit
Tidak boleh diproduksi sebagian atau seluruhnya dalam bentuk apapun
Tanpa izin tertulis dari pengarang dan/atau penerbit

Kutipan Pasal 72 :

Sanksi pelanggaran Undang-undang Hak Cipta (UU No. 10 Tahun 2012)

1. Barang siapa dengan sengaja dan tanpa hak melakukan perbuatan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 2 ayat (1) atau Pasal (49) ayat (1) dan ayat (2) dipidana dengan pidana penjara masing-masing paling singkat 1 (satu) bulan dan/atau denda paling sedikit Rp. 1.000.000,00 (satu juta rupiah), atau pidana penjara paling lama 7 (tujuh) tahun dan atau denda paling banyak Rp. 5.000.000.000,00 (lima miliar rupiah)
2. Barang siapa dengan sengaja menyiarkan, memamerkan, mengedarkan, atau menjual kepada umum suatu Ciptaan atau hasil barang hasil pelanggaran Hak Cipta atau Hak Terkait sebagaimana dimaksud ayat (1) dipidana dengan pidana penjara paling lama 5 (lima) tahun dan/atau denda paling banyak Rp. 500.000.000,00 (lima ratus juta rupiah)

Dr. Ir. M. Yusuf S. Barusman M.B.A



Soft Systems Methodology

Solusi Untuk
Kompleksitas Manajemen

Perpustakaan Nasional RI:
Katalog Dalam Terbitan (KDT)

Soft Systems Methodology (SSM)
Solusi Untuk Kompleksitas Manajemen

Penulis:
Dr. Ir. M. Yusuf S. Barusman M.B.A

Editor:
Appin Purisky Redaputri, S.Mb.,M.M

Desain Cover & Layout
Team Aura Creative

Penerbit
Universitas Bandar Lampung
(UBL) Press
Jl. Zainal Abidin Pagar Alam No.26, Labuhan
Ratu, Kedaton, Kota Bandar Lampung, Lampung
35142

xii + 249 hal : 15,5 x 23 cm
Cetakan, Desember 2017

ISBN: 978-602-60638-3-0

Hak Cipta dilindungi Undang-undang

PRAKATA

Praktek manajemen semakin kompleks dan ditemukan hampir disemua sisi kehidupan baik terkait organisasi perusahaan yang berorientasi profit maupun organisasi sosial dan pemerintahan. Banyak kebijakan pemerintah ataupun organisasi yang tidak berjalan efektif disebabkan luputnya pertimbangan dampak dari keputusan yang diambil, baik terkait internal maupun eksternal organisasi. Banyak permasalahan manajemen yang terus menerus muncul disebabkan tidak tuntasnya solusi terkait akar masalah yang luput dari pertimbangan. Hal ini disebabkan kurangnya pemahaman pengambil keputusan terkait sistem.

Buku ini merupakan buku yang membahas mengenai *Systems Thinking*. Yang didalamnya ingin memberikan pemahaman bagi pembaca mengenai sistem secara umum, dan apa itu *Systems Thinking* secara khusus, bahkan lebih dalam lagi *Soft Systems Methodology*. Kemudian bagaimana penerapannya dalam manajemen. Dan seberapa kompleks penerapan *Systems Thinking* dalam manajemen.

Diharapkan buku ini dapat bermanfaat bagi akademisi sebagai bahan diskusi dan referensi akademik guna pengembangan ilmu sistem di Indonesia. Selain itu, diharapkan buku ini bermanfaat bagi praktisi manajemen sebagai referensi dalam pengambilan keputusan yang lebih efektif.

Terimakasih kami sampaikan kepada semua pihak yang sudah membantu sehingga terbitnya buku ini. Kami mengharapkan masukan terkait penyempurnaan buku ini untuk penerbitan berikutnya.

Bandar Lampung, 13 November 2017

Dr. Ir. M. Yusuf S. Barusman M.B.A

DAFTAR ISI

PRAKATA	V
Daftar Isi	VII
BAB 1	1
Kompleksitas Manajemen di Indonesia	
1. Sistem dan Kompleksitas	1
2. Beberapa Contoh Kompleksitas Manajemen di Indonesia	9
2.1 Kelistrikan Indonesia	6
2.2 Infrastruktur Indonesia	11
2.2.1 Pembangunan Tol Laut.....	12
2.2.2 Pembangunan Tol Sumatera.....	15
2.2.3 Pembangunan MRT Jakarta.....	19
2.3 Pariwisata Indonesia	24
BAB 2	34
Pendekatan Sistem	
1. Definisi Kesisteman	34
2. Mengapa Diperlukan Pendekatan Sistem	40
3. Apa Karakteristik Permasalahan Yang Mengharuskan Penggunaan Pendekatan Sistem	42
4. Macam-Macam Pendekatan Sistem.....	44
5. Cara Berpikir Sistem (<i>System Thinking</i>).....	49
6. Pemikiran Sistem dan Pemikiran Statistik (<i>System Thinking & Statistical Thinking</i>)	53
7. Analisis VS Sintesis	53

8. <i>Conceptagon Analytical Tools</i>	58
9. Karakteristik Sistem.....	62
10. Hard System Vs Soft System Methodology.....	65
BAB 3	70
Soft System Methodology	
1. Sejarah dan Perkembangan Soft System Methodology	70
2. Soft System Methodology Overview.....	75
3. Manfaat Soft System Methodology.....	77
4. Kritik Terhadap Soft System Methodology	78
BAB 4	81
Peran Soft System Methodology	
1. Scientific Approach (Pendekatan Ilmiah).....	81
2. Soft System Methodology Sebagai Scientific Approach (Pendekatan Ilmiah).....	84
3. Soft System Methodology Sebagai Applied Management Approach (Pendekatan Pelaksanaan Manajerial).....	93
BAB 5	100
Tools dan Kegunaannya Dalam Soft System Methodology	
1. Alat Analisa Dalam Soft System Methodology Berdasarkan Metodologinya	100
1.1 SAST	101
1.2 MPE.....	102
1.3 ISM.....	103
1.4 PPA.....	104
1.5 MCDM	105
1.6 MADM	106
1.7 Fuzzy MADM.....	107
1.8 MODM.....	108
1.9 AHP	108

1.10 Fuzzy AHP.....	110
1.11 ANP.....	111
1.12 SAW	112
1.13 TOPSIS.....	113
1.14 Fuzzy TOPSIS.....	114
BAB 6	118
Berbagai Macam Penelitian Menggunakan Soft System Methodology Model	
1. Model Pengembangan Sistem Waralaba Pada Klinik Kecantikan Di Indonesia.....	118
2. Rancang Bangun Sistem Pengawasan Terhadap Implementasi Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Bandar Lampung (Studi Kasus Kawasan Permukiman Kecamatan Tanjungkarang Timur).....	141
3. Rancang Bangun Sistem Prosdur Pelaksanaan Jaminan Sosial Tenaga Kerja Bagi Tenaga Kerja Sektor Jasa Konstruksi Pada BPJS Ketenagakerjaan Lampung	170
4. Rancang Bangun Sistem Pengendalian Anggaran Dengan Menggunakan Soft System Methodology Pada BadanPengelolaan Keuangan dan Aset Daerah Kabupaten Tulang Bawang Barat	198
5. Model Sistem Pendukung Keputusan Untuk Proses Kenaikan Jabatan Di Rumah Sakit Pertamina Bintang Amin (RSPBA) Lampung.....	223
6. Model Strategi Penurunan Tunggakan PT PLN (Persero) Melalui Pendekatan Soft System Methodology (<i>Studi Kasus di PT PLN (Persero) Rayon Bandar jaya</i>	236

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 :	Kunjungan Wisatawan Asing di Indonesia, 2013-2016	26
Tabel 1.2 :	Kunjungan Wisatawan Asing di Indonesia, 2007-2015.....	27

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 :	<i>Tubuh Manusia</i>	2
Gambar 1.2 :	Sub-Sistem Tubuh Manusia	3
Gambar 1.3 :	Paru-Paru	3
Gambar 1.4 :	Konsep Transsformasi	4
Gambar 1.5 :	Sistem Distribusi Kelistrikan	9
Gambar 1.6 :	Sistem Tol Laut Indonesia	15
Gambar 1.7 :	Sistem Jalan Tol Sumatera	18
Gambar 1.8 :	Rute MRT Jakarta	21
Gambar 1.9 :	Sistem Pembangunan MRT Jakarta	23
Gambar 1.10 :	Sistem Promosi Pariwisata Indonesia	31
Gambar 2.1 :	<i>Cybernetic</i>	42
Gambar 2.2 :	<i>Holistic</i>	43
Gambar 2.3 :	<i>Effective</i>	43
Gambar 2.4 :	<i>System Thinking A New Orientation To Life</i>	51
Gambar 2.5 :	Analisis VS Sintesis	55
Gambar 2.6 :	Analytical VS Systemic Thinking	55
Gambar 2.7 :	<i>Conceptagon Analytical Tools</i>	59
Gambar 3.1 :	<i>Soft Systems Methodology</i>	72
Gambar 3.2 :	Scientific Inquiry: A Never Ending Process	76
Gambar 5.1 :	Product Quality Causal Loop Diagram	101

BAB I

KOMPLEKSITAS MANAJEMEN DI INDONESIA

1. Sistem dan Kompleksitas

Pada awalnya, teori sistem dipelopori oleh Bertalanffy di tahun 1968¹, yang memperkenalkan suatu kerangka konsep dan teori umum yang dapat diterapkan dalam berbagai bidang ilmu. Kerangka tersebut dikenal dengan nama *General System Theory* (GST) yang didasari oleh pemikiran perlunya keahlian generalis dan pendekatan lintas disiplin dalam memahami dunia nyata secara efisien (Eriyatno et al, 2003)².

Menurut Eriyatno et al, (2003)², sistem adalah totalitas himpunan elemen-elemen yang mempunyai struktur dalam nilai posisional serta dimensional terutama dimensi ruang dan waktu dalam upaya mencapai suatu tujuan (*goals*). Sebuah sistem adalah seperangkat komponen yang saling mempengaruhi atau saling bergantung membentuk keseluruhan yang terpadu. Konsep sistem banyak dipengaruhi oleh pendapat teknis yaitu merupakan proses transformasi

yang mengolah input menjadi output sesuai dengan tujuan yang ingin dicapai. Selain itu sebuah sistem juga dapat diartikan sebagai seperangkat hal yang berjalan bersama sebagai bagian dari mekanisme atau jaringan interkoneksi.

Dalam kenyataannya, Sistem terdiri dari sejumlah bagian yang disebut elemen. Struktur sistem terdiri dari sub-sistem dan elemen. Sub-sistem adalah suatu unsur atau komponen fungsional suatu sistem yang berhubungan satu sama lain. Elemen adalah bagian terkecil sistem yang dapat diidentifikasi pada tingkat yang paling rendah yang dapat dikategorikan sebagai individu. Selain sub-sistem dan elemen terdapat supra sistem yang mempunyai hubungan yang lebih luas dari sistem. Contoh sistem adalah tubuh manusia, seperti gambar berikut ini:

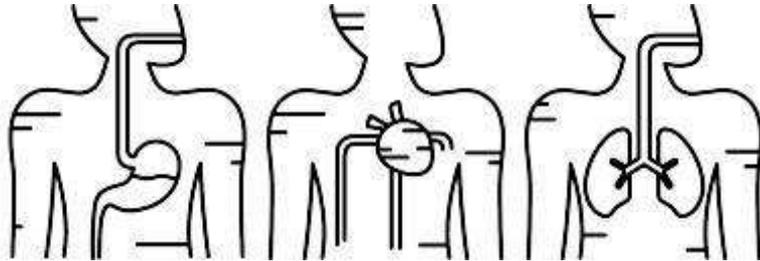


Gambar 1.1

Tubuh Manusia

Sumber: www.freepik.com³

Jika tubuh manusia merupakan sistem, maka berbagai sistem yang ada di dalam tubuh manusia disebut sub-sistem. Seperti sistem pernafasan, pencernaan, reproduksi, otot dan syaraf. Hal ini terlihat seperti gambar 1.2 dibawah ini.

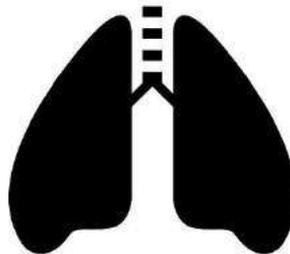


Gambar 1.2

Sub-sistem Tubuh Manusia (Sistem Pencernaan, Sistem Peredaran Darah dan Sistem Pernafasan)

Sumber: www.freepik.com³

Kemudian dari setiap sub-sistem dalam tubuh manusia terdapat elemen-elemen yang saling terkait di dalamnya. Contohnya yaitu paru-paru dalam sistem pernafasan seperti gambar 1.3 berikut ini.



Gambar 1.3

Paru-paru

Sumber: www.freepik.com³

Sistem juga bersifat dinamis dan kompleks secara menyeluruh, serta berinteraksi sebagai unit fungsional

terstruktur (Konkarikoski et al, 2010)⁴. Sistem merupakan set elemen atau komponen yang bekerja bersama dalam hubungan untuk kebaikan yang menyeluruh dan tujuan keseluruhan (Haines, 1999)⁵. Set merupakan kelompok dari beberapa objek yang tidak memiliki fungsi yang sama. Sedangkan sistem merupakan elemen-elemen yang berfungsi secara kolektif.

Menurut Eriyatno (1999)⁶, operasi dari elemen-elemen yang biasanya disebut sebagai sifat transformatif harus dispesifikasikan secara terperinci untuk menghubungkan input dan output. Seperti gambar berikut ini:



Gambar 1.4
Konsep Transformasi
Sumber : Eriyatno (1999)⁶

Kemudian Eriyatno (1999)⁶ menyatakan transformasi sebagai konsep *Blackbox* atau kotak gelap yang berarti mewakili pengelompokan dari detail (perincian-perincian). Suatu kotak gelap sebenarnya adalah sebuah sistem dari detail-detail yang tidak terhingga yang mencakup struktur-struktur terkecil dan paling mikro. Karakteristik dari kotak gelap yaitu *behavioristic*. Ahli sistem belum menanyakan secara mendetail tentang bagaimana transformasi bekerja, namun hanya mengobservasi apa yang terjadi.

Cara pandang sebuah sistem sangatlah berbeda dengan cara pandang tradisional. Proses berpikir tradisional umumnya menekankan bahwa memecah suatu struktur menjadi bagian-bagian terkecilnya, memahami bagian-bagian tersebut, kemudian menyusunnya, akan menjadikan seseorang paham struktur tersebut (Parnell et al, 2008)⁷. Sedangkan cara pandang sebuah sistem menekankan untuk memandang sesuatu secara keseluruhan (*holistic*) dengan tidak menghilangkan proses mempelajari bagaimana bagian-bagian di dalamnya bekerja bersama-sama (Seddon, 2008)⁸.

System View didasarkan pada beberapa gagasan mendasar. Pertama, semua fenomena dapat dipandang sebagai jaringan hubungan antar elemen, atau suatu sistem. Kedua, semua sistem, baik listrik, biologi, atau sosial, memiliki pola, perilaku, dan sifat umum yang dapat dipahami dan digunakan untuk mengembangkan wawasan yang lebih besar mengenai perilaku fenomena kompleks (Laszlo, 1972)⁹.

Sehingga dapat dikatakan bahwa proses *systems* adalah rangkaian yang terstruktur secara logis dan *holistic* dari aktivitas *cognitive* yang mendukung desain, analisis, hingga pembuatan keputusan sistem untuk memaksimalkan nilai yang dihasilkan oleh sistem tersebut bagi *stakeholder*.

Sistem kompleks adalah hubungan antar bagian yang menimbulkan perilaku kolektif sistem, bagaimana sistemnya berinteraksi dan membentuk hubungan dengan lingkungannya. Sistem kompleks sering digunakan sebagai istilah luas yang mencakup pendekatan penelitian terhadap masalah di berbagai disiplin ilmu termasuk antropologi,

kecerdasan buatan, kehidupan buatan, kimia, ilmu komputer, ekonomi, perhitungan evolusioner, prediksi gempa bumi, meteorologi, biologi molekular, ilmu saraf, fisika, psikologi dan sosiologi.

Penggunaan kata *complex* seringkali diidentikkan dengan kata *complicated*. Seorang ahli masih bisa melacak fenomena dari sebuah entitas yang *complicated* atau rumit dengan menganalisis hubungan-hubungan yang logis yang terjadi antar elemen pembentuknya. Cara mengukurnya adalah dengan menerjemahkan elemen-elemen penyusunnya, hubungan yang mungkin terjadi antar-elemennya, dan variasi dari hubungan-hubungan yang terus berubah sesuai konteks dan waktu.

Dalam menghadapi era kompleksitas di dunia, kompleksitas manajemen juga dapat dilihat dari berbagai *pelaksanaan complex system* di Indonesia. Hal ini terbagi menjadi tiga bidang yaitu kelistrikan, infrastruktur dan pariwisata.

2. Beberapa Contoh Kompleksitas Manajemen di Indonesia

2.1 Kelistrikan Indonesia

Sistem kelistrikan merupakan salah satu sistem yang kompleks. Berbagai macam masalah kelistrikan yang kompleks yang terjadi di Indonesia yaitu yang pertama pertumbuhan permintaan listrik di Indonesia lebih tinggi dari perkembangan kelistrikan yang dibangun. Hal ini terjadi karena adanya ketidaksempurnaan pada perencanaan. Kedua yaitu adanya

subsidi listrik yang terus membengkak. Hal ini dikarenakan harga jual listrik tidak sesuai biaya produksi yang sebenarnya. Namun pembengkakan subsidi listrik saat ini sudah semakin berkurang dengan adanya pengurangan dan penghilangan pemberlakuan subsidi listrik untuk tarif listrik tertentu. Ketiga yaitu kelistrikan yang belum merata di Indonesia (Dahono, 2009)¹⁰. Dengan adanya keunikan kondisi geografis Indonesia yang terdiri dari banyak pulau-pulau kecil dan berada pada garis khatulistiwa sehingga ada pulau-pulau yang sulit dijangkau serta waktu beban puncak (waktu penggunaan listrik) akan terjadi pada waktu yang sama.

Dalam segala aspek kehidupan terdapat unsur yang saling terkait yang membentuk suatu sistem. Sama halnya dengan kelistrikan, dalam menjalankan sistem kelistrikan, berbagai pihak saling terkait dan berhubungan satu dengan yang lain. Sistem kelistrikan melibatkan berbagai pihak baik pemerintah, penyedia layanan listrik yaitu PT PLN (Persero), penyedia bahan baku dan masyarakat sebagai pelanggan. Pemerintah baik pemerintah pusat maupun daerah bertugas membuat aturan dan kebijakan mengenai kelistrikan secara nasional untuk kepentingan kelistrikan masyarakat. PT. PLN (Persero), sebagai penyedia layanan kelistrikan. Suplier bahan baku kelistrikan baik dari swasta, PLN sendiri maupun anak perusahaan seperti Indonesia Power bertugas menyediakan bahan baku kelistrikan baik energi fosil maupun non fosil dan masyarakat sebagai pengguna listrik. Serta pelanggan yang menggunakan energi listrik.

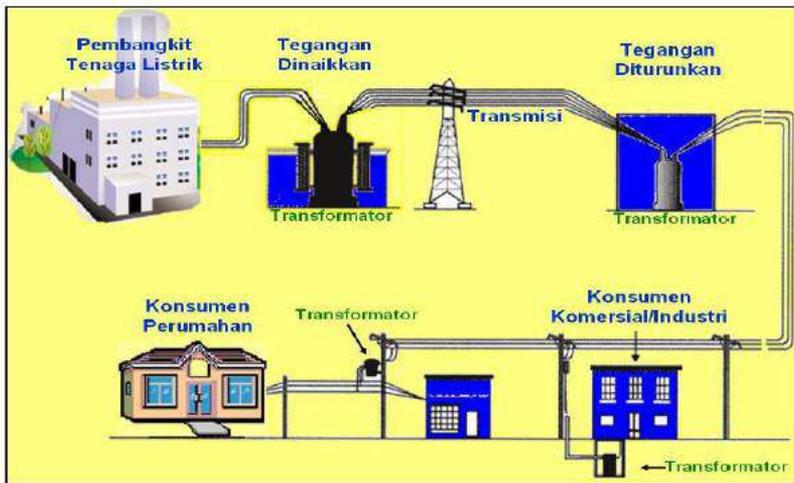
Selain pihak-pihak terkait di dalam suatu sistem kelistrikan, terdapat sistem yang lebih kecil yang saling terkait di dalam internal PLN yaitu: sistem pembangkitan, sistem transmisi dan sistem distribusi. Setiap sistem mempunyai

tugasnya masing-masing. Sistem pembangkitan bertugas mengolah bahan baku kelistrikan menjadi energi listrik. Sistem transmisi bertugas menyalurkan dan mengelola penyaluran energi listrik dari pembangkitan sampai pada gardu induk. Dan sistem distribusi yang berfungsi sebagai bisnis retail kelistrikan atau bertugas menyalurkan listrik dari gardu induk ke rumah-rumah warga. Hal ini disebut sub-sistem-sub-sistem yang saling terkait untuk mencapai kehandalan kelistrikan nasional.

Di dalam sub-sistem terdapat mikrosistem yang lebih kecil lagi. Misalnya didalam sistem pembangkitan terdapat sistem bahan bakar dan sistem penggerak. Kemudian didalam sistem transmisi terdapat sistem generator, konduktor, isolator dan tower. Dan sistem distribusi didalamnya terdapat sistem pemasaran, tegangan, jaringan serta sumber daya manusia, administrasi dan keuangan.

Selain sistem, sub-sistem dan mikrosistemnya, kelistrikan juga mempunyai suprasistem yang mempunyai hubungan lebih luas dari sistem. Seperti kondisi lingkungan, pertumbuhan ekonomi, penambahan penduduk, bahkan hingga kondisi politik. Semua elemen tersebut dipengaruhi oleh sistem kelistrikan. Jika sistem kelistrikan handal maka akan membentuk suprasistem yang berhasil dan sebaliknya jika sistem kelistrikan belum handal maka akan muncul kendala dalam suprasistem. Hal ini menunjukkan bahwa sistem kelistrikan merupakan sistem yang kompleks yang keseluruhan dan menyeluruh (*whole and wholeness*) di dalamnya terdapat elemen saling berhubungan satu dengan lainnya dan tidak ada yang lebih penting sehingga tercipta suatu hubungan yang seimbang (*balancing relationship*) dan

keseimbangan sistem (*balancing system*). Seperti contoh sistem distribusi kelistrikan di bawah ini:



Gambar 1.5

Sistem Distribusi Kelistrikan

Sumber: www.kelistrikanku.com¹¹

Di dalam pelaksanaan sistem kelistrikan pasti terdapat kendala yang terjadi, seperti dalam sistem pembangkitan, jika *supply* bahan baku energi listrik kurang, maka akan menghambat pengoperasian pembangkit dan tidak ada energi yang akan ditransmisikan atau disalurkan, serta di distribusikan ke rumah-rumah.

Kemudian dalam sistem transmisi, jika terdapat kerusakan pada generator, maka akan menghambat pendistribusian aliran listrik dari pembangkit ke gardu induk bahkan sampai ke rumah-rumah. Dan sistem distribusi, jika terdapat gangguan pada jaringan maka listrik disuatu daerah akan padam dan harus dilakukan perbaikan. Jika gangguan terjadi pada daerah industri maka akan merugikan pihak pengusaha dan menghambat perekonomian daerah.

Ketersediaan energi listrik juga dipengaruhi oleh letak geografis suatu wilayah, serta kemampuan eksplorasi energi yang ada. Dengan letak geografis yang sesuai namun energi yang dibutuhkan tidak mencukupi maka listrik menjadi tidak tersedia. Sebaliknya energi yang dibutuhkan sudah ada, namun jangkauan letak geografis yang sulit menyebabkan listrik tidak dapat tersalurkan dengan baik. Selain dipengaruhi kedua hal tersebut, ketersediaan listrik di suatu wilayah akan mempengaruhi berbagai hal seperti pertumbuhan ekonomi. Semakin banyak pasokan listrik tersedia maka perekonomian akan semakin maju dan berkembang, jika perekonomian suatu wilayah berkembang maka pembangunan wilayah tersebut juga akan semakin maju begitu pula sebaliknya.

Saat ini permasalahan kelistrikan yang paling penting untuk diselesaikan di Indonesia adalah permasalahan ketersediaan pasokan listrik. Bagaimanapun ketersediaan listrik yang cukup akan mempengaruhi perkembangan suatu negara. Kondisi kelistrikan di Indonesia sendiri lebih terpusat pada pulau Jawa. Dengan tercukupi dan handalnya pasokan listrik di pulau Jawa yang sudah lama menjadi fokus pengembangan kelistrikan nasional, kita lupa bahwa pulau lainnya seperti Sumatera dan wilayah timur Indonesia juga memiliki pemakaian listrik yang terus meningkat.

Untuk mencukupi permintaan kelistrikan diluar pulau Jawa, berbagai hal perlu diupayakan. Yang utama adalah menambah pasokan listrik dengan membuat banyak pembangkit baru yang disesuaikan dengan peramalan kebutuhan daerah tersebut beberapa tahun kedepan dan potensi energi terbarukan yang ada di daerah tersebut. Kemudian memperbaiki sistem distribusi listrik yang terinterkoneksi dari satu daerah ke daerah lainnya untuk

meningkatkan kehandalan pasokan listrik. Penggunaan teknologi terbaru untuk membuat suatu sistem kelistrikan yang lebih praktis dan canggih juga diperlukan untuk perbaikan sistem kelistrikan. Selain teknologi yang terbaru, kualitas SDM juga perlu diperhatikan. Sumber daya manusia yang memiliki kapabilitas dan pengetahuan yang bisa menghasilkan inovasi untuk perbaikan sistem kelistrikan sangat diperlukan.

Upaya - upaya tersebut diatas tidak mungkin diwujudkan dalam waktu singkat, untuk itu perlu dilakukan upaya pemenuhan kebutuhan listrik jangka pendek. Misalnya dengan pelaksanaan penghematan dari sisi pelanggan. Satu pelanggan mengurangi pemakaian listriknya sebanyak 10 Watt maka jika digabungkan akan sangat membantu menurunkan kemungkinan terjadinya *overload* pemakaian listrik pada saat beban puncak. Dari segi internal PLN perlu dilakukan pemeliharaan jaringan distribusi untuk mengurangi kemungkinan terjadinya gangguan yang bisa mengurangi pasokan listrik yang ada.

Dari semua penjelasan sebelumnya, bisa disimpulkan bahwa permasalahan kelistrikan di Indonesia merupakan masalah yang sistemik namun belum diselesaikan secara tersistem. Bagaimana setiap elemen yang ada saling mempengaruhi dan dipengaruhi satu sama lain dan bagaimana menjaga keseimbangan hubungan antar elemen tersebut untuk menciptakan keseimbangan sistem (*Balancing system*).

2.2 Infrastruktur Indonesia

Selain sistem kelistrikan, pembangunan berbagai infrastruktur di Indonesia juga merupakan contoh pelaksanaan *complex system*. Seperti yang sedang digarap oleh

pemerintah yaitu pembangunan tol laut, tol di pulau Sumatera dan pembangunan MRT di Jakarta.

2.2.1 Pembangunan Tol Laut

Indonesia merupakan Negara Kepulauan yang dikelilingi oleh lautan yang luas. Namun kondisi geografis Indonesia yang sedemikian rupa diharapkan tidak menghambat segala pertumbuhan dan perkembangan yang ada. Persepsi laut sebagai pemisah daratan menjadi pemikiran yang kurang tepat, mengingat betapa besarnya potensi kelautan Indonesia. Dengan adanya persepsi tersebut maka memunculkan gagasan tentang tol laut. Tol laut yang dimaksud adalah membangun transportasi laut dengan kapal atau sistem logistik kelautan, yang melayani tanpa henti dari Sabang hingga Merauke.¹²

Pembangunan Tol laut merupakan salah satu *complex system* yang sedang diwujudkan oleh Pemerintahan Indonesia. Presiden Joko Widodo (Jokowi) mencanangkan pembangunan tol laut sehingga bisa mewujudkan Indonesia sebagai poros maritim dunia. Indonesia mempunyai potensi kelautan yang besar. Namun selama ini potensi tersebut tidak dibangun dengan maksimal. Oleh sebab itu, perlu dilakukan pengoptimalan potensi yang ada untuk mendorong pertumbuhan ekonomi. Banyak sumber daya laut yang justru dimanfaatkan oleh negara lain. Banyak pencurian ikan terjadi dan tidak ditangkap dan justru didiamkan. Hukum yang berlaku harus dijalankan dengan ketat. Kapal-kapal asing yang mencuri sumber daya laut Indonesia akan dihadapkan pada hukum.¹²

Tujuannya dibangunnya Tol Laut adalah menggerakkan roda perekonomian secara efisien dan merata. Jika banyak kapal-kapal besar yang melewati Tol laut Indonesia, sehingga biaya logistik menjadi murah. Salah satu faktor penunjangnya adalah kebutuhan akan pelabuhan laut dalam (*deep sea port*) untuk memberi jalan bagi kapal-kapal besar yang melintasi rute dari Sabang sampai Merauke sejauh 5.000 kilometer.¹²

Akan dibangun 24 pelabuhan, di antaranya *deep sea port* di Kuala Tanjung, Tanjung Priok, Tanjung Perak, Makassar, Sorong. Dari lima pelabuhan tersebut, hanya Pelabuhan Sorong yang belum dimulai saat ini. Pelabuhan Sorong diharapkan sebagai penopang kawasan ekonomi khusus yang akan ditetapkan di wilayah Papua Barat. Selain pelabuhan, di wilayah tersebut akan dibangun industri galangan kapal, industri perikanan, pembangkit listrik, serta pengembangan wisata bahari di Raja Ampat.¹²

Nantinya tol laut tersebut akan terintegrasi dengan infrastruktur di darat dan udara. “Sehingga biaya transportasi jadi murah, distribusi logistik jadi murah dan harga-harga yang berkaitan dengan kebutuhan pokok juga turun dengan signifikan,” ujarnya. Sebagai negara kepulauan, tol laut memang menjadi andalan masyarakat di daerah-daerah terpencil. Meskipun mempunyai komoditas yang berpotensi, namun karena tak ada kapal yang melayari banyak potensi daerah-daerah tersebut yang tidak muncul ke permukaan. Tol laut bakal memunculkan pusat-pusat pertumbuhan baru sebagai sebuah *multiplier effect*.

Tol Laut membuat akses distribusi logistik menjadi merata di seluruh Indonesia. Laut bukan lagi "pemisah" daratan, namun laut akan menjadi "penghubung" antar pulau.¹³

1. Terbangunnya sistem logistik maritim nasional
2. Menciptakan pemerataan pembangunan
3. Menjamin konektivitas ekonomi antar pulau
4. Melancarkan arus distribusi barang
5. Menekan disparitas harga barang

Berbagai elemen dan pihak yang ada seperti pihak pelabuhan, kapal, pemerintahan pusat, daerah dan sebagainya berkaitan dan berpengaruh satu dengan lainnya sehingga bisa menghasilkan suatu solusi yang menyeluruh dalam upaya pembangunan tol laut se Indonesia.¹³

Dalam hal ini sistem transportasi kelautan atau tol laut didalamnya terdapat sub-sistem yang saling berhubungan satu sama lain, untuk membentuk sistem transportasi kelautan yang baik, yaitu sistem perkapalan, sistem pelabuhan dan sistem pemerintahan. Sistem perkapalan mempunyai fungsi menyediakan kapal yang memadai untuk proses transportasi dan distribusi. Sistem pelabuhan mempunyai fungsi mengatur keluar masuknya kapal. Dan sistem pemerintahan berfungsi menyiapkan anggaran dan membuat aturan untuk transportasi kelautan sesuai dengan yang dibutuhkan. Dalam setiap sub-sistem terdapat mikrosistem yang juga saling terkait, seperti sistem pelabuhan, terdapat dermaga, alur pelayaran, penahan gelombang dan kolam pelabuhan. Kemudian sub-sistem-sub-sistem yang ada saling mempengaruhi satu sama lain untuk terciptanya sistem transportasi kelautan yang handal sehingga dapat berdampak baik untuk suprasistem yang lebih luas seperti, pertumbuhan perekonomian, perkembangan sistem pendistribusian dan

direncanakan menghubungkan kota-kota di pulau Sumatera, dari Lampung hingga Aceh. Jalan tol ini diperkirakan akan menelan dana sebesar Rp150 triliun. Dengan adanya jalan tol ini nantinya, kehidupan di Pulau Sumatera diyakini akan mengalahkan kehidupan di Pulau Jawa.¹⁵

Pembangunan Tol Sumatera termasuk *Complex System*, dikarenakan melibatkan banyak pihak dan secara *holystic* berdampak pada berbagai bidang. Awalnya secara ekonomi pembangunan jalan tol di Sumatera masih terlalu berat, serta kurang diminati investor, maka disepakati untuk membangun perusahaan patungan antara Jasa Marga dan setiap pemda di Sumatera. Pembagian tugasnya adalah Pemda membebaskan tanah dan mencadangkan sejumlah kawasan di sepanjang jalan tol untuk sebuah proyek bisnis pada masa depan yang akan kelak dikelola bersama.¹⁵

Seiring berjalannya waktu, akhirnya Presiden Susilo Bambang Yudhoyono mengeluarkan Peraturan Presiden Nomor 100 Tahun 2014 tentang Percepatan Pembangunan Jalan Tol di Sumatera tanggal 17 September 2014. Dalam Perpres ini disampaikan, sebagai langkah awal, pembangunan jalan tol di Sumatera tersebut akan dilaksanakan pada empat ruas jalan tol yang meliputi ruas Jalan Tol Medan - Binjai, ruas Jalan Tol Palembang - Simpang Indralaya, ruas Jalan Tol Pekanbaru - Dumai, dan ruas Jalan Tol Bakauheni - Terbanggi Besar. Kemudian, Presiden Joko Widodo merevisi aturan tersebut dengan Peraturan Presiden Nomor 117 Tahun 2015. Dalam Perpres tersebut terdapat penambahan ruas-ruas jalan tol lain yang akan digarap, yaitu ruas Jalan Tol Terbanggi Besar - Pematang Panggang, ruas Jalan Tol Pematang Panggang - Kayuagung, ruas Jalan Tol Kisaran - Tebing Tinggi, serta ruas Jalan Tol Palembang - Tanjung Api-Api.¹⁵

Sebagian besar ruas Tol Trans Sumatera yang digarap akan dilakukan, serta dikelola oleh BUMN, PT Hutama Karya (Persero) melalui skema penugasan. Pada 23 Agustus 2016, Menteri PUPR Basuki Hadimuljono menerbitkan surat penugasan kepada Hutama Karya untuk membangun tiga ruas Trans Sumatera tambahan, yaitu Banda Aceh-Medan (455 km), Padang-Pekanbaru, serta Tebing Tinggi-Parapat (98,5 km).¹⁵

Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat (PU-Pera), Basuki Hadimoeljono mengatakan, Hutama Karya tidak mampu membiayai keseluruhan ruas tol trans sumatera sehingga diperlukan sinergi melalui investor maupun mitra strategis (Jasa Marga). Perpres tetap berlaku, namun karena keterbatasan anggaran maka diperlukan investor. Investor akan masuk bersama BUMN Hutama Karya untuk membangun ruas-ruas yang terdiri dari ruas Bakauheni hingga Palembang dengan panjang mencapai 550 km. Sejumlah ruas diantaranya bakal beroperasi pada tahun 2017 ini yaitu Bakauheni-Terbangi Besar, Palembang-Indralaya, Medan-Binjai. Kemudian kita juga sudah mulai kerjakan ruas Pekanbaru-Dumai.¹⁶

Dengan berbagai perencanaan dan upaya pembangunan yang dilakukan, Tol Sumatera yang sedang dibangun nantinya akan menjadi aset yang tidak ternilai bagi pembangunan pulau Sumatera. Baik dari segi perekonomian setiap wilayah mulai dari Lampung sampai Aceh dan pembangunan daerah secara keseluruhan.

Tidak hanya itu, berbagai pihak juga berpengaruh terhadap lancarnya upaya pembangunan Tol Sumatera. Seperti izin lahan untuk pembangunan tol, harus didukung oleh pemerintahan daerah. Sama halnya dengan pihak kontraktor yang membangun, pembangunan jalan tol harus

dilakukan secara tertib dan sesuai standar. Hal ini disebut dengan sistem. Sistem transportasi Pulau Sumatera yaitu adanya tol Sumatera memiliki sub-sistem yang saling terkait satu dengan lainnya, seperti sistem pembangunan atau kontraktornya, sistem pembebasan lahan, sistem kelistrikan dan sistem pemerintahan. Sistem pembangunan bertugas membangun infrastruktur tol Sumatera sebaik mungkin dan sekokoh mungkin. Sistem pembebasan lahan bertugas memastikan seluruh lahan yang sudah masuk dalam perencanaan pembangunan jalan tol dapat dibangun dengan aman dan tidak ada masyarakat yang merasa dirugikan. Sistem kelistrikan berfungsi menerangi seluruh jalan tol yang akan dibangun. Sistem Pemerintahan bertugas menyiapkan anggaran, mengawasi dan membuat aturan yang terkait. Dalam setiap sub-sistem masih terdapat mikrosistem yang saling terkait. Contohnya sistem pembangunan, didalamnya terdapat elemen yang saling terkait yang membentuk mikrosistem yaitu sistem penggalian tanah dan pengecoran. Seperti terlihat dalam sistem tol Sumatera berikut ini:



Gambar 1.7

Sistem Jalan Tol Sumatera

Sumber: https://id.wikipedia.org/wiki/Jalan_Tol_Trans_Sumatera¹⁵

Seluruh mikrosistem, sub-sistem dan sistem saling berhubungan sehingga membentuk suprasistem yang baik yaitu pertumbuhan ekonomi Pulau Sumatera yang maju dan pemerataan pembangunan di pulau Sumatera. Jika terjadi kendala atau kerusakan pada salah satu alat berat, maka akan menghambat pembangunan. Seluruh elemen terkait yang ada pada sub-sistem, sistem, mikrosistem dan suprasistem harus dapat mendukung satu dengan yang lain untuk mencapai tujuan akhir yang menyeluruh (*wholeness*).

2.2.3 Pembangunan MRT Jakarta

PT Mass Rapid Transit Jakarta (PT MRT Jakarta) merupakan perusahaan berbentuk badan hukum Perseroan Terbatas yang berdiri pada tanggal 17 Juni 2008 dengan mayoritas saham dimiliki oleh Pemerintah Provinsi DKI Jakarta. Ruang lingkup kegiatan PT MRT Jakarta meliputi pengusahaan dan pembangunan prasarana dan sarana MRT, pengoperasian dan perawatan (*operation and maintenance/O&M*) prasarana dan sarana MRT, serta pengembangan dan pengelolaan properti/bisnis di stasiun dan kawasan sekitarnya, serta Depo dan kawasan sekitarnya.

PT MRT Jakarta dibentuk dengan dasar hukum Peraturan Daerah Provinsi DKI Jakarta Nomor 7 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 3 Tahun 2008 Tentang Pembentukan Badan Usaha Milik Daerah (BUMD) Perseroan Terbatas (PT) MRT Jakarta dan Peraturan Daerah Nomor 8 Tahun 2013 Tentang Perubahan Atas Peraturan Daerah Nomor 4 Tahun 2008 Tentang Penyertaan Modal Daerah Pada Perseroan Terbatas (PT) MRT Jakarta.

Rencana pembangunan MRT di Jakarta sesungguhnya sudah dirintis sejak tahun 1985. Dan pada tahun 2005,

Presiden Republik Indonesia menegaskan bahwa proyek MRT Jakarta merupakan proyek nasional. Pencarian dana dibantu oleh Pemerintah Jepang yang bersedia memberikan pinjaman. Pada 28 November 2006 penandatanganan persetujuan pembiayaan Proyek MRT Jakarta dilakukan oleh Gubernur Japan Bank for International Cooperation (JBIC) Kyosuke Shinozawa dan Duta Besar Indonesia untuk Jepang Yusuf Anwar. JBIC pun mendesain dan memberikan rekomendasi studi kepada Pemerintah Provinsi DKI Jakarta.

Jadwal pembangunan MRT disusun dan ditetapkan mulai Tahun 2008 dengan pembuatan desain dan pengadaan lahan pada tahun 2008-2009, tender konstruksi dan tender peralatan elektrik serta mekanik pada tahun 2009-2010, sementara pekerjaan konstruksi dimulai pada tahun 2010-2014. Uji coba operasional rencananya dimulai pada tahun 2014. Namun, jadwal tersebut tidak terpenuhi. Desain proyek pun dilakukan mulai tahun 2008-2009, tahap konstruksi dilakukan mulai Oktober 2013, sampai saat ini pembangunan MRT masih dikerjakan dan dicanangkan selesai pada 2018.

Pelaksanaan pembangunan MRT melibatkan beberapa instansi, baik pada tingkatan Pemerintah Pusat, Pemerintah Provinsi DKI Jakarta, dan PT MRT Jakarta sendiri. Oleh karena itu, dokumen anggaran yang diperlukan juga melibatkan lembaga-lembaga tersebut dengan nama program dan kegiatan berbeda namun dengan satu keluaran yang sama, pembangunan MRT Jakarta.¹⁷

Proyek MRT Jakarta terbagi menjadi dua fase. Fase I mengambil rute Bundaran HI-Lebak Bulus. Dan Fase II dengan rute Bundaran HI-Kampung Bandan. Pelaksanaan pembangunan proyek MRT, khususnya Fase I, bisa dilakukan setelah tahap persiapan proyek, proses tender untuk Paket

Sosialisasi pun akan digelar secara terus-menerus kepada masyarakat agar masyarakat bisa mendapatkan informasi yang cukup untuk mengatur dan mengelola aktivitasnya. Selain menggandeng konsultan manajemen lalu lintas, pihaknya juga menyusun strategi dan skenario guna mengantisipasi timbulnya kemacetan akibat pembangunan fisik Mass Rapid Transit (MRT) tahap I. Pembangunan MRT telah memiliki analisa mengenai dampak lingkungan (Amdal). Upaya minimalisasi dampak pembangunan MRT yang telah dituangkan dalam Amdal antara lain, menjaga kualitas udara dan meminimalisir suara. Caranya, dengan melakukan perawatan alat berat secara berkala dan melakukan pengujian emisi buangan kendaraan serta peralatan konstruksi, sehingga gas buang memenuhi standar yang telah ditetapkan pemerintah.

Proyek transportasi massal berbasis rel ini akan mengakibatkan penebangan pohon di sepanjang kawasan Lebakbulus hingga Bundaran Hotel Indonesia. Kondisi itu juga sudah dimasukkan ke dalam Amdal Proyek. Nantinya tanaman pelindung yang terkena proyek akan diganti dan ditanam kembali sebagai tanaman pelindung jalan di lokasi. MRT Jakarta berbasis rel akan membentang sepanjang 110,8 kilometer yang terdiri dari koridor selatan-utara (Lebakbulus-Kampungbandan) sepanjang 23,8 kilometer dan koridor timur-barat sepanjang sekitar 87 kilometer.¹⁹

Perencanaan yang kurang matang dan kendala dalam operasional pembangunan proyek MRT mengakibatkan proyek tersebut mundur terlalu lama dari Tahun 1985 sampai dengan sekarang. Selain itu banyak dampak pembangunan MRT yang harus diperhatikan, baik polusi dan kemacetan.

Sistem transportasi berbasis rel (MRT) merupakan suatu sistem yang kompleks yang didalamnya terdapat sub-sistem yaitu sistem pembangunan, sistem pembebasan lahan, sistem kelistrikan dan sistem pemerintahan. Sistem pembangunan bertugas membangun proyek MRT dengan baik sesuai standar. Sistem pembebasan lahan bertugas memastikan seluruh wilayah yang akan dibangun MRT bisa dibangun tanpa ada masyarakat yang dirugikan. Sistem kelistrikan bertugas menyediakan seluruh kelistrikan yang dibutuhkan pada saat pembangunan dan pada saat MRT sudah beroperasi. Sistem pemerintahan bertugas menyediakan anggaran dan membuat aturan yang sesuai. Dalam setiap sub-sistem terdapat mikrosistem yang juga saling terkait, contohnya sistem pembangunan, di dalamnya terdapat sistem pengecoran dan pemasangan rel. Seperti terlihat pada gambar dibawah ini:



Gambar 1.9

Sistem Pembangunan MRT Jakarta

Sumber: <http://upakarti.com/>²⁰

Seluruh sub-sistem dan elemen di dalamnya saling berhubungan satu dengan yang lainnya membentuk suatu sistem transportasi berbasis rel, dan kemudian mempengaruhi suprasistem yaitu sistem transportasi di Jakarta dan sekitarnya. Jika terjadi kendala pada satu elemen maka akan mempengaruhi proses pembangunan MRT, contohnya terdapat lahan yang belum dibebaskan, maka pembangunan MRT terhambat. Hal ini menunjukkan bahwa sistem transportasi MRT merupakan sistem yang kompleks dimana elemen di dalamnya saling berpengaruh secara menyeluruh.

2.3 Pariwisata Indonesia

Pariwisata merupakan salah satu sektor yang sangat membantu meningkatkan perekonomian suatu negeri. Kegiatan industri pariwisata dapat memberikan peluang Bergeraknya berbagai kegiatan ekonomi masyarakat. Contohnya dengan adanya devisa, para pelancong dari luar negeri yang berkunjung pada suatu negara membawa devisa ke negara tersebut. Dengan devisa, maka negara akan mendapatkan dana pembangunan untuk meningkatkan perekonomian.

Industri pariwisata di Indonesia merupakan salah satu industri yang memiliki potensi paling tinggi untuk mendatangkan pendapatan Negara. Potensi kekayaan alam dan kondisi geografis Indonesia yang memang sangat indah sangat memungkinkan bagi kita untuk memajukan industri pariwisata. Dengan majunya industri pariwisata Indonesia maka akan meningkatkan kontribusi pada produk domestik

bruto (PDB) karena hal ini akan memicu lebih banyak pendapatan devisa (karena setiap turis asing menghabiskan rata-rata antara 1.100 dollar AS sampai 1.200 dollar AS per kunjungan) dan juga menyediakan kesempatan kerja untuk masyarakat Indonesia (berdasarkan data terakhir dari Badan Pusat Statistik, tingkat pengangguran di negara ini mencapai 5,81% di Februari 2015). Diperkirakan bahwa hampir 9% dari total angkatan kerja nasional dipekerjakan di sektor pariwisata.²¹

Saat ini, sektor pariwisata Indonesia berkontribusi untuk kira-kira 4% dari total perekonomian. Pada tahun 2019, Pemerintah Indonesia ingin meningkatkan angka ini dua kali lipat menjadi 8% dari PDB. Dalam rangka mencapai target ini, Pemerintah akan berfokus pada memperbaiki infrastruktur Indonesia (termasuk infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi), akses, kesehatan & kebersihan dan juga meningkatkan kampanye promosi online (marketing) di luar negeri. Pemerintah juga merevisi kebijakan akses visa gratis di 2015 (untuk penjelasan lebih lanjut, lihat di bawah) untuk menarik lebih banyak turis asing.²¹

Berikut ini adalah data kunjungan wisatawan asing ke Indonesia dalam beberapa tahun terakhir. Harap dicatat bahwa Badan Pusat Statistik (BPS) mengubah definisi kunjungan wisatawan asing per Januari 2016. Maka terjadi peningkatan tajam antara tahun 2016 dan 2015.

Tabel 1.1

Kunjungan Wisatawan Asing di Indonesia, 2013-2016:

Bulan	Tourist Arrivals 2013	Tourist Arrivals 2014	Tourist Arrivals 2015	Tourist Arrivals 2016
Januari	614,328	753,079	723,039	814,303
Februari	678,415	702,666	786,653	88,309
Maret	725,316	765,607	789,596	915,019
April	646,117	726,332	749,882	901,095
Mei	700,708	752,363	793,499	915,206
Juni	789,594	851,475	815,148	857,651
Juli	717,784	777,210	814,233	1,032,741
Augustus	771,009	826,821	850,542	1,031,986
September	770,878	791,296	869,179	1,006,653
Oktober	719,900	808,767	825,818	1,040,651
November	807,422	764,461	777,976	
Desember	766,966	915,334	913,828	
Total	8,802,129	9,435,411	9,729,350	
Sumber: BPS dalam Indonesia-Investments				

Tabel 1.2

Kunjungan Wisatawan Asing di Indonesia, 2007-2015:

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wisatawan Asing (dalam juta)	5.51	6.23	6.32	7.00	7.65	8.04	8.80	9.44	9.73

Sumber: BPS dalam Indonesia-Investments

Data tersebut diatas menunjukkan adanya peningkatan kunjungan wisatawan asing di Indonesia. Hal ini harus didukung dengan berbagai perbaikan. Seperti perbaikan infrastruktur. Kurangnya infrastruktur yang layak di Indonesia adalah masalah yang berkelanjutan. Infrastruktur di Bali luar biasa dan di Jakarta cukup layak (kecuali untuk kemacetan lalu lintas yang sangat besar) namun di luar Bali dan Jakarta kebanyakan infrastruktur di negara ini kurang layak, terutama di wilayah Timur Indonesia karena kurangnya bandara, pelabuhan, jalan, dan hotel. Kurangnya konektivitas di dalam dan antar pulau berarti ada sejumlah besar wilayah di Indonesia dengan potensi pariwisata yang tidak bisa didatangi dengan mudah.

Selain infrastruktur, pendidikan juga menjadi halangan. Meskipun di Pulau Bali dan hotel-hotel mewah di Jakarta kebanyakan penduduk asli yang bekerja di sektor pariwisata cukup fasih berbahasa Inggris (dan bahkan bahasa-bahasa asing lainnya), di wilayah-wilayah yang lebih terpencil penduduk asli kesulitan untuk berkomunikasi dengan para turis. Oleh karena itu, fokus pada mempelajari Bahasa Inggris akan membantu mengatasi keadaan ini.

Selain dampak secara Nasional, dengan dikembangkannya pariwisata di suatu daerah, kunjungan wisatawan juga secara tidak langsung akan meningkat

permintaan baru terhadap hasil-hasil pertanian, peternakan, perkebunan, kerajinan maupun industri rumah tangga. Dengan demikian akan memajukan sektor mikro, sehingga upaya pengembangan pariwisata itu tidak berdiri sendiri, akan tetapi berkaitan erat dengan sektor ekonomi, sosial dan budaya.

Selain sektor mikro, dampak positif yang langsung diperoleh pemerintah daerah atas pengembangan pariwisata tersebut yakni berupa pajak daerah maupun retribusi daerah. Sektor pariwisata memberikan kontribusi kepada daerah melalui pajak daerah, retribusi daerah, serta pendapatan lain-lain yang sah berupa pemberian hak atas tanah pemerintah.

Indonesia kaya akan alam yang indah namun potensi wisata alam di Indonesia belum dikembangkan secara baik dan dioptimalkan. Pengembangan kawasan wisata alam dapat memberikan kontribusi pada pendapatan asli daerah, membuka peluang usaha dan kesempatan kerja serta sekaligus berfungsi menjaga dan melestarikan kekayaan alam yang ada. Sekitar 52% aset wisata Indonesia sebenarnya berupa sumber daya alam. Tercatat lebih dari 29 juta penduduk Amerika melakukan sejumlah 310 juta perjalanan yang dimotivasi oleh wisata alam. Sebagai negara agraris yang memiliki kekayaan sumber daya alam berlimpah, pengembangan industri agrowisata dapat berdampak dalam pengembangan ekonomi dan upaya-upaya pelestarian sumber daya alam dan lingkungan.²²

Selain itu pengembangan kawasan wisata budaya adalah merupakan salah satu bentuk nyata pelestarian budaya. Dengan mengembangkan kawasan wisata budaya maka telah dilaksanakannya dua kepentingan yaitu mengembangkan

kebudayaan dan kebudayaan sebagai bagian penting dalam menumbuhkembangkan kekuatan budaya lokal.²²

Kemudian adanya Pariwisata berbasis masyarakat. Pariwisata berbasis masyarakat merupakan peluang untuk menggerakkan segenap potensi dan dinamika masyarakat, guna mengimbangi peran pelaku usaha pariwisata skala besar. Pariwisata berbasis masyarakat tidak berarti merupakan upaya kecil dan lokal semata, tetapi perlu diletakkan dalam konteks kerjasama masyarakat secara global.²²

Sehingga dapat disimpulkan bahwa pariwisata berbasis masyarakat adalah pariwisata dimana masyarakat atau warga setempat memainkan peranan penting dan utama dalam pengambilan keputusan mempengaruhi dan memberi manfaat terhadap kehidupan dan lingkungan mereka. Dalam konsep pariwisata berbasis masyarakat terkandung di dalamnya adalah konsep pemberdayaan masyarakat. Salah satu strategi yang memungkinkan adalah pengembangan pariwisata berbasis masyarakat yang secara konseptual memiliki ciri-ciri **unik** serta sejumlah karakter yang oleh Nasikun (2000:26-27) dalam Indonesia-Investments (2016)²² dikemukakan sebagai berikut: 1) Pariwisata berbasis masyarakat menemukan rasionalitasnya dalam properti dan ciri-ciri unik dan karakter yang lebih unik diorganisasi dalam skala yang kecil, jenis pariwisata ini pada dasarnya merupakan, secara ekologis aman, dan tidak banyak menimbulkan dampak negatif seperti yang dihasilkan oleh jenis pariwisata konvensional, 2) Pariwisata berbasis komunitas memiliki peluang lebih mampu mengembangkan obyek-obyek dan atraksi-atraksi wisata berskala kecil dan oleh karena itu dapat dikelola oleh komunitas-komunitas dan pengusaha-pengusaha local, 3) Berkaitan sangat erat dan sebagai konsekuensi dari keduanya

lebih dari pariwisata konvensional, dimana komunitas lokal melibatkan diri dalam menikmati keuntungan perkembangan pariwisata, dan oleh karena itu lebih memberdayakan masyarakat.

Semua elemen yang mempengaruhi dan dipengaruhi oleh sektor pariwisata di Indonesia saling berkaitan dan memiliki dampak antar satu dengan lainnya. Hal ini secara keseluruhan disebut sistem pariwisata. Di dalam sistem pariwisata terdapat sub-sistem yang mempengaruhi sistem pariwisata yaitu sistem transportasi, sistem infrastruktur atau pembangunan, sistem teknologi, sistem lingkungan dan sistem pemasaran. Sistem transportasi mempunyai fungsi memastikan seluruh transportasi baik darat, laut maupun udara mendukung pariwisata Indonesia dengan baik. Sistem infrastruktur atau pembangunan mempunyai fungsi membangun seluruh potensi wisata Indonesia agar menarik wisatawan. Sistem teknologi mempunyai fungsi mendukung seluruh teknologi yang dibutuhkan untuk memajukan pariwisata Indonesia. Sistem lingkungan mempunyai fungsi menjaga kelestarian lingkungan tempat wisata. Sistem pemasaran mempunyai fungsi memasarkan dan memberikan informasi tentang pariwisata Indonesia kepada pihak eksternal sehingga menarik wisatawan baik domestik maupun luar negeri. Di dalam setiap sub-sistem terdapat mikrosistem yang juga saling terkait, seperti contohnya yaitu dalam sistem pemasaran, di dalam sistem pemasaran terdapat orang-orang yang memasarkan, alat atau media untuk memasarkan dan informasi yang dipasarkan. Semuanya saling terkait satu sama lain untuk menghasilkan cara pemasaran yang efektif.

Setiap sub-sistem dan elemen di dalamnya nantinya akan mempengaruhi sistem pariwisata Indonesia yang secara

Referensi

1. Amin, I. 2014. <https://ekbis.sindonews.com/read/931035/34/pembangunan-proyek-tol-trans-sumatera-libatkan-investor-1417358991>. [16]
2. Bertalanffy, L.V. 1968. *General System Theory, Foundation, Development, Application*,. Revised Edition. George Braziller. New York. [1]
3. Dahono, P.A. 2009. *Kelistrikan Nasional: Masalah dan Solusinya*. Konversi ITB. [10]
4. Eriyatno. 1999. *Ilmu Sistem: Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen*. Jakarta : Balai Pustaka. [6]
5. Eriyatno. 2003. *Ilmu Sistem: Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen*. Bogor: IPB Press. [2]
6. Eva. 2013. SWAOnline. <https://swa.co.id/swa/business-strategy/mrt-dibangun-sosialisasi-dilakukan>. [19]
7. Haines S,G. 1999. *The Manager's Pocket Guide to Systems Thinking and Learning (Managers pocket guides)*. Paperback [5]
8. *Indonesia-Investments*. 2016. *Industri Pariwisata Indonesia*. <https://www.indonesia-investments.com/id/bisnis/industri-sektor/pariwisata/item6051?> [22]
9. *Freepik*. 2017. <https://www.freepik.com> [3]
10. Konkarikoski K, Ritala R and Ihalainen H. 2010. *Journal of Physics: Conference Series*, Volume 238, Number 1. IOP Science. [4]
11. Laszlo, E. 1972. *Introduction to Systems Philosophy: Toward a New Paradigm of Contemporary Thought*. Gordon & Breach Science Publishers. ISBN 0-677-03850-X. [9]
12. MRT Jakarta. 2017. *Sejarah*. <https://www.jakartamrt.co.id/mrt-jakarta/sejarah-mrt-jakarta/>. [17]

13. MTH. 2017. Bangun Pariwisata, Dongkrak Ekonomi Indonesia. www.kominfo.go.id[23]
14. Parnell, G. S dan West, P.D. 2008. *KR23 Value-Focused Systems Decision Making*. Volume 18. Utrecht: the Netherlands. Hlm.1685-1699.[7]
15. Prayogo, Budi. 2017. MRT Jakarta Fase 1. Upakarti.com [20]
16. Proyek Tol Laut Indonesia. 2017. Tol Laut, Wujudkan Indonesia Sentris. <http://www.datapun.com/2016/08/proyek-tol-laut-indonesia.html>[13]
17. Seddon, J. 2008. *Systems Thinking in the Public Sector, The failure of the reform regime and a manifesto for a better way*. Triarchy Press.[8]
18. Setijadi. 2015. Konsep Tol Laut Untuk Efisiensi Logistik Nasional. Rancangan Arsitektur Tol Laut Indonesia. <https://www.kompasiana.com/setijadi>[14]
19. Umar, S. 2015. Pembangunan Pariwisata dan Pengembangan Kemiskinan. Kompasiana.com https://www.kompasiana.com/sunandarumar/pembangunan-pariwisata-dan-pengentasan-kemiskinan_550ddd12a33311ad2dba7d8d. [21]
20. Widodo, J. 2015. Pembangunan Tol Laut: Memandang Laut sebagai Penghubung, Bukan Pemisah Pulau. <http://presidenri.go.id/program-prioritas-2/pembangunan-tol-laut-memandang-laut-sebagai-penghubung-bukan-pemisah-pulau.html>. [12]
21. Wijdan Kelistrikan. 2016. Sistem pendistribusian listrik PLN dari sumber awal sampai penggunaan akhir. www.kelistrikanku.com. [11]
22. Wikipedia. 2017. https://id.wikipedia.org/wiki/Jalan_Tol_Trans_Sumatera. [15]
23.]Wikipedia.2017. https://id.wikipedia.org/wiki/MRT_Jakarta. [18]

PENDEKATAN SISTEM

1. Definisi Kesisteman

Kesisteman adalah suatu meta-konsep atau meta-disiplin, dimana formalitas dan proses dari keseluruhan disiplin ilmu dan pengetahuan sosial dapat dipadukan dengan berhasil (Gigh, 1993 dan Carnavayal, 1992 dalam Eriyatno, 1999)¹. Pemikiran sistem selalu mencari keterpaduan antar bagian melalui pemahaman yang utuh, maka diperlukan suatu kerangka pikir baru yang terkenal sebagai pendekatan sistem (*System Approach*).

Terdapat beberapa definisi pendekatan sistem, antara lain, pendekatan sistem adalah pendekatan terpadu yang memandang suatu objek atau masalah yang kompleks dan bersifat interdisiplin sebagai bagian dari suatu sistem. Pendekatan sistem mencoba menggali elemen-elemen terpenting yang memiliki kontribusi signifikan terhadap tujuan sistem. Gagasannya adalah suatu paham sinergi, yakni jumlah bagian yang diintegrasikan lebih besar dari jumlah bagian yang terpisah. Dengan kata lain, hasil suatu sistem secara keseluruhan dapat ditingkatkan bila bagian-bagian komponennya dapat diintegrasikan. Dengan kata lain adalah

adanya hubungan timbal balik antar bagian atau sub sistem, hirarki bagian-bagian sistem, umpan balik, kontrol, batasan, dan lingkungan sistem (Ikatrinasari 2010)².

Pendekatan sistem adalah dasar rekayasa sistem. Hal ini sangat penting untuk *System*, *Systems Thinking*, *Systems Methodology*, *Systems Design* dan *Systems Engineering*. Pendekatan sistem adalah paradigma pemecahan masalah. Artinya, pendekatan sistem menganggap bahwa atribut keseluruhan sistem digunakan untuk mencapai tujuan suatu sistem, yaitu untuk memecahkan masalah. Pendekatan sistem diperkenalkan pada tahun 1950an. Biasa digunakan dalam psikologi, sosiologi, Ilmu politik, ekologi, yurisprudensi, sistem pemikiran dan rekayasa sistem. Prinsip pendekatan sistem dapat diterapkan pada semua bidang tersebut. Pendekatan sistem berkaitan dengan Sistem Terbuka dan Tertutup. Aspek penting dari Sistem Terbuka adalah mereka berinteraksi dengan lingkungan mereka dan dengan sistem lain dalam lingkungan hidupnya. Sedangkan Sistem Tertutup hanya berinteraksi dengan lingkungannya saja (Jackson, et al 2016)³.

Pendekatan sistem merupakan cara penyelesaian persoalan yang dimulai dengan dilakukannya identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan sehingga dapat menghasilkan suatu operasi dari sistem yang dianggap efektif (Eriyatno, 1999)¹. Pendekatan kesisteman mengutamakan kajian struktur sistem baik yang bersifat penjelasan maupun sebagai pendukung bagi penyelesaian persoalan. Kajian sistem dimulai dengan identifikasi terhadap adanya sejumlah kebutuhan sehingga dapat dihasilkan suatu operasi dari sistem. Dalam pendekatan sistem umumnya telah ditandai dengan: (1) Pengkajian terhadap semua faktor yang berpengaruh dalam rangka mendapatkan solusi untuk

mencapai tujuan, dan (2) Adanya model-model untuk membantu pengambilan keputusan lintas disiplin, sehingga permasalahan yang kompleks dapat diselesaikan secara komprehensif (Eriyatno et al, 2007)⁴. Untuk dapat bekerja secara sempurna suatu pendekatan sistem mempunyai delapan unsur yang meliputi (1) metodologi untuk perencanaan dan pengelolaan, (2) suatu tim yang multidisipliner, (3) pengorganisasian, (4) disiplin untuk bidang yang non-kuantitatif, (5) teknik model matematik, (6) teknik simulasi, (7) teknik optimisasi dan (8) aplikasi komputer) (Eriyatno, 1999)¹.

Berdasarkan asal usulnya, pendekatan sistem selama 40 tahun terakhir telah melahirkan berbagai disiplin, sub-disiplin, pendekatan, peralatan, teknik, metodologi dan persaingan akademis. Berikut ini adalah beberapa tema yaitu *System Engineering*, *Soft Systems Methodology (SSM)*, *Complexity Theory and Chaos Theory* dan *Management Cybernetics*.

Metode sistem pada prinsipnya melalui enam tahap analisis sebelum tahap sintesa (rekayasa), meliputi : (1) analisis kebutuhan, (2) identifikasi sistem, (3) formulasi masalah , (4) pembentukan alternatif sistem, (5) determinasi dari realisasi fisik, sosial dan politik, (6) penentuan kelayakan ekonomi dan keuangan (Ikatinasari 2010)². Pendekatan sistem dicirikan oleh adanya suatu metodologi perencanaan atau pengelolaan, bersifat multi disiplin terorganisir, adanya penggunaan model matematik, berpikir secara kualitatif, optimasi serta dapat diaplikasikan dengan komputer. Pendekatan sistem menggunakan keadaan nyata ataupun penyederhanaan sistem nyata untuk pengkajian suatu masalah.

Aturan berikut ini merupakan elemen dari pendekatan sistem (Jackson, et al 2016)³ yaitu:

a. Identifikasi Elemen Sistem

Kumpulan elemen yang saling berinteraksi merupakan *system of interest* (SOI). SOI ini bisa berinteraksi dengan sistem lainnya di lingkungannya. Ketika sebuah sistem berinteraksi dengan sistem lain, kombinasi sistem merupakan sistem dari sistem. Elemen sistem terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, manusia, proses, gagasan konseptual, atau kombinasi dari keduanya.

b. Memisahkan Elemen menjadi Elemen yang Lebih Kecil

Elaborasi elemen menjadi elemen yang lebih kecil memungkinkan sistem dipandang sebagai hierarki. Meskipun sebuah sistem dapat dilihat dalam banyak hal, pandangan secara hierarki adalah salah satu yang lebih umum. Pengelompokan secara hierarki mengurangi persepsi komplikasi dan kompleksitas.

c. Pengelompokan Elemen

Pengelompokan elemen dalam sistem merupakan sub-sistem. Sub-sistem ini memosisikan diri pada tingkat yang sesuai dengan masalah yang dipecahkan. Setiap pengelompokan, atau sub-sistem, biasanya diidentifikasi oleh fungsi yang dilakukan sub-sistem ini.

d. Identifikasi Batasan Sistem

Batasan sistem sangat penting untuk menentukan sistem itu sendiri. Batas tersebut menggambarkan keterpusatan sistem yang diminati dari lingkungannya.

e. Identifikasi Fungsi Setiap Elemen

Setiap sistem buatan manusia memiliki tujuan dan tujuan ini tercermin dalam identifikasi fungsi sistem. Selanjutnya, setiap elemen dari sistem juga memiliki fungsi. Sebuah sistem dan elemen-elemennya mungkin memiliki banyak fungsi dan beberapa elemen sehingga bisa melakukan fungsi tunggal secara bersamaan.

f. Identifikasi Interaksi antar Elemen

Pendekatan sistem memandang dunia sebagai sistem dan subsistem yang berinteraksi.

g. Definisi Lingkungan Sistem

Lingkungan sistem sangat penting bagi sistem terbuka karena sistem terbuka. Definisi lingkungan sistem memungkinkan perancang sistem memperhitungkan konteks dan situasi dinamis dan semua perubahan, pengaruh dan faktor lainnya.

h. Sintesis Sistem

Sintesis adalah konstruksi dari keseluruhan sistem. Sintesis memungkinkan pilihan alternatif pada setiap tingkat hirarki. Pada akhirnya, sintesis sistem kepentingan akan menghasilkan efektivitas sistem secara maksimal dengan solusi yang seimbang yang memenuhi kebutuhan semua

pemangku kepentingan. Sintesis menggunakan pengulangan sebagai alat penyempurnaan dan konvergensi. Sintesis mengarah pada solusi efektif dan hemat biaya. Pandangan holistik adalah dasar dari pendekatan sistem. Dengan pendekatan sistem titik awal adalah keseluruhan sistem. Holisme adalah filosofi bahwa sistem dapat dipahami secara keseluruhan secara keseluruhan. Metode holistik terdiri dari metode yang mempertimbangkan beberapa elemen sistem dan keterkaitannya dalam konteks keseluruhan. Metode ini digunakan, misalnya untuk membangun arsitektur dasar sistem. Holisme juga mencakup evaluasi lingkungan pada keseluruhan sistem dan dengan pertimbangan risiko sistem.

i. Membuktikan Sistem

Membuktikan adalah bagian penting dari pendekatan sistem. Membuktikan bahwa keseluruhan sistem solusi berjalan dengan efektifitas optimum di lingkungan operasionalnya, saat berinteraksi dengan sistem lain di lingkungan itu, untuk memecahkan masalah yang mendorong terciptanya. Ada dua bagian untuk membuktikan: verifikasi dan validasi.

j. Identifikasi Karakteristik yang Muncul dari Suatu Sistem

Karakteristik yang muncul adalah sifat keseluruhan yang tidak terkait secara eksklusif dengan bagian yang berinteraksi, dan tidak ada artinya dalam bahasa yang sesuai pada tingkat bagian yang berinteraksi tersebut. Karakteristik yang muncul diidentifikasi dengan mengevaluasi interaksi sistem dengan lingkungannya.

2. Mengapa diperlukan Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem awalnya muncul dikarenakan beberapa hal berikut ini yaitu adanya peningkatan masalah kompleksitas organisasi, adanya kemajuan dalam bidang manajemen, adanya kebutuhan metode baru untuk permasalahan rumit, munculnya permasalahan rumit dan tidak terstruktur, sehingga tidak ada pemecahan tunggal, sistem masyarakat terasa semakin rumit dan perilakunya sulit dimengerti, adanya kebutuhan pengendalian dan antisipasi perubahan, adanya perkembangan pendekatan sistem dari verbal (kualitatif) menjadi terstruktur (kuantitatif) dan dominasi sistem dalam kehidupan terutama dalam masyarakat industri.

Selain untuk mengkaji dan menyelesaikan masalah, menurut Reed et al (2006)⁴ pendekatan sistem juga digunakan untuk:

- a. Identifikasi sebuah sistem. Bagaimanapun, tidak semua hal adalah sistem. Beberapa sistem sederhana dan mudah ditebak, sementara yang lain bersifat kompleks dan dinamis.
- b. Menjelaskan perilaku atau sifat keseluruhan sistem. Fokus ini secara keseluruhan adalah proses sintesis.
- c. Menjelaskan perilaku atau sifat dari hal yang akan terjadi dijelaskan dalam hal peran atau fungsi dari keseluruhan.

Menurut Simatupang (1995); Eriyatno (1999) dan Hadiguna (2009) dalam (Ikatrinasari 2010)² terdapat beberapa alasan mengapa perlu melakukan pendekatan sistem dalam mengkaji suatu permasalahan, yaitu: 1) memastikan bahwa pandangan yang menyeluruh telah dilakukan, 2) mencegah analisis menyajikan secara dini definisi masalah yang spesifik, 3)

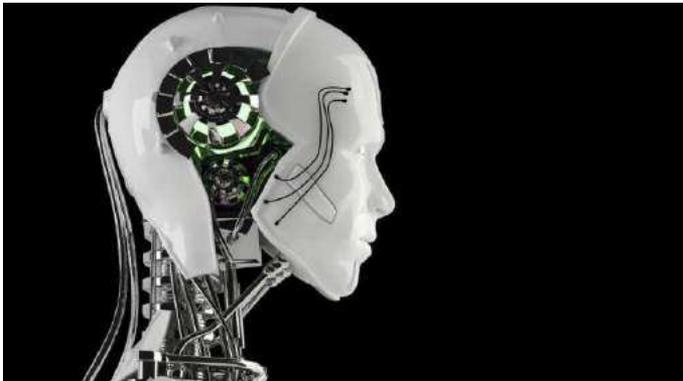
mencegah analis menerapkan secara dini model tertentu, 4) agar lingkungan masalah didefinisikan secara luas sehingga berbagai kebutuhan yang relevan dapat dikenali. Dalam menganalisa permasalahan ada beberapa hal yang harus dilakukan yaitu melihat masalah sebagai suatu sistem, mengenali sistem lingkungan, melakukan identifikasi sub sistem yang ada pada sistem, melakukan analisa bagian-bagian sistem secara berurutan yaitu dengan mengevaluasi tujuan, membandingkan keluaran dengan tujuan, mengevaluasi manajemen, mengevaluasi sistem pengolah informasi, mengevaluasi sumber daya dan mengevaluasi proses transformasi. Dengan begitu permasalahan bisa diselesaikan secara menyeluruh atau didapatkan solusi yang menyeluruh untuk menyelesaikan masalah yang ada.

Menurut Eriyatno (1999)¹, untuk mengerti, merancang dan atau mengembangkan operasi dari suatu sistem total, seorang analis harus mempunyai pengetahuan yang tidak saja bidang ilmunya, misalnya ekonomi, tapi juga ilmu lainnya. Lebih lanjut, untuk mengetahui dan mengembangkan sistem dengan cara menggunakan hubungan-hubungan yang terjadi bilamana komponen-komponen yang tersebar dikombinasikan, maka seorang analis harus mampu mengikuti dan menelaah rantai aliran kerja, aliran informasi dan aliran bahan.

Pendekatan *Systems Thinking* merupakan kebutuhan mutlak untuk memahami dan berhasil di dunia yang kompleks saat ini. Jika kehidupan di bumi diatur oleh hukum alam sistem kehidupan, maka peserta yang berhasil harus belajar peraturan yang ada (Haines, 1999)⁵.

3. Apa Karakteristik Permasalahan yang Mengharuskan Penggunaan Pendekatan Sistem

Pendekatan sistem diperlukan apabila kita menghadapi suatu masalah yang kompleks sehingga dan diperlukan analisa terhadap permasalahan tadi, untuk memahami hubungan bagian dengan bagian lain dalam masalah tersebut, serta kaitan antara masalah tersebut dengan masalah lainnya. Dengan kata lain masalah tersebut memiliki karakteristik: (1) kompleks; (2) dinamis; dan (3) probabilistik (Eriyatno, 1999)¹. Sehingga dapat dirancang suatu solusi yang (1) Sibernetik (*cybernetic*), artinya berorientasi pada tujuan; (2) Holistik (*holistic*), yaitu cara pandang yang utuh terhadap kebutuhan sistem; dan (3) Efektif (*effective*), sehingga dapat dioperasionalkan.



Gambar 2.1

Cybernetic

Sumber: minutehack.com⁶

Cybernetic dalam pendekatan sistem berarti bahwa hasil pemikiran manusia yang berpikir sistem akan berorientasi pada Tujuan.



Gambar 2.2
Holistic

Sumber: andrewjprokop.wordpress.com⁷

Holistic dalam pendekatan sistem berarti bahwa pemikiran manusia yang berpikir sistem selalu utuh dan menyeluruh.



Gambar 2.3
Effective

Sumber: <http://newproductvisions.com>⁸

Effective dalam pendekatan sistem berarti bahwa pemikiran manusia yang berpikir sistem bias dioperasikan atau diimplementasikan

4. Macam-Macam Pendekatan Sistem

Terdapat beberapa pendekatan untuk mengembangkan sistem, yaitu Pendekatan Klasik, Pendekatan Terstruktur, Pendekatan Dari Bawah Ke Atas, Pendekatan Dari Atas Ke Bawah.

4.1 Pendekatan Klasik

Pendekatan Klasik (*Classical Approach*) disebut juga dengan Pendekatan Tradisional (*Traditional Approach*) atau Pendekatan Konvensional (*Conventional Approach*). Metodologi Pendekatan Klasik mengembangkan sistem dengan mengikuti tahapan-tahapan pada **System Life Cycle**. Pendekatan ini menekankan bahwa pengembangan akan berhasil bila mengikuti tahapan pada *System Life Cycle*. Permasalahan-permasalahan yang dapat timbul pada Pendekatan Klasik adalah sebagai berikut :

a. Pengembangan perangkat lunak akan menjadi sulit

Pendekatan klasik kurang memberikan alat-alat dan teknik-teknik di dalam mengembangkan sistem dan sebagai akibatnya proses pengembangan perangkat lunak menjadi tidak terarah dan sulit untuk dikerjakan oleh pemrogram. Lain halnya dengan pendekatan terstruktur yang memberikan alat-alat seperti diagram arus data (*data flow diagram*), kamus data (*data dictionary*), tabel keputusan (*decision table*), diagram IPO, bagan terstruktur (*structured chart*) dan lain sebagainya yang memungkinkan pengembangan perangkat lunak lebih terarah berdasarkan alat-alat dan teknik-teknik tersebut.

- b. Biaya perawatan atau pemeliharaan sistem akan menjadi mahal

Mahalnya biaya perawatan pada pendekatan sistem klasik disebabkan karena dokumentasi sistem yang dikembangkan kurang lengkap dan kurang terstruktur. Dokumentasi ini merupakan hasil dari alat-alat dan teknik - teknik yang digunakan. Karena pendekatan klasik kurang didukung oleh alat-alat dan teknik-teknik, maka dokumentasi menjadi tidak lengkap dan walaupun ada tetapi strukturnya kurang jelas, sehingga pada waktu pemeliharaan sistem menjadi kesulitan.

- c. Kemungkinan kesalahan sistem besar

Pendekatan klasik tidak menyediakan kepada analis sistem cara untuk melakukan pengetesan sistem, sehingga kemungkinan kesalahan-kesalahan sistem akan menjadi lebih besar.

- d. Keberhasilan sistem kurang terjamin

Penekanan dari pendekatan klasik adalah kerja dari personil-personil pengembang sistem, bukan pada pemakai sistem, padahal sekarang sudah disadari bahwa dukungan dan pemahaman dari pemakai sistem terhadap sistem yang sedang dikembangkan merupakan hal yang vital untuk keberhasilan proyek pengembangan sistem pada akhirnya.

Mulai awal tahun 1970 muncul suatu pendekatan baru disebut dengan Pendekatan Terstruktur. Pendekatan ini pada dasarnya mencoba menyediakan kepada analis sistem dengan alat-alat dan teknik-teknik untuk mengembangkan sistem disamping tetap mengikuti ide dari *system life cycle*.

4.2 Pendekatan terstruktur (*Structured Approach*)

Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas. Beberapa metodologi pengembangan sistem yang terstruktur telah banyak yang diperkenalkan baik dalam buku-buku, maupun oleh perusahaan-perusahaan konsultan pengembang sistem. Metodologi ini memperkenalkan penggunaan alat-alat dan teknik-teknik untuk mengembangkan sistem yang terstruktur.

Konsep pengembangan sistem terstruktur bukan merupakan konsep yang baru. Teknik perakitan di pabrik-pabrik dan perancangan sirkuit untuk alat-alat elektronik adalah dua contoh baru konsep ini yang banyak digunakan di industri-industri. Konsep ini memang relatif masih baru digunakan dalam mengembangkan sistem informasi untuk dihasilkan produk sistem yang memuaskan pemakainya. Melalui pendekatan terstruktur, permasalahan-permasalahan yang kompleks dalam organisasi dapat dipecahkan dan hasil dari sistem akan mudah untuk dipelihara, fleksibel, lebih memuaskan pemakainya, mempunyai dokumentasi yang baik, tepat pada waktunya, sesuai dengan anggaran biayanya, dapat meningkatkan produktivitas dan kualitasnya akan lebih baik (bebas kesalahan).

4.3 Pendekatan Dari Bawah Ke Atas (*Bottom-Up Approach*)

Pendekatan ini dimulai dari level bawah organisasi, yaitu level operasional dimana transaksi dilakukan. Pendekatan ini dimulai dari perumusan kebutuhan-kebutuhan untuk menangani transaksi dan naik ke level atas dengan

merumuskan kebutuhan informasi berdasarkan transaksi tersebut. Pendekatan ini ciri-ciri dari pendekatan klasik. Pendekatan dari bawah ke atas bila digunakan pada tahap analisis sistem disebut juga dengan istilah *data analysis*, karena yang menjadi tekanan adalah data yang akan diolah terlebih dahulu, informasi yang akan dihasilkan menyusul mengikuti datanya.

4.4 Pendekatan Dari Atas Ke Bawah (Top-Down Approach)

Pendekatan Dari Atas Ke Bawah (*Top-Down Approach*) dimulai dari level atas organisasi, yaitu level perencanaan strategi. Pendekatan ini dimulai dengan mendefinisikan sasaran dan kebijaksanaan organisasi. Langkah selanjutnya dari pendekatan ini adalah dilakukannya analisis kebutuhan informasi. Setelah kebutuhan informasi ditentukan, maka proses turun ke pemrosesan transaksi, yaitu penentuan output, input, basis data, prosedur-prosedur operasi dan kontrol. Pendekatan ini juga merupakan ciri-ciri pendekatan terstruktur. Pendekatan atas-turun bila digunakan pada tahap analisis sistem disebut juga dengan istilah *decision analysis*, karena yang menjadi tekanan adalah informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan oleh manajemen terlebih dahulu, kemudian data yang perlu diolah didefinisikan menyusul mengikuti informasi yang dibutuhkan.

4.5 Pendekatan Sepotong (Piecemeal Approach)

Pengembangan yang menekankan pada suatu kegiatan/ aplikasi tertentu tanpa memperhatikan posisinya di sistem informasi atau tidak memperhatikan sasaran organisasi secara global (memperhatikan sasaran dari kegiatan atau aplikasi itu saja).

4.6 Pendekatan Sistem (*Systems Approach*)

Memperhatikan sistem informasi sebagai satu kesatuan terintegrasi untuk masing-masing kegiatan/aplikasinya dan menekankan sasaran organisasi secara global.

4.7 Pendekatan Sistem menyeluruh (*Total-System Approach*)

Pendekatan pengembangan sistem serentak secara menyeluruh, sehingga menjadi sulit untuk dikembangkan (ciri klasik).

4.8 Pendekatan Moduler (*Modular Approach*)

Pendekatan dengan memecah sistem kompleks menjadi modul yang sederhana, sehingga sistem lebih mudah dipahami dan dikembangkan, tepat waktu, mudah dipelihara (ciri terstruktur)

4.9 Lompatan jauh (*Great Loop Approach*)

Pendekatan yang menerapkan perubahan menyeluruh secara serentak menggunakan teknologi canggih, sehingga mengandung resiko tinggi, terlalu mahal, sulit dikembangkan karena terlalu kompleks.

4.10 Pendekatan Berkembang (*Evolutionary Approach*)

Pendekatan yang menerapkan teknologi canggih hanya untuk aplikasi-aplikasi yang memerlukan saja dan terus dikembangkan untuk periode berikutnya mengikuti kebutuhan dan teknologi yang ada.

5. Cara Berpikir Sistem (*Systems Thinking*)

Sistem telah berkembang menjadi semakin kompleks, dinamis, saling terhubung, dan terotomatisasi. Dengan adanya *systems thinking*, akan tersedia suatu filosofi *holistic* dengan kemampuan membuka struktur sistem yang *critical* seperti batasan (*boundaries*), input, output, *spatial orientation*, struktur proses, dan interaksi yang kompleks antara sistem dengan lingkungannya. Pemahaman mengenai struktur sistem tersebut akan memudahkan *system engineers* dalam mendesain serta menghasilkan sistem yang menekankan pada kapabilitas yang tinggi bagi konsumennya (Parnell, 2008)⁹. *Systems thinking* dapat dianggap sebagai sebuah disiplin ilmu, dengan berbagai pendekatan, metode, dan *tools*. Menurut Rubenstein-Montano dkk. (2001)¹⁰, *systems thinking* diartikan sebagai suatu kerangka konseptual untuk menyelesaikan problem dengan memandang problem secara utuh. Jika diformulasikan, menurut Dorner dalam Ossimitz (2001)¹¹:

Systems Thinking = Systemic, Complex Situation + Situation-Adequate Thinking

Systems Thinking merupakan suatu paradigma pandangan dunia yang menggarisbawahi sebuah teori dan *methodology* dari subjek ilmiah tertentu. *Systems Thinking* lebih cenderung mengajak untuk berpikir secara sintesis dan *holistic*. *Systems Thinking* juga merupakan pandangan dunia dan sebuah proses yang dapat digunakan baik untuk pengembangan dan pemahaman suatu sistem dan untuk pendekatan yang digunakan untuk memecahkan suatu masalah. Pertama, pemikiran sistem adalah pandangan bahwa sistem dan situasi masalah tidak dapat diatasi dengan mengurangi komponen dari sistem itu sendiri. Keunikan dan

perilaku sistem hanya hadir saat sistem digabungkan bukan terdiri dari komponen individual. Perilaku sistem muncul sebagai hasil interaksi dan hubungan antar bagian. Sebagai tambahan, *Systems Thinking* mengakui interaksi yang kuat antara komponen sistem, dan perilaku yang muncul dan konsekuensi yang tidak diinginkan yang mungkin timbul dari interaksi ini.

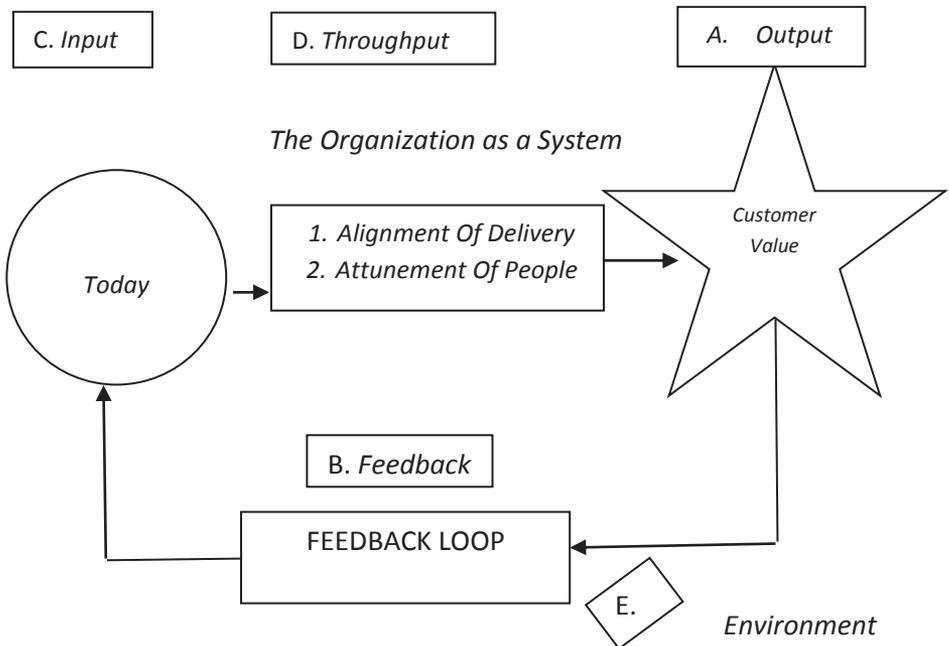
Kedua, *Systems Thinking* adalah sebuah proses metode pendekatan yang berurut untuk memahami situasi masalah dan mengidentifikasi solusi untuk masalah ini. Proses ini mencakup penilaian sistem di lingkungannya, mempertimbangkan konteks eksternal (Senge 2006)¹². Di tengah kompleksitas dan kebingungan dalam menghadapi situasi masalah, *Systems Thinking* memajukan pemahaman bahwa solusi dapat diperoleh melalui sistem pembelajaran (Checkland 1993¹³; Senge 2006¹²). Adapun *outcome* dari *Systems Thinking* sangat bergantung pada pendefinisian sistem yang diamati, karena *Systems Thinking* memeriksa hubungan antar berbagai bagian pada sistem yang didefinisikan tersebut. Ketiga adalah *Inquiry* atau penyelidikan, yaitu bagaimana membangun solusi berdasarkan penyelidikan sistemik. *Systems Thinking* muncul dari keterlibatan banyak disiplin (multidisiplin) dalam system sehingga terbentuk transdisiplin (Jackson, 2003)¹⁴.

Inti dari *Systems Thinking* adalah bawah kompleksitas yang ada pada dunia nyata dapat kita pahami dan sederhanakan jika kita melihat segala sesuatu secara menyeluruh (Sherwood, 2002)¹⁵. Salah satu tantangan dalam *Systems Thinking* adalah memahami sistem itu sendiri. Sistem adalah satu set dari dua atau lebih elemen yang memenuhi tiga kondisi berikut.

1. Perilaku setiap elemen berpengaruh terhadap perilaku keseluruhan.
2. Perilaku elemen dan pengaruhnya terhadap keseluruhan saling bergantung satu sama lain.
3. Elemen dari sebuah sistem sangat terhubung sehingga subkelompok independennya tidak dapat terbentuk.

Sebuah sistem adalah keseluruhan yang tidak dapat dibagi menjadi bagian-bagian independen. Dari sini, dua sifat terpentingnya berasal: setiap bagian dari sebuah sistem memiliki sifat yang hilang saat dipisahkan dari sistem, dan setiap sistem memiliki beberapa sifat yang penting yang tidak bisa digantikan (Ackoff 1999)¹⁶.

Menurut Haines (1999)⁵, *Systems Thinking* merupakan *A New Orientation To Life, From Complexity To Simplicity*. Dengan ilustrasi sebagai berikut:



Gambar 2.4 *Systems Thinking A New Orientation To Life*

Sumber: Haines (1999)⁵

Ilustrasi diatas merupakan kunci untuk menciptakan “*The Learning Organization*” Dimana organisasi sebagai sistem dan didalamnya terdapat proses dari *input*, *throughput*, *output* berupa *Customer Value* dan terdapat *feedback* sehingga berlanjut.

Contoh *Systems Thinking* di dalam pelaksanaan manajerial terdapat unsur kepemimpinan atau *leadership*. Kepemimpinan dan *Systems Thinking* sangat berhubungan satu dengan yang lainnya. Pada zaman sekarang ini, perubahan terjadi disetiap waktu dan di belahan dunia manapun. Sehingga semua pemimpin akan menghadapi tantangan bagaimana memimpin pada dunia yang dinamis. Jika diumpamakan satu sistem yaitu organisasi. Di dalam organisasi pasti banyak terdapat pemimpin yang memimpin bidangnya masing-masing. Pemimpin yang baik harus mengetahui bagaimana seharusnya pemimpin mengkomunikasikan strategi perusahaan? Bagaimana mereka menyelaraskan seluruh organisasi dan meminimalkan aktivitas yang kurang bermanfaat sehingga semua karyawan bekerja secara efisien untuk menuju visi bersama? Bagaimana mereka mengukur keefektifan organisasi? Bagaimana mereka menyebarkan budaya kecekatan untuk merespon dengan cepat mengubah iklim bisnis yang mereka hadapi? Sebagian besar pemimpin mempertanyakan hal ini setiap hari. Dan agar berhasil mereka perlu memikirkan setiap hal secara keseluruhan dan tersistem.

Seluruh sistem perusahaan dapat berhasil hanya jika para pemimpin berkolaborasi dan bekerjasama dengan seluruh departemen fungsional yang juga dikategorikan sebagai subsistem. Keseluruhan sistem bisa gagal jika kepemimpinan pada top manajemen gagal. Dengan menggunakan *Systems Thinking*, seorang pemimpin harus mengevaluasi tidak hanya konsekuensi taktis setiap keputusan

yang diambil, tapi juga konsekuensi strategisnya. (Homsy et al, 2010)¹⁷

6. Pemikiran Sistem dan Pemikiran Statistik (*Systems Thinking and Statistical Thinking*)

Saat menghadapi permasalahan yang bervariasi, pemikiran statistik cenderung menghindari gangguan sementara pemikiran system menentukan tindakan yang tepat. Dengan kata lain, pemikiran statistik membantu kita mendeteksi pola atau peristiwa yang bervariasi dari waktu ke waktu dan menghindari reaksi terhadap variasi acak, atau "gangguan." Pemikiran sistem membantu kita bereaksi secara tepat terhadap pola dan kejadian yang dideteksi oleh pemikiran statistik karena membantu kita melihat bagaimana tindakan dan kebijakan berdampak pada proses bisnis yang lebih luas. Jika digabungkan pemikiran system dan pemikiran statistic merupakan hal yang penting yang dibutuhkan agen perubahan untuk menyelesaikan permasalahan di perusahaan. (Homsy et al, 2010)¹⁷

7. Analisis vs Sintesis

Berpikir analisis biasa digunakan dalam ilmu pengetahuan moder dengan menjabarkan (*breakingdown*) menjadi lebih detail. Lebih jelasnya berpikir analisis dilakukan dengan menjabarkan atau mereduksi (*reductionism*) sistem menjadi bagian-bagian atau elemen-elemen. Contohnya jika kita menjelaskan bagaimana cara kerja mobil, maka kita akan menjelaskan dari keseluruhan sampai bagian-bagian terkecilnya. Berpikir analisis biasa digunakan untuk menganalisa DNA, *modern corporation* dan sebagainya.

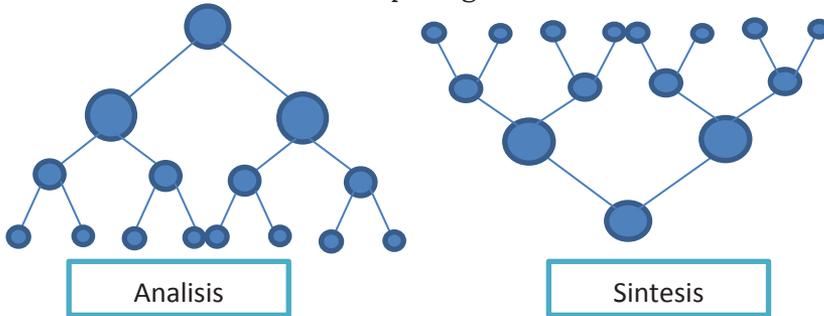
Kemudian dalam berpikir sintesis berarti mengerti dan memahami secara satu kesatuan. Berpikir sintesis merupakan kombinasi dari komponen-komponen atau elemen-elemen untuk membentuk satu kesatuan yang menyeluruh. Contohnya buah sebagai konteks dan pohon sebagai sistem. Sintesis fokus pada hubungan antar elemen. Adapun tahapan berpikir sintesis yaitu;

1. Memahami obyek dalam sistem (manusia dalam lingkungan sosial)
2. Memahami fungsi sistem keseluruhan (contohnya: computer)
3. Memahami hubungan antar elemen dan fungsi keseluruhan.

Dalam pendekatan analisis yang dikaitkan dengan reduksionisme (membuat sesuatu lebih sederhana), penjelasan keseluruhannya berasal dari gabungan penjelasan bagian-bagian yang ada, sedangkan pendekatan sistem telah memberi kita cara berpikir sintetis dimana lebih menarik untuk menempatkan hal tersebut bersama-sama daripada memisahkannya secara analisis. Berpikir analisis merupakan pola pikir yang tidak saling terhubung. Cara berpikir ini efektif dalam keterhubungan dan ketergantungan yang rendah. Sebaliknya berpikir sintesis merupakan pola pikir yang saling terhubung. Cara berpikir ini efektif dalam keterhubungan dan ketergantungan yang tinggi.

Menurut Ackoff (1999)¹⁶, berpikir analisis bisa dikategorikan sebagai pendekatan luar ke dalam sedangkan pemikiran sintetis adalah pendekatan dari dalam ke luar. Cara berpikir sintesis, yang diterapkan pada permasalahan fisik

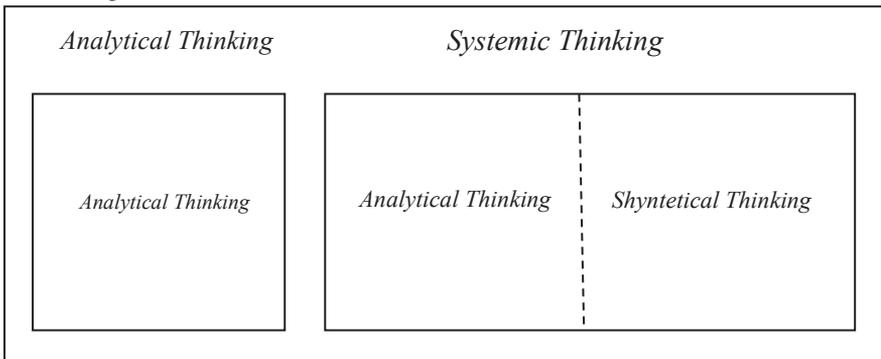
dikenal sebagai pendekatan sistem. Contoh analogi berpikir analisis dan sintesis terlihat pada gambar berikut ini:



Gambar 2.5

Analisis VS Sintesis

Sedangkan Bartlett (2001)¹⁸ menjelaskan mengenai perbedaan *Systematic Thinking*, *Systems Thinking* dan *Systemic Thinking*. *Systematic Thinking* merupakan cara berpikir metadis, *Systems Thinking* merupakan berpikir bagaimana berinteraksi satu sama lain dan *Systemic Thinking* merupakan teknik sederhana untuk menemukan fokus sistemik. Teknik berpikir konvensional merupakan analisa mendasar. Sedangkan pemikiran sistemik berbeda yaitu menggabungkan *Analytical Thinking* dengan *Shyntetical Thinking*.



Gambar 2.6

Analytical VS Systemic Thinking

Sumber: Bartlett (2001)¹⁸

7.1 Studi Kasus

Karyawan senior dengan kualitas tinggi meninggalkan organisasi, setelah siklus penilaian. Akibatnya, perusahaan kehilangan sumber daya manusia yang berharga dan sudah terlatih sehingga mengalami permasalahan dalam mentransfer pengetahuan untuk karyawan baru. Hal ini membutuhkan waktu dan sumber daya manusia tambahan dalam bentuk pelatihan, yang menambah biaya perusahaan.

7.2 Pendekatan Analisis - Mengidentifikasi Permasalahan dalam Berbagai Bagian (*Reductionism*).

- a. Karyawan tidak termotivasi lagi untuk bekerja di perusahaan.
- b. Kemungkinan siklus penilaian bisa menjadi salah satu peluang terjadinya permasalahan.
- c. transfer pengetahuan diperlukan untuk karyawan baru.
- d. transfer pengetahuan menambah biaya perusahaan.

7.3 Pendekatan *Synthesis* - mengidentifikasi setiap masalah individual.

Pada langkah ini, kita akan melakukan sintesis. Mari kita lihat satu masalah pada satu waktu dan mencoba untuk menemukan solusi hanya untuk itu pernyataan masalah, tanpa memikirkan pernyataan masalah lainnya.

- a. Untuk mengatasi masalah kurangnya motivasi, manajemen dapat merencanakan semacam insentif

yang dapat diberikan secara teratur. Upaya karyawan harus dihargai dengan baik. Ini akan menjaga karyawan termotivasi.

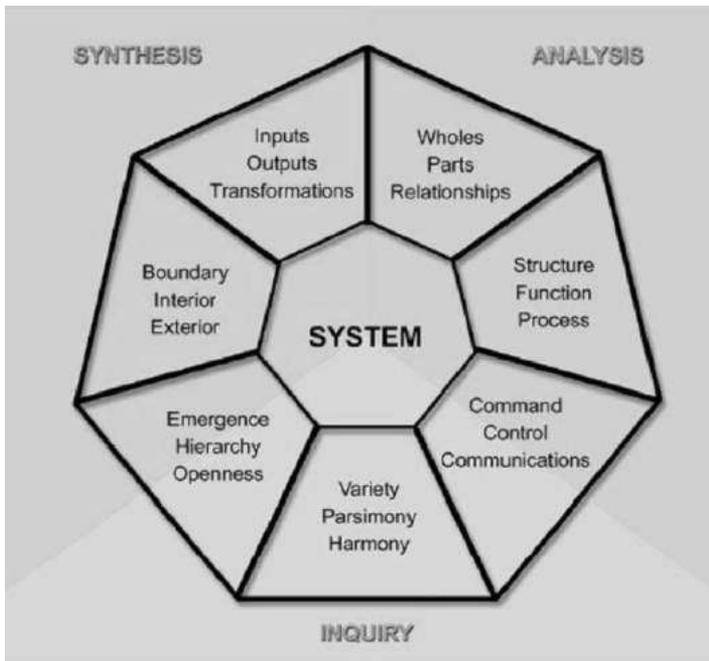
- b. Untuk mengatasi masalah terjadinya gesekan selama siklus penilaian kinerja, manajemen dapat melakukan pertemuan dengan karyawan (konseling) yang meninggalkan organisasi, dan mencari tahu apa yang menyebabkan mereka ingin meninggalkan perusahaan.
- c. Untuk transfer pengetahuan, manajemen dapat menyewa orang-orang yang ahli atau praktisi untuk pelatihan.
- d. Mengenai kekhawatiran untuk tambahan biaya pelaksanaan transfer pengetahuan, manajemen dapat memiliki dokumen yang disiapkan oleh para ahli dan dokumen ini dapat di-upload pada intranet sebagai acuan jangka panjang (membentuk *community of practice*). Oleh karena itu, sumber daya manusia tambahan tidak diperlukan untuk transfer pengetahuan dan ini akan mengurangi anggaran perusahaan.

Sekarang, jika kita amati, solusi ketiga mungkin tidak dapat dilakukan sepanjang waktu. Kita tidak dapat mendatangkan ahli untuk melakukan wawancara sepanjang waktu. Selain itu, seorang ahli yang profesional pasti menginginkan kompensasi lebih. Hal ini akan meningkatkan anggaran perusahaan. Oleh karena itu, kita sekarang akan menggabungkan tiga solusi lain untuk membentuk satu koheren. Solusi akhir bagi manajemen yang pertama yaitu bicara dengan karyawan yang meninggalkan organisasi untuk mengetahui alasannya (konseling), kemudian memberikan penghargaan yang sesuai (*reward*), membuat dokumen pengetahuan (dokumen

Community Of Practice) yang nantinya dapat dengan mudah diakses dalam organisasi untuk transfer pengetahuan. Dengan cara ini, analisis dan sintesis bersama-sama membantu dalam proses desain pemikiran. Pemikir desain mulai dengan masalah-masalah kecil yang dapat ditangani dan dipelajari dengan mudah. Kemudian, solusi yang berbeda digabungkan untuk membentuk solusi tunggal yang koheren.

8. ***Conceptagon Analytical Tools***

Menurut Boardman (2008)¹⁹, sistem tersusun atas tujuh kelompok konsep yang menunjukkan karakteristik sistem, dimana masing-masing kelompok mencakup 3 subkonsep lagi. Ketujuh kelompok konsep tersebut menempati aspek-aspek *synthesis*, *analysis*, dan *inquiry*. Keseluruhan kelompok konsep tersebut oleh Edson dinyatakan dalam suatu kerangka kerja yang dinamakan *Conceptagon Analytical Tools*, diberikan pada Gambar 2.7.



Gambar 2.7 *Conceptagon Analytical Tools*
(Edson, 2008)²⁰

Penjelasan mengenai masing-masing kelompok konsep pada Gambar 2.7 adalah:

1. *Boundary, Interior, Exterior*

Batasan (*boundary*) mendefinisikan apa saja yang berada di dalam sistem (*interior*) dan apa saja yang berada di luarnya (*exterior*). Dengan menyatakan batasan maka pendefinisian antar-muka antara sistem dengan lingkungannya akan menjadi lebih mudah.

2. *Input, Output, Transformation*

Input dan *output* berada di luar batasan sistem. *Input* umumnya berupa sumber daya yang diambil/digunakan sistem, atau bisa juga merupakan kondisi saat ini. Sedangkan *output* umumnya menyatakan tujuan sistem atau hasil yang berupa kondisi baru. Pemahaman transformasi yang lengkap akan mengarah pada pengembangan kebutuhan sistem dan tersedianya *metrics* untuk mengevaluasi keberhasilan sistem.

3. *Wholes, Parts, Relationships*

Untuk memenuhi bagian ini, praktisi *systems thinking* harus melihat ke dalam sistem untuk mengetahui komponen-komponen penyusunnya serta mengetahui bagaimana keterhubungannya. Pada prinsipnya, peningkatan efisiensi pada komponen-komponen secara independen tidaklah sama dengan efektifitas sistem yang maksimal. Menurut Ackoff dalam (Edson 2008)²⁰, kinerja sistem lebih bergantung pada bagaimana komponen-komponen tersebut saling berinteraksi daripada bagaimana masing-masing komponen tersebut bertindak secara independen.

4. *Structure, Function, Process*

Banyak struktur yang mampu memberikan fungsi sama, begitu juga sebuah struktur dapat memiliki banyak fungsi. Intinya, pada bagian ini terkait erat pertimbangan mengenai *wholes* dan *parts* serta kesepakatan mengenai apa yang harus dilakukan untuk mencapai efektifitas sistem.

5. *Command, Control, Communications*

Terdapat dua buah isu yang tercakup didalamnya, yaitu mengenai

ketatakelolaan dan struktur perintah sebuah sistem yang harus didesain dan dibangun dengan tepat, serta kontrol loops dalam sistem yang harus dipahami dan diperhitungkan.

6. *Variety, Parsimony, Harmony*

Pada bagian ini diperlukan pencarian kemungkinan solusi problem dan desain sistem, dimana diperlukan variasi yang cukup agar dapat mencakup seluruh kasus dan dapat memenuhi kemungkinan kebutuhannya. Seluruh pilihan tersebut juga harus selaras (*harmony*) dan bekerja sama agar tercapai resolusi problem.

7. *Openness, Hierarchy, Emergence*

Bagian ini mungkin termasuk yang tersulit untuk dipahami, namun sangat penting untuk dipikirkan. *Openness* membahas mengenai soliditas batasan sistem dan tingkat interaksi sistem dengan lingkungan eksternalnya. Sedangkan hierarki membahas mengenai struktur dan pengaturan komponen komponen sistem beserta keberadaan sistem terhadap dunia luar, yang bisa jadi sangat terstruktur, *top-down* atau *bottom-up*, bahkan mungkin *flat*. Hierarki terkait erat dengan *command*, *control*, dan *communication*. Seiring dengan hierarki dan *openness* pada sistem, berbagai *behavior* mulai muncul (*emerge*) tanpa diduga sebelumnya. Kemunculan tersebut seiring dengan meningkatnya skala hierarki baik di dalam maupun di luar sistem. Dengan demikian, untuk menerapkan *systems thinking* dapat dilakukan pendefinisian

sistem yang diamati, dengan memanfaatkan *conceptagon analytical tools*. Ketujuh kelompok konsep tersebut dapat digunakan untuk menunjukkan/ mendeskripsikan sistem secara utuh.

9. Karakteristik sistem

Menurut Checkland (1981)²¹ dalam Waring (1996)²², definisi sistem biasanya terkait dengan cara pandang individual, yang dinyatakan sebagai sebuah model keseluruhan yang bisa diterapkan pada aktivitas manusia. Menurut Turban dkk. (2005)²³, sistem adalah sekumpulan objek seperti orang, sumber daya, konsep, dan prosedur yang dimaksudkan untuk melaksanakan fungsi yang telah diidentifikasi atau untuk mencapai tujuan. Sistem adalah sebuah komunitas entitas yang terhubung, yang menekankan keterhubungan antara entitas yang terdiri dari sistem yang diminati (Sherwood, 2002)¹⁵. Pada intinya sistem merupakan sesuatu yang kompleks, dinamis, saling terhubung dan terotomatisasi.

Selain definisi tersebut, Checkland²¹ juga menyatakan karakteristik sistem sebagai berikut:

1. melakukan sesuatu (terdapat proses dan *output*)
2. penambahan atau penghilangan komponen akan mengubah sistem
3. komponen terpengaruh oleh keterlibatannya dalam sistem
4. komponen dianggap berhubungan dengan struktur hierarkis
5. terdapat cara untuk mengontrol dan mengkomunikasikan
6. memiliki *emergent properties*, sebagai *behavior* yang baru atau berbeda dengan *behavior* komponen-komponen individual
7. memiliki batasan

8. di luar batasan adalah lingkungan sistem yang berpengaruh pada sistem
9. sistem dimiliki oleh seseorang.

Sedangkan menurut Ossimitz (2001)¹¹ sistem memiliki karakteristik yang terdiri atas:

1. sistem mencakup sejumlah elemen
2. terdapat keterhubungan antarelemen tersebut yang bersifat fungsional
3. setiap sistem memiliki batasan terhadap lingkungan sekitarnya
4. sistem seringkali memiliki *dynamic behavior*
5. elemen sistem dapat dianggap sebagai subsistem yang utuh atau sebuah sistem bisa jadi merupakan elemen tunggal dari sistem yang lebih besar

Kemudian menurut Parnell (2008)⁹, sistem memiliki beberapa atribut penting yang mencakup:

1. sistem memiliki elemen-elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi untuk melaksanakan fungsi sistem dalam memenuhi kebutuhan produk dan layanan bagi konsumennya
2. sistem memiliki tujuan-tujuan yang dicapai dengan melaksanakan fungsinya
3. sistem berinteraksi dengan lingkungannya dan juga mempengaruhi *stakeholder*
4. sistem membutuhkan *systems thinking* yang memanfaatkan proses berpikir *systems engineering*
5. sistem menggunakan teknologi yang dikembangkan oleh *engineers* dari seluruh disiplin *engineering*

6. sistem memiliki daur hidup sistem termasuk elemen resiko yang dikelola oleh manajer *engineering* di sepanjang daur hidupnya
7. sistem membutuhkan keputusan sistem, analisis dari *engineers* sistem, serta keputusan yang dibuat oleh manajer *engineering*

Sehingga berdasarkan definisi dan karakteristik yang telah dijelaskan sebelumnya, maka dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan elemen dengan keterhubungan antar sesamanya dan juga dengan lingkungannya, dengan batasan yang memisahkan sistem dan lingkungannya, serta memiliki tujuan tertentu yang akan dicapai dengan menjalankan fungsi-fungsi yang dimiliki atau suatu ilmu yang mempelajari keterkaitan antar elemen untuk mendapatkan pemahaman yang utuh.

Jika kita ingin memahami sistem, untuk menemukan apa yang terjadi secara keseluruhan, maka kita harus menjaga keterhubungan dan mempelajari sistem secara keseluruhan. Oleh karena itu, studi tentang sistem ini adalah studi tentang keterkaitan antara komponen-komponen tersebut dan ketika sebuah sistem terdiri dari komponen-komponen yang merupakan manusia, departemen, atau bahkan bisnis atau organisasi secara keseluruhan, studi tentang sistem memiliki relevansi yang sangat besar dengan Peran kita sebagai manajer (Sherwood, 2002)¹⁵.

Selain karakteristik sistem yang ada. Sistem juga bisa dikatakan seperti *black box*, atau kotak hitam. Sistem sebagai 'kotak hitam' bisa dilihat dengan adanya kompleksitas dalam kehidupan nyata yang sedemikian rupa sehingga kita tidak memiliki pengetahuan lengkap. Seringkali alasan utama kurangnya pengetahuan ini adalah sistemnya. Contohnya

kemajuan yang dibuat dalam meteorologi, sistem cuaca hanya sebagian yang dipahami. Akibatnya, prediksi cuaca tidak dapat diandalkan. Kesalahan komputer atau mesin lainnya merupakan alasan yang sering digunakan (Daellenbach et al, 2005)²⁴.

10. **Hard System vs Soft Systems Methodology**

Metodologi sistem menurut Waring (1996)²², terdiri dari:

- a) *Hard Systems*, menyatakan bagaimana menyelesaikan problem dunia nyata yang telah terdefinisi dengan baik.
- b) *Soft Systems*, belajar bagaimana untuk mengatasi problem dunia nyata yang *ill-defined* dan tidak terukur dengan berfokus pada hubungan manusia, secara lebih baik.

Kedua *methodology* tersebut memiliki kesesuaian untuk tujuan tertentu. *Hard System Methodology* (HSM) biasanya berhubungan dengan rekayasa sistem dan rekayasa teknologi. Ini adalah pemikiran tentang sistem. Di sisi lain, *Soft Systems Methodology* (SSM) dikaitkan dengan sistem penilaian, kebijakan, sosial dan pemerintahan. Ini adalah pemikiran dari sistem.

Ada beberapa perbedaan antara HSM dan SSM. Tidak seperti *Hard System Methodology*, *Soft Systems Methodology* cocok untuk menangani masalah yang tidak terstruktur (*ill-structured problem*) dengan tujuan yang tidak jelas. Di *Soft Systems Methodology*, peneliti diperbolehkan membandingkan beberapa model konseptual. Hal ini juga diperbolehkan menggunakan beberapa alat yang berbeda untuk mencapai tujuan penelitian. Yang lebih penting adalah *Soft Systems Methodology* memusatkan perhatiannya pada sistem aktivitas

manusia (*human activity system*) yang mendasarkan prosesnya pada partisipasi dan belajar (*participation and learning*). Artinya, penyelidikan di SSM tidak pernah berakhir saat situasi dinamis berkembang (*inquiry never ending*). Demikian, SSM adalah metode yang paling sesuai dalam menghadapi masalah sosial yang kompleks dan dinamis seperti masalah pendidikan, kesehatan masyarakat, transportasi masal dll.

Seorang *systems engineer* harus dapat memanfaatkan teknik analisis sistem baik *hard* maupun *soft*, sebagai cara untuk menghadapi peningkatan kompleksitas sistem (Parnell, 2008)⁹. Yang dimaksud dengan “*soft*” secara umum adalah teknik yang sifatnya subjektif dan kualitatif, misalnya dengan mempertimbangkan perspektif *stakeholder*, menentukan fungsi sistem secara utuh, serta mendeksripsikan bagaimana fungsi tersebut memberikan nilai bagi *stakeholder*. Sedangkan konsep “*hard*” lebih mengarah pada teknik yang sifatnya objektif dan kuantitatif.

Dalam hal *engineering*, metodologi *hard systems* bukanlah hal yang baru atau asing digunakan. Beberapa disiplin ilmu yang sering menggunakannya adalah fisika dan matematika. Bagi disiplin tersebut, akan terdapat suatu definisi yang jelas dan dapat dinyatakan dengan baik mengenai problem yang dihadapi, contohnya dalam persamaan-persamaan matematika. Dikarenakan sifatnya, maka metodologi *hard systems* diterapkan sesuai dengan disiplin yang digeluti.

SSM merupakan respon terhadap kesulitan dalam menerapkan pendekatan *hard systems thinking* (seperti, fisika dan kerekayaan) pada permasalahan sosial termasuk problem-problem bisnis dan manajemen yang fokus kajiannya lebih banyak melibatkan hubungan antar manusia (*human*

activity system). *Hard systems* cenderung menekankan pada hal-hal yang dapat diukur dan kriteria yang objektif, dapat mengisolasi dan mengontrol variabel, serta dekomposisi *top down* dari sistem menjadi subsistem-subsistem. Analisis *hard* dapat menyatakan sistem dengan behavior yang tidak terduga dan *feedback* yang kompleks antar komponen namun metode tersebut bermasalah saat diterapkan pada sistem manusia (Jackson, 2002)¹⁶.

Referensi

1. B. Rubenstein-Montano , J. Liebowitz , J. Buchwalter , D. McCaw , B. Newman , K. Rebeck , *The Knowledge Management Methodology Team*. 2001. *A systems thinking framework for knowledge management*. Decision Support Systems. Department of Information Systems, University of Maryland-Baltimore County, USA. Elsevier.www.elsevier.com.[10]
2. Bartlett G. 2001. SYSTEMIC THINKING *a simple thinking technique for gaining systemic (situation-wide) focus*. THE INTERNATIONAL CONFERENCE ON THINKING "BREAKTHROUGHS 2001". http://www.probsolv.com/systemic_thinking[18]
3. Boardman, J. T. and B. J. Saucer. 2008. *Systems Thinking: Coping with 21st Century Problems*. Boca Raton, Taylor & Francis.[19]
4. Checkland, P. 1981. *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester: John Wiley.[21]
5. Checkland, P.B. 1993. *Systems Thinking, Systems Practice*. John Wiley, New York.[13]

6. Daellenbach H. G. dan McNickle D. C. (2005) : Management Science: Decision Making through Systems Thinking, Palgrave Macmillan, Hampshire.[24]
7. Edson, R. 2008. *Systems Thinking. Applied. A Primer*, Applied Systems Thinking Institute, Arlington, VA.[20]
8. Effective. 2015. Why the New Product Development (NPD) Process is Unique. <http://newproductvisions.com>[8]
9. Eriyatno. 1999. Ilmu Sistem: Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen. Jakarta : Balai Pustaka.[1]
10. Eriyatno, Sofyar F. 2007. Riset kebijakan: metode penelitian untuk pascasarjana. Bogor: IPB Press.[4]
11. Espingardeiro A. 2015. How Far Are We From Cybernetic Workforce. minutehack.com[6]
12. Haines S,G. 1999. The Manager's Pocket Guide to Systems Thinking and Learning (Managers pocket guides). Paperback[5]
13. Homs A.E, Slutsky J. 2010. Corporate Sigma: Optimizing the Health of Your Company with Systems Thinking. Productivity Press; 1 edition[17]
14. Ikatrinasari, Z.F. 2010. Rekayasa Sistem Pendukung Keputusan Intelijen Agropolitan untuk Pengembangan Agropolitan Berbasis Agroindustri. Disertasi. Institut Pertanian Bogor. Bogor.[2]
15. Jackson, M.C. 2003.*Systems Thinking Creative Holism for Managers*. University Of Hulk. UK. John Wiley & Sons.[14]
16. Jackson, S, Hitchins, D, Eisner, H. 2016. What is The System Approach. Reaearchgate. [https://www. Researchgate.net/publication/286185608](https://www.Researchgate.net/publication/286185608).[3]
17. Jennifer L. Reed, Trina R. Patel, Keri H. Chen, Andrew R. Joyce, Margaret K. Applebee, Christopher D. Herring,Olivia T. Bui, Eric M. Knight, Stephen S. Fong and

- Bernhard O. Palsson 2006. Systems approach to refining genome annotation. ResearchGate.net [4]
18. Mathis, Jackson. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Salemba Empat, Jakarta.[16]
 19. Ossimitz, G. 2001. *Systems Thinking and System Dynamics Modeling: a new perspective for math classes*, Universitas Klagenfurt.[11]
 20. Parnell, G.S, West, P.D. 2008. *Focused System Decision Making*. Annual IncoSE International Symposium. Volume 18, Utrecht, the Netherlands, June 15–19, 2008 Pages 1685–1699.[9]
 21. Prokop A. 2014. *Your Communication System – Taking A View Hoistic*. andrewjprokop.wordpress.com[7]
 22. Russell L. Ackoff .1999. *Re-Creating the Corporation: A Design of Organizations for the 21st Century*. Oxford University Press. [17]
 23. Senge, P. (2006) *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*, 2nd edn (London: Century). [12]
 24. Sherwood, Dennis. 2002. *Seeing the Forest for the Trees – A manager's guide to applying systems thinking*. London: Nicholas Brealey Publishing.[15]
 25. Turban, E, 2005, *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Edisi Bahasa Indonesia Jilid 1, Andi, Yogyakarta.[23]
 26. Waring,A. 1996. *Practical Systems Thinking*. International Thomson Business Press. Boston .[22]

SOFT SYSTEMS METHODOLOGY

1. Sejarah dan Perkembangan Soft Systems Methodology

Soft Systems Methodology (SSM) pertama kali diperkenalkan di Inggris oleh Tim akademisi dari Universitas Lancaster yang dipimpin oleh Prof Gwilym Jenkins pada tahun 1966. SSM awalnya digunakan untuk membantu menyelesaikan masalah yang begitu kompleks dan melibatkan banyak *stakeholder* di dalam bidang manajemen. Pendekatan ini digunakan ketika pendekatan teknikal tidak mampu menjelaskan berbagai fenomena yang dihadapi secara utuh dan akurat. SSM dikembangkan oleh para teknisi manajemen di Universitas Lancaster untuk membantu menyelesaikan masalah terkait dengan efisiensi dan efektifitas yang melibatkan teknologi modern dengan kompleksitas tinggi dalam organisasi manusia. Ide dasar dari pemikiran *Soft System* adalah konsep sistem yang digunakan sebagai cara untuk menyelidiki ke dalam dunia yang dipersepsikan. Ide-ide sistem berdasarkan konsep keseluruhan dimana suatu organisasi dapat dilihat sebagai suatu keseluruhan yang utuh dimana suatu keseluruhan dapat menggambarkan sifat-sifat emergensi. Sifat-sifat dari bagian yang tidak mempunyai arti

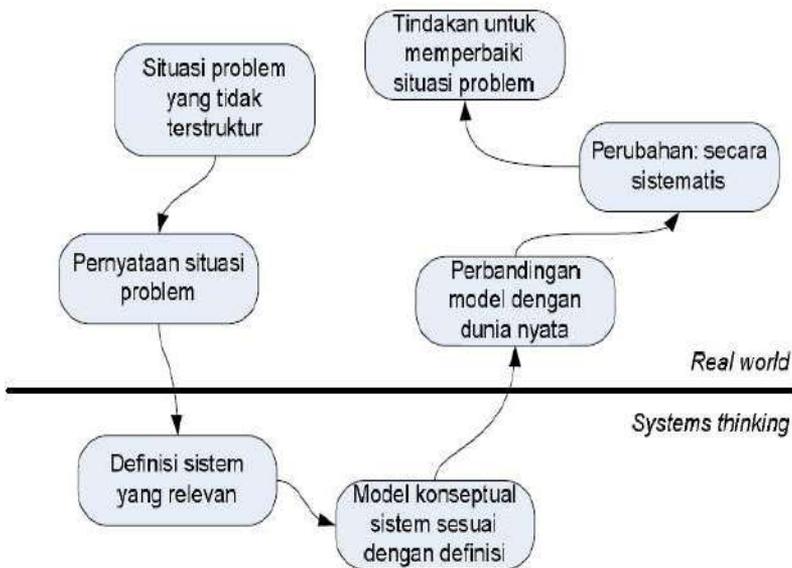
jika tidak dalam konteks keseluruhan. Selalu ada beberapa perspektif berbeda dari dunia karena dunia dibentuk oleh pengalaman, latar belakang, pendidikan, kultur, dan perhatian orang-orang yang mempersepsikannya. Oleh karena itu tidak ada persepsi yang benar di dunia nyata. Dunia ini sangat kompleks, problematikal dan misterius, tetapi diasumsikan bahwa proses penyelidikannya dapat diorganisasikan sebagai suatu sistem. Akibatnya penggunaan istilah sistem tidak lagi diaplikasikan ke dalam dunia, tetapi pada proses kita menghadapi dunia.

Mingers (2000)¹ menjabarkan Tiga Tahap SSM—BIRTH, CHILDHOOD, AND MATURITY yaitu: Sampai batas tertentu sejarah SSM telah didokumentasikan oleh Peter Checkland sendiri dalam tiga bukunya - *Systems Thinking, System Practice* (Checkland, 1981)², *Soft Systems Methodology in Action* (Checkland and Scholes, 1990)³, dan *Information, Systems and Information Systems* (Checkland and Holwell, 1998)⁴. Ketiga buku ini dapat digunakan untuk membatasi sejarah SSM ke dalam tahap yang berbeda: pertama, selama tahun 1970an, ketika teknik utama SSM dikembangkan dan pendirian filosofisnya yang khas dan orisinal. Pada periode ini publikasi meningkat, tahun 1981, *Systems Thinking, System Practice*, yang mendokumentasikan apa yang dikenal sebagai "metode tujuh tahap."

Periode kedua, selama tahun 1980an, ditandai dengan metodologi yang matang yang digunakan dalam praktiknya. Filosofi dijelaskan lebih rinci, teknik tertentu telah terdefinisi, perbedaan antara mode 1 dan mode 2 dibuat, dan aturan konstitutif didefinisikan. Perkembangan ini semuanya didokumentasikan dalam *SSM in Action*, yang diterbitkan pada tahun 1990.

Periode ketiga, sampai saat ini, tidak begitu ditandai dengan perkembangan internal namun dengan penerapan yang lebih luas dan luas lagi, dan diseminasi dan difusi baik secara geografis maupun lintas disiplin. Buku ketiga Checkland menunjukkan meningkatnya penggunaan SSM dalam sistem informasi, namun sekarang pendekatan ini diakui di seluruh dalam manajemen serta lebih luas lagi dalam ilmu sosial.

Menurut Checkland dan Poulter (2006)⁵ terdapat 7 Tahapan dalam *Soft Systems Methodology*, atau disebut juga *SSM Classic*.



Gambar 3.1 *Soft Systems Methodology*
(Checkland et al, 2006)⁵

Tahapan pada pendekatan SSM yang diperlihatkan pada Gambar 3.1 mencakup:

- 1) Mengidentifikasi permasalahan atau situasi yang tidak terstruktur, yaitu menyatakan suatu problem yang membutuhkan analisis problem dan situasi, dengan membiarkan anggapan-anggapan yang beredar tanpa membatasi dan langsung menyimpulkan.
- 2) Meneliti situasi atau keadaan dan menyusun pernyataan permasalahan, dilakukan menggunakan analisis unsur-unsurnya (dengan metode *rich picture*). Hal ini dilakukan untuk menangkap struktur problem, proses yang terlibat dan keterhubungan antara struktur dan proses. Menggambar *Rich Picture* berguna untuk mengekspresikan secara grafis atau gambar, mengartikan dan berkomunikasi antara hubungan yang kompleks antara entitas yang berbeda yang terkait dengan masalah yang ada. Gambar ini didapatkan dari hasil analisa dokumen, wawancara dan diskusi antar aktor yang terkait. Pada akhirnya, diharapkan *Rich Picture* dapat memberikan gambaran yang menyeluruh atau holistik tentang situasi yang dihadapi sesuai tahapan *Soft Sytem Methodology* (SSM).
- 3) Memilih perspektif dan definisikan sistem yang relevan, dilakukan dengan menyatakan *root definition*, yaitu melakukan identifikasi elemen situasi dan pihak yang terlibat dengan menggunakan CATWOE. Elemen analisis dalam CATWOE mencakup:
 - a. *Customers*, menyatakan pihak yang terkena dampak/diuntungkan dari aktivitas yang dilakukan.
 - b. *Actors*, menyatakan pihak yang terlibat dalam aktivitas.

- c. *Transformation process*, menyatakan aktivitas yang bertujuan mengubah input menjadi output.
- d. *Weltanschauung*, merupakan cara pandang yang menyeluruh sehingga *root definition* memiliki arti dalam konteksnya.
- e. *Owners*, menyatakan pihak yang dapat menghentikan aktivitas.
- f. *Environmental constraints*, merupakan batasan yang dapat mempengaruhi situasi.

Root definition merupakan pernyataan singkat yang tidak ambigu, dengan menspesifikasikan *owners* (O), *transformation process* (T) dari sistem yang ingin dicapai oleh *actors* (A), pemilik *world view/weltanschauung* (W) yang menjadikan transformasi sebagai proses yang berarti, *customer* (C), dan *environmental constraints* (E) pada transformasi sistem, sesuai dengan batasan yang dipilih.

- 4) Mengembangkan model konseptual sistem sesuai dengan definisi, yang dibangun dengan mendeskripsikan aktivitas-aktivitas yang harus ada untuk menjalankan *tasks* yang dinyatakan dalam *root definition*.
- 5) Membandingkan model dengan dunia nyata, yaitu membandingkan konsep konseptual dengan kenyataan. Dimana model konseptual dianggap sebagai bentuk ideal yang memberikan inspirasi, bukan sebagai kritik atau ancaman.
- 6) Mendefinisikan perubahan yang akan diimplementasikan secara sistematis, yaitu mendefinisikan dan menyeleksi pilihan-pilihan untuk

mencapai kondisi ideal. Jika diperlukan untuk mengubah sistem yang berjalan, maka perlu diidentifikasi perubahan yang dapat dilakukan.

- 7) Mengambil tindakan untuk memperbaiki situasi problem, yaitu mendesain program tindakan, dimana *outcome* dari tahap ini berupa persetujuan mengenai tindakan yang akan dilakukan. Tahap ini mencakup implementasi dari perubahan yang diharapkan dan juga perubahan yang memang selayaknya dilakukan.

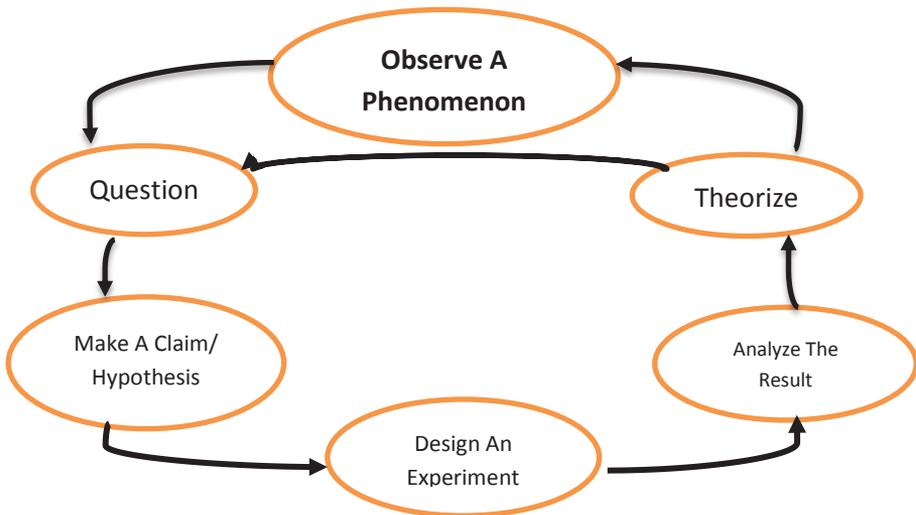
2. **Soft Systems Methodology Overview**

Dimulai dari pendekatan sistem, bagaimana *Systems Thinking* bisa berkembang dan digunakan dalam *System Engineering (Hard System Engineering)*. Pemikiran ini semakin berkembang tidak hanya digunakan dalam *system engineering* namun juga dalam *social non engineering*, terutama isu manajemen yang kompleks. Metodologi ini disebut juga *Soft Systems Methodology (SSM)*. SSM merupakan salah satu bentuk dari metodologi sistem. Dimana metodologi sistem mencakup metode, tools, model dan teknik untuk menerapkan *systems thinking* (Jackson, 2002)⁶.

SSM adalah sebuah metodologi, yang menetapkan prinsip-prinsip untuk penggunaan metode, yang memungkinkan dilakukan dalam situasi permasalahan yang tidak terstruktur dimana pemeliharaan hubungan setidaknya sama pentingnya dengan pencarian tujuan dan menjawab pertanyaan tentang apa yang harus kita lakukan sama pentingnya dengan menentukan bagaimana melakukannya (Jackson, 2003)⁷.

Permasalahan yang diselesaikan menggunakan SSM memiliki karakteristik: (1) kompleks; (2) dinamis; dan (3) probabilistik (Eriyatno, 1999)⁸. Sehingga dapat dirancang suatu solusi yang (1) Sibernetik (*cybernetic*), artinya berorientasi pada tujuan; (2) Holistik (*holistic*), yaitu cara pandang yang utuh terhadap kebutuhan sistem; dan (3) Efektif (*effective*), sehingga dapat dioperasionalkan.

Paradigma SSM yaitu dirancang untuk menangani situasi problem kompleks yang *messy*, *ill-structured*, *ill-defined*, atau tidak terstruktur. Situasi permasalahan yang melibatkan manusia yang sangat dinamis, sehingga tidak akan pernah selesai (*Inquiry Never Ending*). Untuk itu diperlukan keseimbangan antar elemen yang dalam permasalahan tersebut dan terus disesuaikan dengan perubahan yang ada. SSM merupakan metode yang dalam penggunaannya bisa dilakukan dengan banyak alat (*tools*) untuk mencapai tujuan, seperti MCDM, AHP, ANP dan sebagainya. Adapun ilustrasi *Inquiry Never Ending* seperti gambar berikut ini:



Gambar 3.2

Scientific Inquiry: A Never Ending Process

Sumber: Deshaies⁹

Gambar diatas menjelaskan Dimana organisasi sebagai sistem dan didalamnya terdapat proses dari *input*, *throughput*, *output* berupa *Customer Value* dan terdapat *feedback* sehingga berlanjut bagaimana proses mengobservasi suatu fenomena. Dalam mengobservasi atau mencari tahu mengenai suatu fenomena maka akan timbul pertanyaan-pertanyaan, yang selanjutnya akan dibuat suatu hipotesis, lalu disusun lah suatu percobaan, sehingga kita mendapatkan hasil yang bisa dianalisa, kemudian hasil tersebut menjadi teori. Setelah muncul teori baru pasti akan ada pertanyaan selanjutnya dalam mengobservasi fenomena. Begitu seterusnya seperti Soft Systems Methodology yang melibatkan berbagai aspek yang dinamis sehingga tidak akan pernah selesai dan terus berkelanjutan.

SSM didasarkan pada beberapa kegiatan yang memandu proses intervensi dalam situasi permasalahan yang tidak terstruktur. Checkland (1999)¹⁰ dalam Jackson (2003)⁷ menjelaskan empat kegiatan penting yaitu:

- a. Mencari tahu situasi permasalahan, termasuk secara budaya maupun kondisi politik.
- b. Rancang beberapa model aktivitas tujuan yang relevan.
- c. Memperdebatkan situasi yang ada, gunakan model yang ada dan lihat peningkatan perubahan yang terjadi dan akomodasi antara kepentingan yang bertentangan yang memungkinkan perkembangan aktivitas untuk dilakukan.
- d. Mengambil tindakan untuk peningkatan.

3. Manfaat Soft Systems Methodology

Manfaat penggunaan SSM menurut Delbridge (2008)¹¹ adalah

- a. Meningkatkan pemahaman secara holistik pihak-pihak yang dieksplorasi terhadap kasus yang dihadapi;
- b. Penggunaan SSM membuat proses pembelajaran dapat dibagikan kepada semua pihak yang terlibat;
- c. Proses inovasi dalam penyelesaian masalah dapat dieksplorasi bersama-sama sehingga melahirkan banyak alternatif solusi.

Soft Systems Methodology (SSM) saat ini bukan hanya SSM *classic* yang pelaksanaannya terdiri dari tujuh tahapan sesuai teori yang disampaikan oleh Checkland. Namun SSM sendiri merupakan suatu metodologi yang digunakan untuk menangani permasalahan yang tidak terstruktur, dan terus menerus berubah secara dinamis dengan menggunakan berbagai macam alat analisa atau tools yang bisa digunakan, sehingga bisa menemukan keseimbangan antar elemen.

4. Kritik Terhadap *Soft Systems Methodology*

Soft Systems Methodology pada intinya adalah proses dialektika yang mengarah pada sebuah konsensus mengenai perubahan dan perkembangan. Hal ini mengasumsikan tingkat pembelajaran dan wawasan di antara peserta yang terlibat. Sehingga mungkin sangat bergantung pada wawasan individu peserta dan dibatasi oleh paparan pengalaman dan kebebasan pola berpikir peserta.

Checkland dan Tsouvalis (1997)¹² membahas kesulitan pengembangan model konseptual, dimana peserta hanya memiliki sedikit pengalaman dalam organisasi. Ini bisa menjadi kendala nyata pada kapasitas metodologi untuk menghasilkan sistem alternatif. Mingers, dikutip di Checkland dan Tsouvalis (1997), juga menunjukkan bahwa walaupun para peserta dapat

menyetujui karakteristik model konseptual 'apa' yang harus dilakukan. Mingers dan Taylor (1992)¹³ mengemukakan bahwa *Soft Systems Methodology* memiliki ketidakmampuan untuk menghadapi kekuatan situasi dan perlawanan terhadap perubahan dan mereka menunjukkan bahwa sebagian besar responden terhadap studi tidak menggunakan metodologi untuk membawa perubahan.

Metodologi ini tidak memberikan solusi untuk masalah yang ada namun merupakan jalur consensus/ kesepakatan untuk bertindak maju kedepan. Kemudian mungkin harus ditinjau ulang beberapa kali. Hal ini dapat didekati pada tahap proses apapun dan mungkin sulit untuk menentukan apakah tingkat keberhasilan yang telah dicapai cukup untuk mengikuti perubahan.

Referensi

1. Checkland, P. 1981. *Systems Thinking, Systems Practice*. Chichester: John Wiley.[2]
2. Checkland, P., Scholes, J. 1990. *Soft Systems Methodology in Action*. Chichester: John Wiley and Sons.[3]
3. Checkland, P., & Tsouvalis, C. 1997. *Reflecting on SSM: the link between root definitions and conceptual models*. *Systems Research and Behavioral Science*, 14(3), 153-154.[12]
4. Checkland, P., and Holwell, S. 1998. *Information, Systems, and Information Systems: Making Sense Of The Field*. John Wiley, Chichester.[4]
5. Checkland P. 1999. *Systems Thinking, Systems Practice: Includes a 30-year Retrospective*. New York: J Wiley.[10]
6. Checkland, Peter B. & Poulter, J. 2006. *Learning for Action: A short definitive account of Soft Systems*

- Methodology and its use for Practitioners, teachers and Students*, England: John Wiley & Sons Ltd, The Atrium Southern Gate, Chichester, West Sussex PO19 8SQ.[5]
7. Eriyatno. 1999. *Ilmu Sistem: Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen*. Jakarta : Balai Pustaka.[8]
 8. Deshais A. 2013. *Scientific Inquiry: A never ending process*.
<https://www.youtube.com/watch?v=yalHtqKBVX4>
 9. Jackson, M.C. 2003. *Systems Thinking Creative Holism for Managers*. University Of Hull. UK. John Wiley & Sons.[7]
 10. Mathis, Jackson. 2002. *Manajemen Sumber Daya Manusia. Salemba Empat, Jakarta*. [6]
 11. Mingers J and Taylor S. 1992. *The use of soft systems methodology in practice*. The Journal of the Operational Research Society. Vol. 43, No. 4 (Apr., 1992), pp. 321-332.[13]
 12. Mingers, J. 2000. *An Idea Ahead Of Its Time: The History and Development Of Soft Systems Methodology*. Warwick Business School, Warwick University.[1]
 13. Rachel Delbridge. 2008. *An illustrative application of soft systems methodology (SSM) in a library and information service context: Process and outcome*, Library Management, Vol. 29 Issue: 6/7, pp.538-555, <https://doi.org/10.1108/01435120810894545>. [11]

BAB IV

PERAN *SOFT SYSTEMS METHODOLOGY* (SSM)

1. **Scientific Approach (Pendekatan Ilmiah)**

Pendekatan Ilmiah atau *Scientific Approach* adalah pendekatan disipliner dan pendekatan ilmu pengetahuan yang fungsional terhadap masalah tertentu. (Kamus Besar Bahasa Indonesia; PN Balai Pustaka, 1989)¹. Bentuk dari pendekatan ilmiah adalah metode ilmiah. Metode ilmiah merupakan prosedur dalam mendapatkan pengetahuan. Pengetahuan juga disebut ilmu, jadi ilmu merupakan pengetahuan yang didapat melalui metode ilmiah. Berdasarkan sejarah perkembangan ilmu yang dijelaskan oleh Checkland (1993)², didapatkan tiga karakteristik utama dari pendekatan ilmiah, yaitu:

1. *Reductionism*
2. *Repeatability*
3. *Refutation*

Reductionism adalah pendekatan yang mereduksi atau menguraikan permasalahan yang kompleks menjadi bagian-

bagian yang lebih kecil, sehingga mudah diamati dan diteliti. Selain *reductionism*, nama lainnya yaitu pendekatan analitikal, yaitu mencari unsur-unsur yang menjelaskan fenomena dengan menggunakan hukum sebab akibat. Istilah yang sering digunakan dalam yaitu keseluruhan yang merupakan hasil penjumlahan dari bagian-bagiannya. Oleh karena itu, berfikir linier juga dapat dikatakan sebagai *reductionism*.

Sifat kedua dari ilmu adalah *repeatability*, yaitu bahwa ilmu atau pengetahuan tersebut dapat cek dengan mengulang penelitian yang dilakukan oleh orang lain di tempat dan waktu yang berbeda. Sifat ini akan menghasilkan suatu pengetahuan yang bebas dari subyektifitas, emosi, dan kepentingan. Hal ini sejalan dengan pemahaman bahwa ilmu adalah pengetahuan milik umum, dimana semua orang yang berkepentingan dapat mengecek kebenarannya dengan mengulang penelitian tersebut.

Sifat ilmu yang ketiga adalah *refutation*. *Refutation* berarti bahwa suatu ilmu dapat memuat informasi yang dapat ditolak kebenarannya oleh orang lain. Ilmu adalah pengetahuan yang bisa saja tidak diterima oleh semua orang dan ilmu adalah pengetahuan yang dapat berkembang. Sebagai contoh Teori Newton ditolak oleh Einstein sehingga menghasilkan teori baru tentang relativitas.

Metode ilmiah atau proses ilmiah (bahasa Inggris : *scientific method*) merupakan proses keilmuan untuk memperoleh pengetahuan secara sistematis berdasarkan bukti fisik³. Sistematika dalam metode ilmiah merupakan alur berpikir yang dipergunakan untuk menganalisis suatu permasalahan. Alur berpikir dalam metode ilmiah akan memberi pedoman kepada para peneliti untuk memecahkan persoalan dengan berpikir deduktif dan induktif.

Metode deduktif menurut kamus umum Bahasa Indonesia adalah yang dimulai dari hal-hal yang bersifat umum kemudian ditarik kesimpulan kepada yang khusus. Sedangkan metode induktif adalah metode yang digunakan menarik kesimpulan dari hal yang khusus untuk menuju kepada kesimpulan bersifat umum.

Metode ilmiah merupakan gabungan dari pendekatan rasional dengan pendekatan empiris. Alur berfikir yang tercakup dalam metode ilmiah terdiri dari beberapa langkah yang mencerminkan tahap-tahap dalam kegiatan ilmiah yaitu:

- 1) Perumusan masalah.
- 2) Penyusunan kerangka berfikir dalam penyusunan hipotesis.
- 3) Perumusan hipotesis
- 4) Pengujian hipotesis
- 5) Penarikan kesimpulan

Keseluruhan langkah ini harus ditempuh satu persatu agar suatu penelitian dapat disebut ilmiah. Langkah-langkah tersebut merupakan patokan utama dan dalam berjalannya proses penelitian mungkin saja berkembang berbagai variasi sesuai dengan bidang dan permasalahan yang diteliti. Metode ilmiah ini penting bukan hanya dalam proses penemuan pengetahuan tetapi juga dalam mengkomunikasikan penemuan ilmiah tersebut kepada masyarakat. Dalam penggunaannya, metode ilmiah pada dasarnya sama untuk semua disiplin ilmu, baik ilmu-ilmu alam maupun ilmu-ilmu sosial. Perbedaannya hanya terletak pada aspek-aspek tekniknya bukan pada struktur berfikir atau aspek metodologisnya.

Jadi metode ilmiah merupakan wujud dari pendekatan ilmiah. Metode ilmiah adalah langkah-langkah yang harus

ditempuh dalam penemuan-penemuan ilmiah. Hasil penemuan ilmiah dengan menggunakan metode ilmiah disebut ilmu. Ada tiga karakteristik utama dari pendekatan ilmiah, yaitu: *Reductionism*, *Repeatability*, *Refutation*. Kerangka berfikir dalam metode ilmiah pada dasarnya terdiri dari langkah-langkah sebagai berikut. Perumusan masalah, Penyusunan kerangka berfikir dalam penyusunan hipotesis, Perumusan hipotesis, Pengujian hipotesis, dan Penarikan kesimpulan. Keseluruhan langkah ini harus ditempuh agar suatu penelaahan dapat disebut ilmiah (Susman,2009)⁴.

2. **Soft Systems Methodology Sebagai Scientific Approach (Pendekatan Ilmiah)**

SSM sebagai *scientific approach* berarti bagaimana SSM sebagai salah satu paradigma penelitian. Menurut Dharminto (2007)⁵, Penelitian (*research*) merupakan rangkaian kegiatan ilmiah dalam rangka pemecahan suatu permasalahan. Jadi penelitian merupakan bagian dari usaha pemecahan masalah.

Selain itu pengertian penelitian menurut beberapa ahli dalam Wijaya (2013)⁶ diartikan sebagai berikut:

- Penyelidikan sistematis yang ditujukan pada penyediaan informasi untuk menyelesaikan persoalan-persoalan (Cooper & Emory)
- Penyelidikan sistematis, terkendali, empiris dan kritis tentang fenomena-fenomena alam yang dipandu oleh teori dan hipotesis-hipotesis mengenai hubungan yang diduga terdapat pada fenomena-fenomena tersebut (Kerlinger).
- Kegiatan mengorganisasi dan menyelidiki secara ilmiah dan sistematis suatu masalah, berdasarkan data, kritis,

obyektif yang dilakukan dengan tujuan menemukan jawaban atau pemecahan dari pertanyaan tersebut.

Penelitian berfungsi untuk mencari penjelasan dan jawaban terhadap permasalahan serta memberikan alternatif bagi kemungkinan yang dapat digunakan untuk pemecahan masalah (Dharminto,2007)⁵. Sedangkan tujuan dilakukannya penelitian yaitu:

1. Pelaporan (*reporting*) suatu pencatatan atau ringkasan yang sederhana, dan hanya ada sedikit inferensi/kesimpulan.
2. Diskripsi (*discription*) mencari jawaban (melukiskan) atas pertanyaan tentang apa, siapa, bilamana, dimana, dan kadang-kadang mengapa dan bagaimana, mendefinisikan suatu subyek, atau menciptakan profit dari suatu peristiwa, orang dan masalah.
3. Penjelasan (*explanation*): lebih luas dari diskripsi, memberi alasan-alasan (mengapa dan bagaimana) terhadap suatu fenomena dan didasarkan pada teori atau hipotesis.
4. Perkiraan (*prediction*): lebih lanjut cari penjelasan, menentukan kecenderungan terhadap fenomena/kondisi, yang mungkin dapat terjadi di waktu yang berbeda.
5. Pengendalian (*control*): hasil logis dari perkiraan, melakukan langkah-langkah terhadap kemungkinan terjadinya fenomena/kondisi yang sama di waktu/tempat yang berbeda.

Masing-masing tujuan penelitian memiliki tingkat kerumitan dan kedalaman yang berbeda-beda, sehingga menggunakan metode dan alat-alat analisis yang berbeda juga (Wijaya, 2003)⁶.

Secara menyeluruh penelitian memiliki beberapa karakteristik yang melekat yaitu ilmiah, didukung data dan informasi, dan secara sistematis dalam pemecahan masalah.

Metodologi Penelitian memiliki pengertian sebagai ilmu yang mempelajari cara atau teknik yang mengarahkan peneliti untuk memilih pola dan prosedur yang sesuai dalam memperoleh data, menganalisisnya, sampai dengan menyajikan laporan dengan baik dan informatif.

Menurut Wijaya (2003)⁶ penelitian secara ilmiah memiliki beberapa ciri (*The Hallmarks of Scientific Research*) yaitu:

- *Purposiveness* yaitu fokus pada tujuan. Penelitian memiliki tujuan yang jelas sehingga berkaitan dengan masalah relevan, jelas, dan dianggap perlu atau penting untuk melakukan penelitian misalnya tingginya tingkat komplain pelanggan sehingga pelayanan dan kualitas produk perlu ditelaah lebih lanjut. Penelitian yang dimulai dengan masalah yang dipersepsikan peneliti namun tidak sesuai konteks yang diteliti akan menghasilkan penelitian yang tidak relevan misalnya peneliti ingin mengangkat topik penelitian citra perusahaan namun perusahaan tersebut tidak mengalami masalah citra, penelitian ini memiliki tujuan jelas namun tidak relevan sehingga perlu dihindari.
- *Rigor* yaitu bersifat hati-hati, akurat dan memiliki derajat pasti misalnya indikator yang baik, alat ukur yang baik dalam mengumpulkan data serta sampel yang tepat. Selain itu penelitian tersebut dilakukan dengan dasar teoritis yang kuat serta desain penelitian yang benar.
- *Testability* yaitu dapat diuji kebenarannya secara logis misalnya hipotesis yang dibangun dari permasalahan dapat dibuktikan dengan alat statistik, alat pengumpulan data yang memenuhi kaidah validitas

dan reliabilitas, serta model-model teoritis yang dikembangkan peneliti dapat diuji secara empiris.

- *Replicability* yaitu hasil yang sama pada situasi sama dan hasil yang sama dengan metode sama. Apabila terdapat hasil yang tidak sama akan melahirkan *research gap* misal peneliti A menemukan keterlibatan konsumen secara signifikan mempengaruhi loyalitas konsumen sedangkan peneliti B menemukan keterlibatan konsumen tidak berpengaruh secara signifikan terhadap loyalitas konsumen. Dari kajian tersebut terkesan rendah tingkat replikasinya namun dapat dikembangkan model baru misalnya pengaruh keterlibatan terhadap loyalitas berbeda antara konsumen pria dan wanita.
- *Precision and confidence* yaitu hasil mendekati realita atau kenyataan sehingga tingkat kepercayaan yang dimiliki tinggi (*confidence level*) serta mengandung tingkat kemungkinan benar yang tinggi misal signifikan 1-5%, contohnya estimasi penelitian A hasil produksi sekitar 20-65, penelitian B sekitar 30-50, kenyataannya hasil produksi setahun 45, penelitian B mendekati kebenaran dibandingkan penelitian A.
- *Objectivity* yaitu penarikan kesimpulan berdasarkan data aktual atau objektif, bukan data yang sifatnya subjektif yang sifatnya pendapat tanpa disertai bukti atau landasan yang kuat. Misalnya peneliti hanya menguji pengaruh peran iklan terhadap intensitas pembelian namun pada kenyataannya tidak menemukan hasil yang signifikan, namun penelitian berkesimpulan bahwa iklan tidak penting karena tidak berperan bagi intensi pembelian.

Jenis penelitian dibagi menjadi penelitian kualitatif, kuantitatif dan gabungan. Penelitian Kualitatif adalah penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis. Proses dan makna (perspektif subjek) lebih ditonjolkan dalam penelitian kualitatif. Landasan teori dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta di lapangan. Selain itu landasan teori juga bermanfaat untuk memberikan gambaran umum tentang latar penelitian dan sebagai bahan pembahasan hasil penelitian. Terdapat perbedaan mendasar antara peran landasan teori dalam penelitian kuantitatif dengan penelitian kualitatif. Dalam penelitian kuantitatif, penelitian berangkat dari teori menuju data, dan berakhir pada penerimaan atau penolakan terhadap teori yang digunakan; sedangkan dalam penelitian kualitatif peneliti bertolak dari data, memanfaatkan teori yang ada sebagai bahan penjelas, dan berakhir dengan suatu “teori”.

Kriyantono (2006)⁷ menyatakan bahwa “riset kualitatif bertujuan untuk menjelaskan fenomena dengan sedalam-dalamnya melalui pengumpulan data sedalam-dalamnya.”. Penelitian kualitatif menekankan pada kedalaman data yang didapatkan oleh peneliti. Semakin dalam dan detail data yang didapatkan, maka semakin baik kualitas dari penelitian kualitatif ini. Berbeda dengan kuantitatif, objek dalam penelitian kualitatif umumnya berjumlah terbatas. Dalam penelitian ini, peneliti ikut serta dalam peristiwa/kondisi yang sedang diteliti. Untuk itu hasil dari penelitian ini memerlukan kedalaman analisis dari peneliti. Selain itu, hasil penelitian ini bersifat subjektif sehingga tidak dapat digeneralisasikan. Secara umum, penelitian kualitatif dilakukan dengan metode wawancara dan observasi. Melalui metode ini, peneliti akan

menganalisis data yang didapatkan dari lapangan dengan detail. Peneliti tidak dapat meriset kondisi sosial yang diobservasi, karena seluruh realitas yang terjadi merupakan kesatuan yang terjadi secara alamiah. Hasil dari penelitian kualitatif juga dapat memunculkan teori atau konsep baru apabila hasil penelitiannya bertentangan dengan teori dan konsep yang sebelumnya dijadikan sebagai kajian dalam penelitian (Reinard, 2006)⁸.

Penelitian kualitatif jauh lebih subjektif daripada penelitian atau survei kuantitatif dan menggunakan metode sangat berbeda dari mengumpulkan informasi, terutama individu, dalam menggunakan wawancara secara mendalam dan grup fokus. Sifat dari jenis penelitian ini adalah penelitian dan penjelajahan terbuka berakhir dilakukan dalam jumlah relatif kelompok kecil yang diwawancarai secara mendalam.

Penelitian Kuantitatif adalah penelitian ilmiah yang sistematis terhadap bagian-bagian dan fenomena serta hubungan-hubungannya. Tujuan penelitian kuantitatif adalah mengembangkan dan menggunakan model-model matematis, teori-teori dan/atau hipotesis yang berkaitan dengan fenomena alam. Proses pengukuran adalah bagian yang sentral dalam penelitian kuantitatif karena hal ini memberikan hubungan yang fundamental antara pengamatan empiris dan ekspresi matematis dari hubungan-hubungan kuantitatif.

Penelitian kuantitatif banyak dipergunakan baik dalam ilmu-ilmu alam maupun ilmu-ilmu sosial, dari fisika dan biologi hingga sosiologi dan jurnalisme. Pendekatan ini juga digunakan sebagai cara untuk meneliti berbagai aspek dari pendidikan. Istilah penelitian kuantitatif sering dipergunakan dalam ilmu-ilmu sosial untuk membedakannya dengan penelitian kualitatif.

Penelitian kuantitatif adalah definisi, pengukuran data kuantitatif dan statistik objektif melalui perhitungan ilmiah berasal dari sampel orang-orang atau penduduk yang diminta menjawab atas sejumlah pertanyaan tentang survei untuk menentukan frekuensi dan persentase tanggapan mereka. Sebagai contoh: 200 orang, 80% dari populasi sampel, mengatakan bahwa mereka lebih percaya pada diri mereka pribadi masa depan mereka dari setahun yang lalu hingga hari ini. Menurut ketentuan ukuran sampel statistik yang berlaku, maka 80% dari penemuan dapat diproyeksikan ke seluruh populasi dari sampel yang telah dipilih. pengambilan data ini adalah disebut sebagai survei kuantitatif atau penelitian kuantitatif.

Ukuran sampel untuk survei oleh statistik dihitung dengan menggunakan rumusan untuk menentukan seberapa besar ukuran sampel yang diperlukan dari suatu populasi untuk mencapai hasil dengan tingkat akurasi yang dapat diterima. pada umumnya, para peneliti mencari ukuran sampel yang akan menghasilkan temuan dengan minimal 95% tingkat keyakinan (yang berarti bahwa jika Anda survei diulang 100 kali, 95 kali dari seratus, Anda akan mendapatkan respon yang sama) dan plus/minus 5 persentase poin margin dari kesalahan. Banyak survei sampel dirancang untuk menghasilkan margin yang lebih kecil dari kesalahan.

Beberapa survei dengan melalui pertanyaan tertulis dan tes, kriteria yang sesuai untuk memilih metode dan teknologi untuk mengumpulkan informasi dari berbagai macam responden survei, survei dan administrasi statistik analisis dan pelaporan semua layanan yang diberikan oleh pengantar komunikasi. Namun, oleh karena sifat teknisnya metode pilihan pada survei atau penelitian oleh karena sifat

teknis, maka topik yang lain tidak tercakup dalam cakupan ini (Creswell, 2003)⁹.

Sedangkan penelitian gabungan atau *Mixed Method* merupakan penelitian yang melibatkan penggunaan dua metode yaitu metode kualitatif dan kuantitatif dalam studi tunggal (satu penelitian). Penggunaan dua metode dinilai lebih memberikan pemahaman yang lengkap tentang masalah penelitian dibanding penggunaan salah satu diantaranya. Pendekatan ini melibatkan asumsi-asumsi filosofis, aplikasi pendekatan-pendekatan kualitatif dan kuantitatif serta pencampuran (*mixing*) kedua pendekatan tersebut dalam satu penelitian. Pendekatan ini lebih kompleks dari sekedar mengumpulkan dan menganalisis dua jenis data, tetapi juga melibatkan fungsi dari dua pendekatan penelitian tersebut secara kolektif sehingga kekuatan penelitian secara keseluruhan lebih besar daripada penelitian kualitatif dan kuantitatif. Dasar teori yang digunakan berupa konfirmasi dan eksplorasi. Konfirmasi di mana peneliti menguji teori dari hasil data yang diperoleh dari penelitian di lapangan dan eksplorasi dimana peneliti menghasilkan hipotesis dan teori baru berdasarkan data yang dikumpulkan selama penelitian di lapangan. Sifat data yaitu campuran angka-angka dan data yang bersifat deskriptif. Teknik pengumpulan data merupakan kombinasi dari kualitatif dan kuantitatif. Jadi dapat menggunakan beberapa teknik, misalnya kuisisioner, wawancara secara mendalam, observasi, dsb. Analisis data merupakan kombinasi dari kualitatif dan kuantitatif. Dapat berupa analisis kualitatif yang didukung analisis kuantitatif, analisis kuantitatif yang didukung analisis kualitatif maupun porsi yang seimbang antara analisis kualitatif dan kuantitatif (Kurnia, 2016)¹⁰.

Selain penelitian kualitatif, kuantitatif dan gabungan ada juga yang disebut *Soft System Methodology (SSM)*. Dimulai dari pendekatan sistem dan pemikiran kesisteman. Pemikiran kesisteman (*Systems Thinking*) merupakan pendekatan ilmiah untuk mengkaji permasalahan yang memerlukan telaah berbagai hubungan yang relevan, komplementer dan terpercaya (Eriyatno et al, 2007)¹¹. Model *Systems Thinking* yang banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari adalah *hard Systems Thinking*. *Hard Systems Thinking* merupakan teori umum sistem yang paling banyak mempengaruhi perkembangan disiplin ilmu *system engineering*, *system analysis*, dan *operation research*. Ketiga disiplin ilmu tersebut menggunakan konsep sistem untuk melakukan investigasi situasi-situasi yang kompleks dan menentukan cara untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan. Beberapa asumsi yang digunakan dalam *hard Systems Thinking* salah satunya yaitu menggunakan pendekatan ilmiah untuk memecahkan masalah (Nugroho, 2012)¹².

Sedangkan pada kenyataannya *Hard Systems Thinking* belum memiliki relevansi yang cukup kuat untuk menggambarkan permasalahan yang muncul dalam suatu organisasi, maka kita membutuhkan suatu sistem yang tidak hanya melihat bahwasannya faktor teknis menjadi permasalahan utama tetapi faktor manusia juga berpengaruh terhadap suatu permasalahan. Proses penggambaran dan penyelesaian permasalahan tersebut tentu dengan menggunakan pendekatan ilmiah. Jawaban dari permasalahan tersebut adalah *Soft Systems Methodology (SSM)* yang lebih dekat dengan aktivitas yang dilakukan oleh manusia (Nugroho, 2012)¹².

SSM merupakan metodologi penelitian lebih cenderung kepada sintesis dibandingkan analisis. Dengan secara terus menerus mencari keseimbangan terbaik antar elemen permasalahan (*Inquiry Never Ending*) dan sering dilakukan dengan membuat rekayasa sosial dan rancang bangun.

3. Soft Systems Methodology Sebagai Applied Managerial Approach (Pendekatan Pelaksanaan Manajerial)

Soft Systems Methodology (SSM) sebagai *applied managerial approach* berarti SSM digunakan dalam kegiatan manajerial. Pengertian manajemen menurut Leonard D. White (Suharsimi, 2008)¹³ adalah konsep proses, biasanya terdapat pada semua kelompok baik usaha negara, pemerintah atau swasta, sipil atau militer secara besar-besaran atau secara kecil-kecilan. Sedangkan menurut The Liang Gie (Suharsimi, 2008)¹³ manajemen adalah segenap proses penyelenggaraan dalam setiap usaha kerjasama sekelompok manusia untuk mencapai tujuan tertentu. Di sisi lain Sondang Palan Siagian (Suharsimi, 2008)¹³ mengartikan manajemen sebagai keseluruhan proses kerjasama antara dua orang atau lebih yang didasarkan atas rasionalitas tertentu untuk mencapai tujuan yang ditentukan sebelumnya.

Fungsi manajemen sering disebut dengan POAC (*Planning, Organizing, Actuating and Controlling*).

1. Perencanaan (*planning*)

Menurut S. Robbin (2001)¹⁴, perencanaan adalah suatu keharusan dalam setiap usaha untuk mengembangkan usaha atau mengembangkan lembaga tersebut. Karena perencanaan bersifat vital, seharusnya hal itu dibuat lebih awal. Perencanaan dapat dianggap sebagai suatu kumpulan

keputusan-keputusan, dalam hubungan mana perencanaan tersebut dianggap sebagai tindakan untuk mempersiapkan tindakan-tindakan untuk masa yang akan datang dengan jalan membuat keputusan sekarang. Robbin (2001)¹⁴ menyatakan bahwa fungsi perencanaan meliputi menetapkan tujuan organisasi, menetapkan suatu strategi keseluruhan untuk mencapai tujuan dan mengembangkan suatu hirarki rencana yang menyeluruh untuk memadukan dan mengkoordinasikan kegiatan-kegiatan.

2. Pengorganisasian (*organizing*)

Suharsimi (2008)¹³ menyatakan bahwa pengorganisasian adalah usaha untuk mewujudkan kerjasama antar manusia yang terlibat kerjasama. Suatu keseluruhan proses pengelompokan orang, alat-alat, tugas, tanggung jawab atau wewenang sehingga tercipta suatu organisasi yang dapat digerakkan sebagai satu kesatuan dalam rangka mencapai tujuan. Pada pokoknya pengorganisasian adalah proses pembagian kerja, sistem kerja sama, sistem hubungan antar personal yang terlibat dalam suatu organisasi. Menurut Suharsimi (2008)¹³ pengorganisasian adalah pembagian tugas atau pekerjaan, pembidangan, pengunitan, yaitu: macam dan jumlah pekerjaan yang harus diselesaikan, banyaknya orang yang terlibat dalam organisasi, dan kemampuan, minat, bakat yang berbeda terhadap pekerjaan.

3. Penggerakan/Pelaksanaan (*Actuating*)

Rangkaian tindakan atau program kerja yang telah ditentukan pada tahap perencanaan kemudian diimplementasikan dalam kegiatan pelaksanaan. Menggerakkan adalah sama artinya dengan pelaksanaan. Pelaksanaan adalah proses

dilakukan dan digerakkannya perencanaan. Fungsi pelaksanaan merupakan proses manajemen untuk merealisasikan hal-hal yang telah disusun dalam fungsi perencanaan. Menurut Terry (2011)¹⁵, *actuating* adalah usaha untuk menggerakkan anggota-anggota kelompok sedemikian rupa hingga mereka berkeinginan dan berusaha untuk mencapai sasaran-sasaran yang telah ditetapkan. Dalam suatu lembaga, kalau hanya ada perencanaan atau organisasi saja tidak cukup. Untuk itu dibutuhkan tindakan atau *actuating* yang konkrit yang dapat menimbulkan *action*.

4. Pengawasan (*controlling*)

Fungsi terakhir yang dijalankan oleh para manajer adalah *controlling*. Setelah tujuan-tujuan ditetapkan, rencana-rencana dirumuskan, pengaturan struktural digambarkan, dan orang-orang dipekerjakan, dilatih, dan dimotivasi masih ada kemungkinan bahwa ada sesuatu yang keliru. Untuk memastikan bahwa semua urusan berjalan seperti seharusnya, manajemen harus memantau kinerja organisasi. Kinerja yang sebenarnya harus dibandingkan dengan tujuan-tujuan yang ditetapkan sebelumnya. Jika terdapat penyimpangan yang cukup berarti, tugas manajemen untuk mengembalikan organisasi itu pada jalurnya. Pemantauan, pembandingan, dan kemungkinan mengoreksi inilah yang diartikan dengan fungsi *controlling*/pengawasan (Robbins, 2001)¹⁴.

Mempelajari manajemen sama dengan mempelajari manusia. *Soft Systems Methodology* merupakan metodologi yang sering digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang berhubungan dengan manusia. Dalam suatu organisasi, dengan manajemen yang modern, setiap orang yang terlibat didalamnya tidak hanya harus bisa menguasai bidangnya,

tetapi juga bidang lainnya. Karena permasalahan dalam suatu organisasi berkaitan antara satu bidang dengan yang lain atau kompleks. Termasuk didalamnya permasalahan yang tujuan akhirnya pengambilan keputusan manajerial.

Seorang manajer yang berpikir sistem pasti mengetahui bahwa solusi yang sederhana pasti akan gagal ketika menghadapi situasi yang kompleks. Untuk itu diperlukan keputusan atau solusi yang kompleks pula (Jackson, 2003)¹⁶. Keputusan kompleks terjadi ketika pengambil keputusan dihadapkan pada berbagai situasi yang bersifat sendiri-sendiri, tetapi sekarang semua situasi tersebut berada dalam konteks keputusan yang sama sebagai dimensi-simensi yang harus dipertimbangkan dalam situasi keputusan. Sedangkan tujuan dari *Soft Systems Methodology* adalah digunakan untuk mendukung dan menyusun pemikiran, dan intervensi dalam, masalah organisasi yang kompleks. Maka *Soft Systems Methodology* merupakan suatu metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah organisasi yang kompleks, termasuk didalamnya keputusan manajerial.

Salah satu unsur yang penting adalah aplikasi manajerial pada metodologi perencanaan, pengendalian dan pengelolaan sistem. Proses tersebut melalui beberapa tahap yang dimulai dengan mendefinisikan kebutuhan, memformulasikan masalah, sintesa dari alternatif pemecahan masalah, kelayakan dari alternatif, metode untuk memilih alternatif yang ada, rancangan yang optimal dan operasionalisasi sistem (Eriyatno, 1999)¹⁷.

Pendekatan secara sistem dalam pengambilan keputusan sering dikenal dengan istilah Sistem Penunjang Keputusan atau *Decision Support System (DSS)*. DSS

dimaksudkan untuk memaparkan secara mendetail elemen-elemen sistem sehingga dapat menunjang manajer dalam proses pengambilan keputusannya.

Dalam konteks pengembangan manajemen masa kini, konsep DSS lebih mudah dikerjakan karena kemajuan yang pesat dalam teknologi komputer dan teknologi komunikasi. Kemajuan tersebut memungkinkan rendahnya biaya dalam mendayagunakan model-model sistem dari basis data melalui terminal interaktif. Manfaat utama DSS adalah pencegahan sedini mungkin dari dampak lanjut atau efek samping dari keputusan-keputusan yang tidak dikehendaki.

Dalam peradaban yang modern ini, para manajer tidak cukup melaksanakan fungsinya hanya dengan pengetahuan yang biasa saja. Manajemen efektif harus memadukan telaah manajemen dengan praktek. SSM adalah proses untuk mengelola dengan melakukan proses pencapaian tindakan terorganisir (Trentim, 2016)¹⁸.

Sehingga berdasarkan *Soft Systems Methodology* (SSM), bisa disimpulkan manajemen berarti proses menjaga hubungan yang seimbang (*Maintaining Balance Relationship*). Pada pelaksanaannya suatu organisasi bisa saja gagal dalam mengadopsi *Systems Thinking*. Ada banyak alasan mengapa organisasi tertentu gagal mengadopsi *Systems Thinking*, tetapi Ackoff (2005) percaya ada dua hal yang paling penting, yaitu alasan general dan alasan spesifik. Yang pertama alasan general. Untuk memahami mengapa organisasi tidak menggunakan kesalahan sebagai kesempatan untuk belajar, ada dua jenis kesalahan: kesalahan komisi dan kesalahan kelalaian. Sebuah kesalahan komisi terjadi ketika sebuah organisasi atau individu melakukan sesuatu yang seharusnya tidak dilakukan. Kesalahan kelalaian terjadi ketika seseorang

atau organisasi gagal melakukan sesuatu yang seharusnya dilakukan. Yang kedua alasan spesifik yaitu, Sangat sedikit manajer yang memiliki pengetahuan atau pemahaman tentang *Systems Thinking*.

Referensi

1. Arikunto, Suharsimi. 2008. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktek*. Jakarta : Rineka Cipta.[13]
2. Checkland, P.B. 1993. *Systems Thinking, Systems Practice*. John Wiley, New York.[2]
3. Creswell, J.W. 2003. *Research Design: qualitative, quantitative, and method approached*. California. Sage Publication, Inc.[9]
4. Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1989. *Kamus Besar Bahasa Indonesia*. Balai Pustaka, Jakarta.[1]
5. Dharminto. 2007. *Metode Penelitian dan Penelitian Sampel*
http://eprints.undip.ac.id/5613/1/METODE_PENELITIAN_N_-_dharminto.pdf. [5]
6. Eriyatno. 1999. *Ilmu Sistem. Meningkatkan Mutu dan Efektivitas Manajemen*. Jakarta : Balai Pustaka.[17]
7. Eriyatno, Sofyar F. 2007. *Riset kebijakan: metode penelitian untuk pascasarjana*. Bogor: IPB Press.[11]
8. Jackson, M.C. 2003. *Systems Thinking Creative Holism for Managers*. University Of Hulk. UK. John Wiley & Sons.[16]
9. Kriyantono, Rachmat. 2006. *Teknik Praktis Riset Komunikasi*. Jakarta: Kencana.[7]
10. Kurnia, D. 2016. *Metodologi Penelitian (Kualitatif, Kuantitatif, Mixed Methods, Research and Development [R & D])*. <http://diyankurniaa.blogspot.co.id/2016/05/metodologi-penelitian-kualitatif.html>. [10]

11. Nugroho, H. 2012. Pendekatan Soft Systems Methodology Untuk Membangun Sebuah Sistem Informasi Proyek Akhir. Conference: Konferensi Nasional Sistem Informasi. Telkom University.[12]
12. Reinard, J. 2006. Communication Research Statistics. Lomdom: SAGE.[8]
13. Robbins, S.P. 2001. *Organizational behavior*. New Jersey: Prentice-Hall.[14]
14. Susman, A. 2009. Pendekatan Ilmiah. <https://ariasusman.wordpress.com/2009/07/06/pendekatan-ilmiah/>. [4]
15. Terry, G.R dan Rue, L.W. 2011. Dasar- dasar Manajemen. Bumi Aksara.Jakarta.[15]
16. Trentim, M. 2016. *Soft Systems Methodology As a Project Management Tool*. Gestao& Projetos. Janerio.[18]
17. Wijaya, T. 2013. Metode Penelitian Ekonomi dan Bisnis, Teori dan Praktik. Graha Ilmu. Yogyakarta.[6]
18. Wikipedia. 2017. Metode Ilmiah. https://id.wikipedia.org/wiki/Metode_ilmiah. [3]

TOOLS DAN KEGUNAANNYA DALAM *SOFT SYSTEMS METHODOLOGY*

1. **Alat Analisa dalam *Soft Systems Methodology* Berdasarkan Metodologinya**

Dalam *Soft Systems Methodology* terdapat berbagai teknik yang digunakan dalam memperoleh ataupun menganalisa input penelitian, disebut juga alat analisa atau tools.

Menurut Sherwood (2002)¹, terdapat alat analisa yang digunakan dalam *Systems Thinking*, yaitu *Causal Loop Diagrams* dan *System Dynamics Computer Models*. *Causal Loop Diagrams* memungkinkan suatu sistem yang kompleks bisa dijelaskan atau dijabarkan dalam hubungan sebab akibat. Sedangkan *System Dynamics Computer Models* memungkinkan sistem yang kompleks untuk dieksplorasi dengan asumsi yang berbeda-beda.



Gambar 5.1

Product Quality Causal Loop Diagram

Sumber : <https://thesystemsthinker.com>²

Gambar diatas menerangkan *Causal Loop Diagrams* atau diagram sebab akibat dari kualitas produk atau lebih tepatnya proses penilaian kualitas. Selain menurut Sherwood, terdapat berbagai tools atau alat analisa yang digunakan dalam *Soft Systems Methodology* yaitu:

1.1 Metoda *Strategic Assumption Surfacing and Testing (SAST)*

Metode ini digunakan dalam menyusun alternatif kebijakan berdasarkan asumsi-asumsi. Adapun tahapan pelaksanaannya dimulai dari tahapan pembentukan kelompok (*Group Formulation*) yang bertujuan untuk membentuk kelompok dengan peserta yang memiliki kriteria tertentu. Selanjutnya tahap pengedepanan (memunculkan) asumsi (*Assumption Surfacing*), yang dimaksudkan untuk menggali berbagai asumsi yang paling signifikan melalui diskusi kelompok (FGD). Ketiga, tahap pembahasan dialektik,

yang dimaksudkan untuk membuat kasus kemungkinan strategi terbaik yang diinginkan melalui diskusi pakar. Dan tahap terakhir adalah tahap sintesis, yang dilakukan untuk mencapai kompromi atas asumsi-asumsi yang dapat menghasilkan strategi baru yang mampu menjembatani strategi yang lama (Eriyatno et al, 2007)³. Contoh penelitian yang menggunakan SAST yaitu penelitian oleh Indriati, Ashri, Maarif, M Syamsul Hermawan, Aji (2015) yang berjudul Strategi Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia Untuk Meningkatkan Kinerja Usaha Kecil dan Menengah, yang menggunakan metode SAST. Hasil analisis menunjukkan diklat berbasis kebutuhan menjadi prioritas alternatif. Diklat berbasis kebutuhan merupakan strategi prioritas untuk peningkatan kualitas SDM sehingga akan berdampak pada peningkatan kinerja di UKM Manisan Cianjur (Indriati et al, 2015)⁴.

1.2 Metoda Perbandingan Eksponensial (MPE)

MPE adalah metoda untuk menentukan urutan prioritas alternatif keputusan dengan kriteria jamak. Dengan langkah-langkah yang dilakukan yaitu menyusun kriteria keputusan yang akan dikaji, menentukan derajat kepentingan relatif setiap kriteria keputusan dengan menggunakan skala konversi tertentu sesuai dengan keinginan pengambil keputusan, menentukan derajat kepentingan relatif setiap pilihan keputusan pada setiap kriteria keputusan dan menentukan total skor pada setiap alternatif (Eriyatno et al, 2007)³. Contoh penelitian yang menggunakan metoda perbandingan eksponensial yaitu penelitian oleh redaputri

(2016)⁵ yang berjudul Model Pengambilan Keputusan Pemenuhan Daya Listrik di Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan MPE untuk menentukan prioritas alternatif pengambilan keputusan pemenuhan daya listrik di Provinsi Lampung. Hasil penelitian ini yaitu bahwa pembangunan pembangkit tambahan merupakan prioritas alternative pengambilan keputusan pemenuhan daya listrik di Provinsi Lampung

1.3 Metoda *Interpretative Structural Modeling* (ISM)

ISM adalah suatu metodologi dengan menggunakan bantuan komputer yang dapat membantu suatu kelompok untuk mengidentifikasi hubungan antara gagasan/ ide dan struktur penentu dalam sebuah masalah yang kompleks. ISM dapat digunakan untuk mengembangkan beberapa jeis struktur, termasuk pengaruh struktur (misalnya ‘mendukung’ atau ‘memperburuk’), struktur prioritas (misalnya ‘ lebih penting dari’ atau ‘akan dipelajari terlebih dahulu’) dan kategori dari setiap gagasan/ ide (misalnya ‘mempunyai kategori yang sama dengan’) (Saxena 1992 dalam Eriyatno et al, 2007)³. Berdasarkan Kanungo dan Batnagar 2002 dalam Eriyatno, 2007, adapun langkah-langkah ISM yaitu *Identification of Element* (setiap elemen dari suatu sistem akan diidentifikasi dan didaftarkan. Ini mungkin akan menyukkseskan keseluruhan penelitian , barin storming dan lain-lain). Kedua yaitu *Contextual Relationship* (sebuah hubungan kontekstual antara elemen-elemen adalah *established*, tergantung pada objek dari model latihan. Ketiga *Structural Self Interaction Matrix* (SSIM) (matriks ini menyajikan persepsi responden dari elemen sampai hubungan

langsung antar elemen. Keempat, *Reachability Matrix* (RM) (*reachability matrix* menyediakan perubahan simbolik SSIM menjadi matriks biner. Kelima yaitu *Level Partitioning* (*Level partitioning* melakukan perintah untuk mengklasifikasikan elemen-elemen ke dalam level yang berbeda dari sebuah struktur ISM. Keenam yaitu *Coanical Matrix* (Pengelompokan bersama elemen dalam level yang sama dikembangkan dalam matrix ini. Ketujuh yaitu *Diagraph* (*Diagraph* adalah sebuah pola yang diperoleh dari *Directional Graph* dan sebagai rujukan alah sebuah representasi grafikal elemen, hubungan langsungnya dan hierarchical level. Langkah terakhir yaitu *Model Structural* atau model ISM dihasilkan melalui pemindahan semua nomer elemen dengan deskripsi elemen aktual.

Contoh penelitian yang menggunakan metode ISM yaitu Gorvett et al (2006)⁶ dengan judul *Interpretive Structural Modeling of Interactive Risk*. Dalam penelitian ini ISM digunakan untuk membuat grafik terstruktur dan menginterpretasikan hubungan antar resiko yang ada.

1.4 Metoda Analisis Prospektif Partisipatif/ *Participative Prospective Analysis* (PPA).

Analisis prospektif partisipatif digunakan untuk menetapkan kebijakan dan mengantisipasi perubahan yang dibutuhkan di masa depan. Tahapan metoda ini yaitu mengidentifikasi faktor penentu dimasa depan, menentukan tujuan strategi dan kepentingan pelaku utama dan mendefinisikan dan mendeskripsikan perubahan kemungkinan masa depan. Contoh penelitian yang menggunakan metoda PPA yaitu Barusman (2013)⁷ berjudul *The Strategic Development Model of Organizational Dynamic Capabilities at*

Private Higher Education Institutions Using Soft Systems Methodology. Dalam penelitian tersebut PPA digunakan untuk membangun alternatif skenario masa depan dan basis keunggulan bersaing. Adapun beberapa skenario masa depan yang menjadi proposisi pada model awal ini antara lain:

1. Pertumbuhan jumlah PTS dan PTA meningkat, rekrutmen mahasiswa baru PTN meningkat dan pertumbuhan ekonomi meningkat, tuntutan kompetensi industri yang semakin tinggi.
2. Pertumbuhan jumlah PTS dan PTA meningkat, rekrutmen mahasiswa baru PTN meningkat, pertumbuhan ekonomi lokal dan regional melambat, tuntutan kompetensi industri yang semakin tinggi.
3. Pertumbuhan jumlah PTS dan PTA melambat, rekrutmen mahasiswa baru PTN tetap, pertumbuhan ekonomi lokal dan regional yang rendah, tuntutan kompetensi industri yang meningkat.
4. Pertumbuhan jumlah PTS dan PTA meningkat, rekrutmen mahasiswa baru PTN meningkat, perkembangan teknologi yang cepat, lulusan SMA berkurang, tuntutan kompetensi industri semakin meningkat.
5. Pertumbuhan jumlah PTS dan PTA meningkat, perkembangan teknologi cepat, jumlah lembaga kursus profesi meningkat, tuntutan kompetensi industri yang meningkat.

1.5 Multiple Criteria Decision Making (MCDM)

Menurut Kusumadewi (2007)⁸ “*Mutiple Criteria Decision Making (MCDM)* adalah suatu metode pengambilan

keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu". Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan. Berdasarkan tujuannya. MCDM dapat dibagi menjadi 2 model (Zimmermann, 1991)⁹: *Multi Attribute Decision Making* (MADM); dan *Multi Objective Decision Making* (MODM). Contoh penelitian yang menggunakan MCDM adalah penelitian oleh redaputri(2016)⁵ yang berjudul Model Pengambilan Keputusan Pemenuhan Daya Listrik di Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan MCDM untuk menetapkan alternative Keputusan Pemenuhan Daya Listrik di Provinsi Lampung. Hasilnya didapat 30 model pengambilan keputusan pemenuhan kebutuhan daya listrik.

1.6 Multiple Attribute Decision-making (MADM)

MADM biasanya digunakan untuk melakukan penilaian atau seleksi terhadap beberapa alternatif dalam jumlah yang terbatas. MADM adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari MADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing-masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung

secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan. Contoh penelitian yang menggunakan MADM yaitu penelitian yang dilakukan oleh Adeline et al (2007)¹⁰. Dengan judul Analisis MADM Berbasis Fuzzy Untuk Alternatif Pemilihan Rumah. Proses penyelesaian masalah dengan menggunakan MADM dituangkan dalam suatu sistem yang disebut dengan Sistem Pendukung Keputusan.

1.7 Fuzzy MADM

Fuzzy logic atau logika Fuzzy dapat digunakan untuk mengolah data atau hasil penilaian yang diperoleh dari pakar sesuai kriteria yang diajukan sehubungan dengan kepentingan penelitian dalam penyusunan model konseptual (Eriyatno et al, 2007)³. *Fuzzy Multiple Attribute Decision Making (FMADM)* adalah suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Inti dari FMADM adalah menentukan nilai bobot untuk setiap atribut, kemudian dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan menyeleksi alternatif yang sudah diberikan. Pada dasarnya, ada 3 pendekatan untuk mencari nilai bobot atribut, yaitu pendekatan subyektif, pendekatan obyektif dan pendekatan integrasi antara subyektif & obyektif. Masing – masing pendekatan memiliki kelebihan dan kelemahan. Pada pendekatan subyektif, nilai bobot ditentukan berdasarkan subyektifitas dari para pengambil keputusan, sehingga beberapa faktor dalam proses perankingan alternatif bisa ditentukan secara bebas. Sedangkan pada pendekatan obyektif, nilai bobot dihitung secara matematis sehingga mengabaikan subyektifitas dari pengambil keputusan (Kusumadewi, 2007)⁸. Contoh penelitian yang menggunakan Fuzzy MADM yaitu penelitian oleh

Rohayani (2013)¹¹ yang berjudul Analisis Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Program Studi Menggunakan Metode Logika Fuzzy. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis suatu sistem pendukung keputusan yang memberikan alternatif Program Studi terbaik serta mendapatkan hasil perbandingan antara kedua metode tersebut dalam memilih Program Studi.

1.8 Multi Objective Decision Making (MODM)

MODM digunakan untuk menyelesaikan masalah-masalah pada ruang kontinyu (seperti permasalahan pada pemrograman matematis). Secara umum dapat dikatakan bahwa, MADM menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif sedangkan MODM merancang alternatif terbaik. Contoh penelitian menggunakan MODM adalah penelitian oleh Fan et al (2011)¹² dengan judul *MODM-Based Evaluation Model of Service Quality in the Internet of Things*. Dalam penelitian ini hasil perhitungan model yang diusulkan dapat bertindak sebagai metrik untuk evaluasi dan seleksi layanan.

1.9 Analytical Hierarchy Process (AHP)

AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. Model pendukung keputusan ini akan menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki, menurut Saaty (1993)⁵, hirarki didefinisikan sebagai suatu representasi dari sebuah permasalahan yang kompleks dalam suatu struktur multi level dimana level pertama adalah tujuan, yang diikuti level faktor, kriteria, sub kriteria, dan seterusnya ke

bawah hingga level terakhir dari alternatif. Prinsip kerja AHP adalah menyederhanakan suatu persoalan kompleks dan tidak terstruktur, serta bersifat strategik dan dinamis melalui upaya penataan rangkaian variabelnya dalam suatu hirarki (Eriyatno et al, 2007)³. Suatu masalah yang kompleks dapat diuraikan ke dalam kelompok-kelompoknya yang kemudian diatur menjadi suatu bentuk hirarki sehingga permasalahan akan tampak lebih terstruktur dan sistematis.

AHP sering digunakan sebagai metode pemecahan masalah dibanding dengan metode yang lain karena alasan-alasan sebagai berikut:

1. Struktur yang berhirarki, sebagai konsekuensi dari kriteria yang dipilih, sampai pada subkriteria yang paling dalam.
2. Memperhitungkan validitas sampai dengan batas toleransi inkonsistensi berbagai kriteria dan alternatif yang dipilih oleh pengambil keputusan.
3. Memperhitungkan daya tahan output analisis sensitivitas pengambilan keputusan.

Contoh penelitian menggunakan AHP adalah penelitian yang dilakukan oleh redaputri (2016)⁵ yang berjudul Model Pengambilan Keputusan Pemenuhan Daya Listrik di Provinsi Lampung. Penelitian ini menggunakan AHP untuk pengambilan keputusan manajemen yang bersifat kompleks, berkaitan satu sama lain sehingga mendapatkan suatu alternatif-alternatif solusi. Hasil yang didapat yaitu *hierarchy* AHP yang terdiri dari tiga(3) level *hierarchy*, satu (1) *Goal* (tujuan) yaitu terpenuhinya kelistrikan masyarakat Lampung secara

berkelanjutan, dua (2) kriteria yaitu faktor internal dan eksternal, enam (6) sub kriteria yaitu ketersediaan anggaran, kesiapan SDM, teknis pelaksanaan, penambahan penduduk, pertumbuhan ekonomi dan intervensi politik,dan empat (4) alternatif yaitu pembangunan pembangkit tambahan , penyewaan pembangkit tambahan, IPP & Excess Power dan pembangunan jalur transmisi sistem interkoneksi Sumatera.

1.10 Fuzzy AHP

Metode pengembangan dari ahp yang dalam prosesnya menggunakan perbandingan *fuzzy* untuk menghandle variabel yang terdiri dari subvariabel. F-AHP adalah salah satu metode perankingan. FAHP merupakan gabungan metode AHP dengan pendekatan konsep *fuzzy* (Rahardjo et al, 2002)⁶. F-AHP menutupi kelemahan yang terdapat pada AHP, yaitu permasalahan terhadap kriteria yang memiliki sifat subjektif lebih banyak. Ketidakpastian bilangan direpresentasikan dengan urutan skala. Untuk menentukan derajat keanggotaan pada F-AHP, digunakan aturan fungsi dalam bentuk bilangan *fuzzy* segitiga atau Triangular Fuzzy Number (TFN) yang disusun berdasarkan himpunan linguistik. Jadi, bilangan pada tingkat intensitas kepentingan pada AHP ditransformasikan ke dalam himpunan skala TFN. Contoh penelitian menggunakan Fuzzy AHP adalah penelitian oleh Dozic et al (2017)¹³ dengan judul *Fuzzy AHP approach to passenger aircraft type selection*. Dalam penelitian ini dengan kriteria yang berbeda yang

melibatkan aspek kuantitatif dan kualitatif, tiga kriteria dan sepuluh sub kriteria dipilih.

1.11 Analytical Network Process (ANP)

Metode yang dalam prosesnya menganalisis berdasarkan struktur jaringan. Metode *Analytical Network Process* adalah salah satu metode yang mampu mempresentasikan tingkat kepentingan berbagai pihak dengan mempertimbangkan saling keterkaitan antara strategi objektif yang satu dengan yang lain. Metode ini merupakan pengembangan dari metode AHP. Metode *Analytical Hierarki Process* (AHP) adalah metode pembobotan yang sering digunakan dalam merancang sistem pengukuran kinerja. Metode ini menggunakan asumsi bahwa strategi objektif di setiap perspektif saling independent satu sama lain yang direpresentasikan dengan struktur hierarki sistem pengukuran kinerjanya. Asumsi ini secara tidak langsung mengabaikan adanya keterkaitan pada *strategy map* yang telah dirancang. Kebutuhan akan metode pembobotan yang mampu mempertimbangkan saling keterkaitan antara strategi objektif yang ditunjukkan pada *strategy map* menjadi penting untuk diteliti. Contoh penelitian menggunakan ANP yaitu penelitian yang dilakukan oleh Ervural et al (2018)¹⁴ dengan judul *An ANP and fuzzy TOPSIS-based SWOT analysis for Turkey's energy planning*. Dalam penelitian ini ANP digunakan untuk menentukan bobot masing-masing faktor SWOT dan sub-faktor.

1.12 Simple Additive Weighting (SAW)

Metode pengambilan keputusan menggunakan nilai berbandingan dan pembobotan. Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot. Konsep dasar metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada setiap alternatif pada semua atribut ((Fishburn, 1967, MacCrimmon, 1968 dalam Anna, 2014)¹⁵. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. Metode ini merupakan metode yang paling terkenal dan paling banyak digunakan dalam menghadapi situasi *Multiple Attribute Decision Making* (MADM). MADM itu sendiri merupakan suatu metode yang digunakan untuk mencari alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu. Metode SAW ini mengharuskan pembuat keputusan menentukan bobot bagi setiap atribut. Skor total untuk alternatif diperoleh dengan menjumlahkan seluruh hasil perkalian antara rating (yang dapat dibandingkan lintas atribut) dan bobot tiap atribut. Rating tiap atribut haruslah bebas dimensi dalam arti telah melewati proses normalisasi matriks sebelumnya.

Contoh penelitian menggunakan metode SAW adalah penelitian oleh Setyani et al (2016)¹⁶ yang berjudul *Flood-prone Areas Mapping at Semarang City by Using Simple Additive Weighting Method*. Dalam penelitian ini SAW digunakan untuk menentukan daerah rawan banjir di Semarang.

1.13 TOPSIS

Metode pengambilan keputusan yang dalam prosesnya penyesuaian dan penyesuaian terhadap variabel sebagai solusi. Metode TOPSIS adalah salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. Metode ini merupakan salah satu metode yang banyak digunakan untuk menyelesaikan pengambilan keputusan secara praktis. TOPSIS memiliki konsep dimana alternatif yang terpilih merupakan alternatif terbaik yang memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif. Semakin banyaknya faktor yang harus dipertimbangkan dalam proses pengambilan keputusan, maka semakin relatif sulit juga untuk mengambil keputusan terhadap suatu permasalahan. Contoh penelitian yang menggunakan metoda TOPSIS adalah penelitian oleh Chen et al (2018)¹⁷ dengan judul *Evaluation of economic transformation and upgrading of resource-based cities in Shaanxi province based on an improved TOPSIS method*. Penelitian ini membentuk sistem indeks yang komprehensif dari tiga aspek: penyesuaian ekonomi, kemajuan sosial dan perbaikan lingkungan. Metode TOPSIS yang lebih baik dan pembobotan urutan diterapkan untuk mengevaluasi tingkat transformasi dan peningkatan enam kota berbasis sumber daya di provinsi Shaanxi dari tahun 2001 sampai 2015. Hasilnya menunjukkan bahwa enam kota berbasis sumber daya di Provinsi Shaanxi telah melakukan perbaikan dalam penyesuaian ekonomi, kemajuan sosial dan perbaikan lingkungan.

1.14 Fuzzy TOPSIS

Kombinasi metode *fuzzy* dengan TOPSIS. *Fuzzy TOPSIS* merupakan salah satu metode *fuzzy* multi atribut untuk pengambilan keputusan. Pada seleksi penerimaan siswa baru dan seleksi penentuan kelas menggunakan metode *fuzzy TOPSIS*. Terdapat beberapa kriteria yang menjadi dasar pengambilan keputusan untuk seleksi penerimaan siswa baru yaitu nilai tes, hasil raport, hasil ujian sekolah, ujian nasional, dan tes agama. Sementara itu kriteria yang digunakan untuk seleksi penentuan kelas meliputi hasil seleksi penerimaan siswa baru dan tes IQ. Alternatif yang digunakan dalam seleksi penerimaan siswa baru adalah nama siswa yang telah mendaftarkan diri dan untuk alternatif yang digunakan dalam seleksi penentuan kelas adalah siswa yang lulus dalam seleksi penerimaan siswa baru. Selanjutnya hasil perhitungan tersebut dibandingkan dengan cara penilaian sederhana yang memiliki perbedaan pada bobot kriteria dan pengolahan nilai-nilai alternatif terhadap kriteria. Pada cara sederhana nilai dari setiap siswa dan bobot kriteria kurang diperhatikan, sehingga hasil yang diperoleh kurang mewakili dari nilai tersebut. Contoh penelitian yang menggunakan *Fuzzy TOPSIS* adalah penelitian oleh Ervural et al (2018)¹⁴ dengan judul *An ANP and fuzzy TOPSIS-based SWOT analysis for Turkey's energy planning*. Dalam penelitian ini *Fuzzy TOPSIS* digunakan untuk memprioritaskan strategi energi alternatif. Hasilnya menunjukkan bahwa mengubah negara menjadi pusat energi dan terminal energi dengan secara efektif menggunakan posisi

geo-strategis dalam kerangka kerja sama regional adalah prioritas yang paling penting. Di sisi lain, menggunakan teknologi energi nuklir dalam strategi pasokan energi yang ditemukan sebagai prioritas paling tidak disukai.

Referensi

1. Adeline G.V, Adiwijaya, Rahkmatsyah A. 2007. Analisis MADM Berbasis Fuzzy Untuk Alternatif Pemilihan Rumah. Teknik Informatika, Fakultas Teknik Informatika, Universitas Telkom.[10]
2. Anna, A.P. 2014. Metode Simple Additive Weighting (SAW). JarCode Blog. <https://aeroyid.wordpress.com/2014/01/16/metodesimple-additive-weighting-saw/>.[15]
3. Barusman M.Y.S. 2013. The Strategic Development Model of Organizational Dynamic Capabilities at Private Higher Education Institutions Using Soft Systems Methodology. International Conference On Law, Business and Governance (ICon-LBG). Faculty of Economy. Bandar Lampung University Indonesia.[7]
4. Chen W, Shen Y, Wang Y. 2018. *Evaluation of economic transformation and upgrading of resource-based cities in Shaanxi province based on an improved TOPSIS method.* Sustainable Cities and Society. Volume 37. Pages 232-240.[17]
5. Dozic S, Lutovac T, Kalic M. 2017. *Fuzzy AHP approach to passenger aircraft type selection.* Journal Of Air Transport Management. Elsevier[13]
6. Eriyatno, Sofyar F. 2007. Riset kebijakan: metode penelitian untuk pascasarjana. Bogor: IPB Press.[3]

7. Ervural B.C, Zaim S, Demirel O.F, Aydin Z, Delen D. 2018. *An ANP and fuzzy TOPSIS-based SWOT analysis for Turkey's energy planning*. Renewable and Sustainable Energy Reviews. Volume 82. Part 1. Pages 1538-1550.[14]
8. Fan S, Shi W, Wang N , Liu Y. 2011. *MODM-Based Evaluation Model of Service Quality in the Internet of Things*. Procedia Environmental Sciences. Volume 11, Part A, 2011, Pages 63-69[12]
9. Gorvett R, Liu N. 2006. *Interpretive Structural Modeling Of Interactive Risks*. Call Paper Program. Enterprise Risk Management Symposium Chicago, IL.[6]
10. Indriati, Ashri, Maarif, M Syamsul, Hermawan, Aji. 2015. *Strategi Peningkatan Kualitas Sumber Daya Manusia Untuk meningkatkan Kinerja Usahakecil dan Menengah*. IPB Repository.[4]
11. Kusumadewi, Sri; Hartati, Sri; Harjoko, Agus; Wardoyo, Retantyo. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.[8]
12. Rahardjo, J dan Sutapa, I.N. 2002. *Aplikasi Fuzzy Analytical Hierarchy Process Dalam Seleksi Karyawan*. Jurnal Teknik Industri. Universitas Kristen Petra.[6]
13. Redaputri, A.P. 2016. *Model Pengambilan Keputusan Pemenuhan Daya Listrik di Provinsi Lampung*. Tesis. Pasca Sarjana MM-UBL. Bandar Lampung. Indonesia [5]
14. Rohayani H. 2013. *Analisis Sistem Pendukung Keputusan Dalam Memilih Program Studi Menggunakan Metode Logika Fuzzy*. Jurnal Sistem Informasi (JSI), VOL. 5, NO. 1. Teknik Informatika, STIKOM Dinamika Bangsa Jambi.[11]
15. Saaty, Thomas L. 1993. *Pengambilan Keputusan Bagi Para Pemimpin, Proses Hirarki Analitik untuk Pengambilan Keputusan dalam Situasi yang Kompleks*. Setiono L,

- penerjemah; Peniwati K, editor. Jakarta: PT.Pustaka Binaman Pressindo. Terjemahan dari: *Decision Making for Leaders The Analytical Hierarchy Process for Decisions in Complex World*. [5]
16. Setyani R.E, Saputra R. 2016. *Flood-prone Areas Mapping at Semarang City by Using Simple Additive Weighting Method*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*. Volume 227. Pages 378-386. [16]
 17. Sherwood, Dennis. 2002. *Seeing the Forest for the Trees – A manager’s guide to applying systems thinking*. London: Nicholas Brealey Publishing. [1]
 18. Sterman J. 2016. *Fine-Tuning Your Causal Loop Diagrams-Part II. The Systems Thinker*. <https://thesystemsthinker.com/fine-tuning-your-causal-loop-diagrams-part-ii/> [2]
 19. Zimmermann. (1991). “Fuzzy Sets Theory and Its Application”, dalam *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (FUZZY MADM)*. Yogyakarta : Graha Ilmu. [9]

BERBAGAI MACAM PENELITIAN MENGUNAKAN *SOFT SYSTEMS METHODOLOGY*

1. Model Pengembangan Sistem Waralaba Pada Klinik Kecantikan Di Indonesia

M Yusuf S Barusman dan Henny Kartika Sari
Fakultas Ekonomi, Universitas Bandar Lampung, Lampung
Indonesia

ABSTRAK

Bisnis klinik kecantikan telah dikembangkan dengan sistem waralaba. Tidak semua waralaba klinik kecantikan itu dapat bertahan lebih dari tiga tahun. Hal ini dikarenakan para pemilik waralaba kurang memahami sistem bisnis waralaba dan bagaimana cara menjalankannya dengan baik. Penelitian ini dilakukan di klinik kecantikan Elitebeauty di Bandar Lampung dan bertujuan untuk membangun model sistem pengembangan waralaba klinik kecantikan di Indonesia ini menggunakan pendekatan *Soft Systems Methodology*. dengan empat tahapan penelitian yakni *textual analysis*, *analytic*

hierarchy process, causal loop diagram and focus group discussion. Data dalam penelitian ini diperoleh dari hasil wawancara mendalam dengan para pakar dan praktisi bisnis klinik kecantikan di Indonesia. Didapatkan lima faktor yang paling menentukan kesuksesan waralaba klinik kecantikan, yaitu *brand* yang kuat, produk dan layanan yang berkualitas, SOP yang lengkap dan sistematis, tenaga estetika medis yang profesional, dan sistem marketing yang terintegrasi. Selanjutnya, dibangun model hubungan interaksi antar kelima faktor tersebut dan hubungan antar aktor yang kuat antara berbagai pemangku kepentingan dalam bentuk *Causal Loop Diagram*. Penelitian ini juga membentuk sebuah Model Kelembagaan Sistem Pengembangan waralaba Klinik Kecantikan di Indonesia.

Keyword : Waralaba, Soft Systems Methodology, dan Model Sistem

PENDAHULUAN

Dalam 10 tahun terakhir, bisnis waralaba pun sedang menjadi model bisnis paling populer. Rata-rata pertumbuhan bisnis *franchise* lokal kini mencapai 8-9% per tahun, sedangkan *franchise* asing 12-13% per tahun. Namun perbedaan tingkat kegagalan dari keduanya sangat mencolok yaitu sebesar 50-60% untuk *franchise* lokal dan hanya 2-3% untuk *franchise* asing. Hal ini menunjukkan bahwa antusias masyarakat untuk membuka bisnis *franchise* belum diikuti dengan kemampuan pengelolaan sistem *franchise* itu sendiri.

Bisnis klinik kecantikan di Indonesia juga sedang berkembang. Bahkan saat ini, para pebisnis mulai mencoba untuk mewaralabakan bisnis mereka. Dalam usahanya untuk

dapat membangun sistem bisnis waralaba klinik kecantikan yang sukses, masing – masing klinik kecantikan itu pun wajib melakukan *business review* dan analisis faktor-faktor apa sajakah yang mempengaruhi model sistem pengembangan *franchise* klinik kecantikan yang mereka miliki, bagaimanakah hubungan antar faktor-faktor tersebut, kemudian siapa sajakah yang terlibat dan memiliki kepentingnya dalam bisnis klinik kecantikan, serta model kelembagaan seperti apakah yang ideal untuk waralaba klinik kecantikan di Indonesia.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan menggunakan pendekatan *soft system methodology*. *Soft Systems Methodology (SSM)* adalah proses penelitian sistemik yang dalam pelaksanaannya menggunakan pendekatan berpikir sistem (*Systems Thinking*). *Systems Thinking* atau cara berpikir sistem adalah salah satu pendekatan yang diperlukan agar manusia dapat memandang persoalan-persoalan dunia ini dengan lebih menyeluruh dan dengan demikian pengambilan keputusan dan pilihan aksi dapat dibuat lebih terarah kepada sumber-sumber persoalan yang akan mengubah sistem secara efektif. Pengembangan model sistem aktifitas manusia tersebut dilakukan dengan tahapan melakukan penggalian atas permasalahan yang tidak terstruktur, mendiskusikannya secara intensif dengan pihak dan pakar terkait terkait, membandingkan konsep *Systems Thinking* dengan *real world* serta untuk selanjutnya berupaya untuk melakukan penyelesaian masalah secara bersama.¹ *Soft Systems Methodology (SSM)* adalah sebuah pendekatan holistik di dalam melihat aspek-aspek riil dan konseptual di

masyarakat.(Checkland, 2000)²

SSM menggambarkan secara tidak langsung bahwasanya antar variabel terjadi kesalingtergantungan (*interdependence*) dan kesalingterkaitan (*interrelationship*). Hubungan antar variabel inilah yang nantinya disebut sebagai hubungan kausal (*causal relationship*) yang bermula pada suatu titik dan kembali ke titik semula dalam suatu kesatuan hubungan yang seimbang dan dinamis dalam sebuah organisasi.

Penelitian ini melalui beberapa tahapan penting yang termasuk dalam *Soft Systems Methodology* diantaranya mengidentifikasi dan memberikan gambaran secara umum faktor-faktor apa sajakah yang paling dominan dalam mempengaruhi keberhasilan dan kesuksesan suatu waralaba klinik kecantikan di Indonesia dengan jalan melakukan pendekatan analisis tekstual yang dilanjutkan dengan interview mendalam dengan para pakar di bidang waralaba itu sendiri. Penelitian ini pun bertujuan untuk menentukan siapa sajakah para pemangku kepentingan (*stakeholders*) dalam waralaba klinik kecantikan, apa saja peran dari masing-masing *stakeholders* dan bagaimanakah model kelembagaan dalam waralaba klinik kecantikan itu. Penelitian ini pun bertujuan untuk mempelajari bagaimanakah gambaran *causal loop diagram* (CLD) atau hubungan sebab-akibat antar faktor-faktor yang paling dominan dalam mempengaruhi kesuksesan suatu waralaba klinik kecantikan di Indonesia.

Alat analisis yang pertama yaitu **Textual Analysis**. Analisis tekstual adalah teknik analisis data yang diperoleh melalui suatu upaya studi literatur dari berbagai sumber, baik dari buku-buku ilmiah, jurnal-jurnal penelitian, karangan-karangan ilmiah, tesis, disertasi, peraturan dan ketetapan

pemerintah, ensiklopedia, dan sumber-sumber tertulis baik cetak maupun elektronik lain yang ada.

Setelah didapatkan faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan dan kesuksesan *franchise* klinik kecantikan di Indonesia melalui pendekatan *textual analysis* tadi, penelitian pun dilanjutkan dengan pendekatan **Analytic Hierarchy Process (AHP)**. Tujuan dari *Analytic Hierarchy Process* itu sendiri adalah untuk menyederhanakan faktor-faktor tadi ke dalam suatu hierarki sehingga tampak lebih terstruktur dan sistematis tentang faktor-faktor apa sajakah yang lebih dominan dalam mempengaruhi keberhasilan dan kesuksesan *franchise* klinik kecantikan di Indonesia.³

Langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah, peneliti akan melakukan kajian **causal loop diagram** terhadap 5 faktor paling dominan yang mampu mempengaruhi keberhasilan dan kesuksesan waralaba klinik kecantikan di Indonesia. CLD merupakan model penelitian yang lebih menekankan perhatiannya kepada hubungan sebab-akibat antar komponen sistem yang digambarkan dalam suatu diagram berupa garis lengkung yang berujung tanda panah yang menghubungkan antara komponen sistem yang satu dengan lainnya.⁴

Alat analisis selanjutnya adalah **wawancara mendalam (in depth interview)** untuk menentukan siapa sajakah pemangku kepentingan (*stakeholders*) yang dapat mempengaruhi keberhasilan *franchise* klinik kecantikan di Indonesia, apa saja peran dari masing-masing *stakeholders* tadi, lalu bagaimanakah hubungan antara *stakeholder* yang satu dengan *stakeholder* yang lain ini. Di samping itu *in depth interview* kali ini juga berusaha untuk mencari kepentingan dari masing-masing *stakeholders* dalam *franchise* klinik

kecantikan di Indonesia. Wawancara ini pun dilakukan secara lebih terbuka, dimana pihak informan atau yang diajak wawancara akan dimintai pendapatnya seputar permasalahan-permasalahan di atas.

Keempat tahapan penelitian di atas nantinya akan mampu menghasilkan suatu model awal sistem waralaba klinik kecantikan yang ada di Indonesia. Dimana di dalam model awal tersebut, peneliti sudah mampu memberikan gambaran tentang faktor-faktor apa sajakah yang paling dominan dalam mempengaruhi keberhasilan dan kesuksesan waralaba klinik kecantikan di Indonesia, bagaimanakah hubungan antar faktor, siapa sajakah pemangku kepentingan atau *stakeholders* dalam waralaba klinik kecantikan, serta bagaimanakah hubungan antar masing-masing *stakeholders*. Dari model awal yang telah ada, peneliti untuk selanjutnya akan melakukan verifikasi dan validasi melalui teknik **Focus Group Discussion** kepada para pakar atau ahli dalam bidang waralaba. Teknik verifikasi dan validasi model awal tersebut berfungsi untuk menghasilkan model pengembangan sistem waralaba klinik kecantikan di Indonesia.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan studi pustaka dan dokumentasi, wawancara mendalam dan *Focus Group Discussion* dengan tujuh orang narasumber yang terdiri dari konsultan dan para pemilik waralaba klinik kecantikan Indonesia.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Adapun faktor-faktor yang memiliki relevansi lebih besar yang didapat, dalam menentukan kesuksesan waralaba klinik kecantikan di Indonesia yaitu:

Tabel 1

**Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Terhadap Kesuksesan
Waralaba Klinik Kecantikan di Indonesia**

No	Faktor
1	Proses seleksi calon franchisee
2	Standard Operating Procedure (SOP) yang lengkap dan sistematis
3	Desain kemasan produk skincare yang menarik
4	Brand yang kuat
5	Produk dan Layanan yang berkualitas
6	Harga produk dan layanan yang kompetitif
7	Lokasi franchise klinik kecantikan
8	Sistem pengoperasionalan franchise yang simple dan mudah dijalankan
9	Tenaga estetika medis yang profesional
10	Inspection checklist dan protocol controll yang detail
11	MOU yang detail, tegas dan jelas
12	Menguasai teknologi dan inovasi dalam bidang kecantikan
13	Mengenal kekuatan dan kelemahan kompetitor-kompetitornya
14	Jeli dalam membaca perkembangan trend kecantikan kedepannya
15	Sistem marketing yang terintegrasi
16	Sistem pencatatan laporan keuangan yang baik dan terintegrasi
17	Franchise fee dan Royalty fee yang rasional
18	Memiliki dokumen legal yang lengkap
19	Memiliki tim trainer yang handal dan program training yang lengkap dan berkelanjutan
20	Franchisee aktif dan terlibat langsung dalam kegiatan operasional cabang
21	Menjalin hubungan yang baik dengan berbagai stakeholders dalam bisnis kecantikan

Setelah melakukan identifikasi faktor-faktor yang mempengaruhi keberhasilan waralaba klinik kecantikan di Indonesia, kemudian data yang telah ditabulasikan selanjutnya berdasarkan hasil analisa dengan menggunakan metode AHP mendapatkan 5 (lima) skala prioritas faktor-faktor yang paling mempengaruhi keberhasilan franchise klinik kecantikan di Indonesia.

Tabel 2

5 Faktor Paling Berpengaruh Terhadap Kesuksesan Waralaba Klinik Kecantikan di Indonesia

Rangking	Faktor	Nilai Akhir
1	Brand yang Kuat	24.151
2	Produk dan Layanan Yang Berkualitas	22.888
3	SOP yang Lengkap dan Sistematis	21.225
4	Tenaga Estetika Medis Yang Profesional	21.111
5	Sistem Marketing Yang Terintegrasi	20.931

Data diatas merupakan penentuan Level Pengaruh, dimana menunjukkan bahwa nilai tertinggi *Final scores* adalah 24.151 pada faktor *brand* yang kuat, artinya ini menjadi faktor paling penting yang dapat mempengaruhi keberhasilan waralaba klinik kecantikan di Indonesia. Prioritas kedua adalah produk dan layanan kecantikan yang berkualitas dengan nilai 22.888, sedangkan prioritas ketiga adalah SOP yang lengkap dan sistematis dengan nilai akhir 21.225 , prioritas keempat tenaga estetika medis yang profesional dengan nilai 21.111 dan prioritas kelima sistem marketing yang terintegrasi dengan skor 20.931.

Sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa :

- a. *Brand* yang kuat lebih berpengaruh dari pada produk dan layanan kecantikan yang berkualitas
- b. Produk dan layanan kecantikan yang berkualitas lebih berpengaruh dari pada memiliki SOP yang lengkap dan sistematis.

- c. Memiliki SOP yang lengkap dan sistematis lebih berpengaruh dari pada memiliki tenaga estetika medis yang profesional
- d. Memiliki tenaga estetika medis yang profesional lebih berpengaruh dari pada memiliki sistem marketing yang terintegrasi
- e. Sistem marketing yang terintegrasi kurang berpengaruh dari pada memiliki tenaga estetika medis yang professional

1. **Brand yang Kuat**

Ketatnya kompetisi dalam bisnis kecantikan menjadikan sebuah *brand* harus pandai dalam membentuk persepsi konsumen atas produk / jasa layanan kecantikan yang ditawarkan agar lebih dikenali kekuatannya.. Untuk membentuk sebuah *brand* yang kuat, perusahaan akan melakukan apa yang dinamakan sebagai *branding strategy*, yakni bagaimana, apa, di mana, kapan, dan untuk siapa perusahaan atau klinik kecantikan itu akan mengkomunikasikan dan menyampaikan pesan dari *brand* yang dimilikinya. *Brand equity* itu sendiri akan dapat memberikan nilai tambah yang dibutuhkan sebuah produk atau jasa. *Brand* yang kuat mampu menumbuhkan *awareness*, serta *loyalty* konsumen dalam mengambil keputusan untuk memilih produk / jasa tertentu, yang mana pada akhirnya mampu mempengaruhi kesuksesan sebuah produk / jasa itu sendiri. *Brand* mampu mempengaruhi proses pemilihan suatu produk atau layanan yang ada di benak konsumen, karena *brand* pada dasarnya merupakan penggabungan antara pengalaman serta persepsi merek akan produk / jasa.

2. Produk dan Layanan Yang Berkualitas

Untuk dapat meningkatkan kepuasan para pelanggannya, klinik kecantikan harus bersungguh-sungguh dalam memperhatikan apa yang menjadi kebutuhan dan keinginan para konsumennya dengan menjaga kualitas produk dan layanan yang dimilikinya. Produk dan layanan yang berkualitas akan mampu menciptakan kepuasan konsumen dan membentuk penilaian konsumen untuk menentukan kemungkinan adanya pembelian ulang di kemudian hari, yang mana pada akhirnya akan mempengaruhi kesuksesan klinik kecantikan itu sendiri. Itulah mengapa produk dan layanan yang berkualitas sangat mempengaruhi kesuksesan *franchise* klinik kecantikan di Indonesia.

3. SOP yang Lengkap dan Sistematis

SOP adalah sebuah aturan, tatacara, panduan tertulis dan terdokumentasi secara baik guna melakukan sebuah atau beberapa proses kerja untuk mencapai atau mewujudkan tujuan utama dari proses kerja tersebut. SOP akan memberi arah bagi staf perusahaan dalam menjalankan pekerjaannya. Dengan adanya SOP maka karyawan mengetahui lingkup pekerjaannya. Dengan kejelasan ruang lingkup ini, maka *job description* akan jelas sehingga tidak tumpang tindih. Dengan demikian maka kinerja staf perusahaan akan terjaga dengan baik. Klinik kecantikan dengan sistem yang sudah mapan seharusnya memiliki SOP yang sesuai.

4. Tenaga Estetika Medis Yang Profesional

Untuk bisa memenangkan persaingan, maka organisasi/perusahaan harus mempunyai keunggulan kompetitif dibanding perusahaan lain. Selain menjual produk-produk

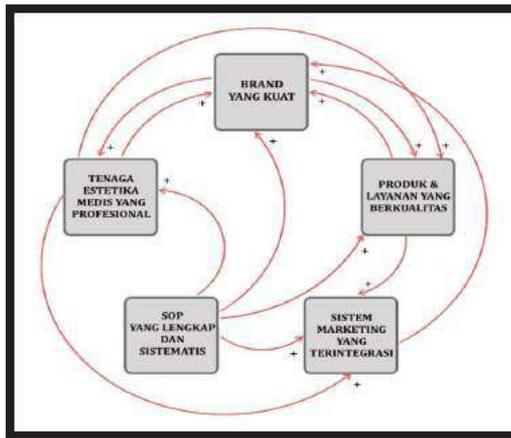
perawatan kecantikan, klinik kecantikan juga memberikan layanan kecantikan yaitu dengan memiliki tenaga estetika yang ahli atau SDM yang ahli. Kompetensi SDM pada umumnya didefinisikan sebagai kombinasi antara pengetahuan, ketrampilan dan sikap/ perilaku (*attitude*) seorang karyawan sehingga mampu melaksanakan pekerjaannya dengan baik. Semakin lama dan semakin sering SDM klinik kecantikan khususnya tenaga estetika medis seperti dokter kecantikan dalam melakukan tindakan layanan kecantikan, maka dokter kecantikan tersebut pun akan semakin terampil dan profesional. Sikap / perilaku (*attitude*) merupakan refleksi dari konsep nilai yang diyakini, karakteristik pribadi dan motivasi karyawan. Sikap dan perilaku dari SDM yang akan lebih mudah dirasakan oleh *customer*. Sebuah klinik kecantikan mampu mengembangkan *soft competency* sekaligus *professional competency* pada seluruh tenaga estetika dan karyawan yang dimilikinya dengan baik, maka ini merupakan sesuatu keunggulan yang menjadi kunci kesuksesan untuk klinik kecantikan kedepannya.

5. Sistem Marketing Yang Terintegrasi

Sukses tidaknya sebuah klinik kecantikan tergantung juga pada formulasi dan implementasi strategi marketing yang akan dan telah dilakukannya. Sistem Marketing yang terintergrasi menjadi kunci dalam mendapatkan dan mengidentifikasi tujuan perusahaan serta mampu mengarahkan pada pencapaian kepuasan pelanggan dengan baik dibandingkan dengan para pesaing-pesaingnya. *Marketing mix* atau bauran pemasaran mampu mendorong perusahaan untuk bersaing secara lebih efektif, dan membantu dalam pencapaian profitabilitas yang

berkesinambungan. terdiri dari komponen-komponen yaitu keunggulan harga, keunggulan mutu, keunggulan waktu, fleksibilitas pelayanan, *relationship* / hubungan, dan aliansi. Sistem marketing yang terintegrasi mempunyai implikasi yang penting dalam mempengaruhi kesuksesan *franchise* klinik kecantikan di Indonesia itu sendiri.

Selanjutnya dilakukan pendekatan *Causal Loop Diagram* (CLD) sehingga diperoleh model pengambilan keputusan dalam suatu *franchise* klinik kecantikan. Berdasarkan analisis *causal loop diagram*, berikut adalah Hubungan antar faktor pada waralaba klinik kecantikan di Indonesia seperti digambarkan pada gambar berikut ini:



Gambar 1

Hubungan Antar Faktor Penentu Kesuksesan Waralaba Klinik Kecantikan Di Indonesia

Berdasarkan gambar di atas, tampak terlihat adanya hubungan sebab akibat antara faktor yang satu dengan faktor yang lain dalam mempengaruhi kesuksesan sebuah waralaba klinik kecantikan. Yang mana dapat dijelaskan sebagai berikut :

1. Brand yang Kuat

Brand yang kuat pada dasarnya memiliki hubungan positif terhadap beberapa faktor penentu kesuksesan *franchise* klinik kecantikan yang lain. *Brand* yang kuat ternyata mempengaruhi atau memiliki pengaruh positif terhadap dua faktor saja, yaitu produk dan layanan yang berkualitas serta tenaga estetika medis yang profesional. *Brand* yang kuat sangat memudahkan para pemberi waralaba dan penerima waralaba pada saat akan melakukan ekspansi bisnis di daerah-daerah. *Brand* kuat yang mereka miliki mampu membentuk persepsi yang kuat di hati dan pikiran pelanggan dan menjadi gambaran akan kualitas layanan kecantikan dan produk yang dimiliki. Sebut saja seperti klinik kecantikan Miracle, Natasha dan Erha, klinik tidak perlu mengalami kesulitan saat akan ekspansi dan membuka cabang di kota lain, sebab *brand* yang dimilikinya sudah cukup kuat dan mengakar di hati para pelanggannya.

2. Produk dan Layanan yang Berkualitas

Diagram hubungan antar faktor tersebut diatas juga menggambarkan adanya keterkaitan antara produk dan layanan yang berkualitas terhadap beberapa faktor penentu kesuksesan waralaba klinik kecantikan yang lain. Produk dan layanan yang berkualitas secara *causal loop diagram* ternyata mempengaruhi atau memiliki pengaruh positif terhadap dua faktor saja, yaitu *brand* yang kuat dan sistem marketing yang terintegrasi.

Kualitas yang diterima dari sebuah produk atau layanan (*perceived quality*) sangat berhubungan dengan reputasi dari *brand* itu sendiri. Semakin tinggi kualitas produk dan layanan yang diterima oleh pelanggan, maka akan semakin

tinggi juga kepuasan pelanggan akan produk dan layanan dari brand itu, hal ini akan dapat meningkatkan kepercayaan pelanggan dan pada akhirnya mampu membentuk citra *brand* yang kuat dalam benak pelanggan terhadap suatu merek.

Selain itu kualitas produk dan layanan yang diberikan oleh sebuah klinik kecantikan akan sangat berpengaruh terhadap sistem marketing yang akan dikembangkan di klinik tersebut. Sebab, produk merupakan bagian dari *marketing mix*, yang menjadi sebuah pertimbangan penting pada saat akan menyusun sebuah strategi marketing yang terintegrasi nantinya. Strategi marketing itu sendiri terdiri dari unsur-unsur pemasaran atau *marketing mix* yang terpadu yakni 4P, yaitu *product, price, promotion, place*.⁵

Produk lebih menjelaskan tentang kualitas akan produk dan jasa yang diberikan oleh perusahaan, Dengan kualitas produk dan layanan yang baik maka akan memudahkan perusahaan dalam menyusun strategi pemasaran, sehingga sistem pemasaran pun akan lebih terintegrasi.

3. SOP yang Lengkap dan Sistematis

SOP yang Lengkap dan Sistematis secara *causal loop diagram* ternyata mempengaruhi atau memiliki pengaruh positif terhadap keempat faktor yakni *brand* yang kuat, produk dan Layanan yang Berkualitas, tenaga Estetika Medis yang Profesional serta, sistem Marketing yang Terintegrasi.

Untuk membangun suatu *brand* yang kuat diperlukan suatu strategi manajemen yang baik agar produk yang ditawarkan dapat dikonsumsi atau dipilih oleh konsumen dan mereka menjadi pengguna yang loyal terhadap produk-produk yang ditawarkan oleh klinik kecantikan, dan SOP merupakan sebuah alat pandu atau *tool* manajemen untuk

membuat strategi manajemen yang baik. Dengan SOP yang lengkap dan sistematis akan lebih mudah bagi perusahaan dalam memenuhi kepuasan pelanggannya, sehingga citra *brand* atau citra merek yang terbentuk dalam benak pelanggan akan perusahaan pun akan semakin kuat.

Dengan adanya manual dokumen pelaksanaan atau SOP yang lengkap dan sistematis akan menjamin bahwa produk dan layanan yang dihasilkan akan berkualitas dan memenuhi standar minimal kualitas yang harus dicapai. Kemudian akan memudahkan tenaga estetika medis dalam menjalankan tugas-tugas layanan medis.

SOP yang lengkap dan sistematis, yang mana termasuk didalamnya adalah SOP Marketing, akan memudahkan perusahaan dalam menjalankan sistem marketing dengan lebih terintegrasi dan berkesinambungan. Dalam SOP marketing akan dijabarkan bukan hanya mengenai *job description* masing-masing tenaga pemasaran saja, namun juga mencakup didalamnya standard kebijakan tentang harga, promosi, pelanggan dll.

4. Tenaga Estetika Medis yang Profesional

Diagram hubungan antar faktor menggambarkan bagaimana Tenaga Estetika medis yang Profesional akan dapat mempengaruhi beberapa faktor penentu kesuksesan waralaba klinik kecantikan yang lain. Tenaga Estetika Medis yang Profesional secara *causal loop diagram* ternyata mempengaruhi atau memiliki pengaruh positif terhadap tiga faktor yakni *brand* yang kuat, produk dan Layanan yang Berkualitas dan sistem marketing yang terintegrasi.

Dengan adanya tenaga estetika medis yang profesional, akan mampu meningkatkan kualitas produk dan jasa yang

diberikan sehingga mampu meningkatkan kepuasan pelanggan yang pada akhirnya mampu memperkuat *brand* itu sendiri. Selanjutnya semakin lama dan semakin sering SDM klinik kecantikan khususnya tenaga estetika medis seperti dokter kecantikan dalam melakukan tindakan layanan kecantikan, maka dokter kecantikan tersebut pun akan semakin terampil dan profesional dalam memberikan layanan kecantikan yang berkualitas. Tenaga estetika medis yang dimiliki oleh sebuah klinik kecantikan juga sangat berpengaruh terhadap sistem marketing yang akan dikembangkan di klinik tersebut. Sebab, tenaga estetika medis merupakan aspek *people* yang merupakan bagian dari *marketing mix*.

5. Sistem Marketing yang Terintegrasi

Diagram Model Pengambilan Keputusan dalam hal ini juga menggambarkan bagaimana Sistem Marketing yang terintergrasi akan dapat mempengaruhi atau memiliki pengaruh positif terhadap *brand* yang kuat. Untuk dapat membangun dan memperkuat *brand* diperlukan bauran pemasaran pendukung berupa harga, pelayanan, distribusi, iklan, dan kegiatan promosi yang diharapkan secara tepat dapat mempengaruhi persepsi konsumen dan meningkatkan nilai positif konsumen terhadap produk atau jasa yang ditawarkan. Hal ini juga memberikan artinya bahwasanya dengan memiliki sebuah sistem marketing atau pemasaran yang terintegrasi akan mampu memperkuat *brand* dari sebuah franchise klinik kecantikan.

Model kelembagaan dalam waralaba klinik kecantikan merupakan suatu model sistem yang menjelaskan adanya hubungan tertentu antara sub-sub sistem sebagai suatu kesatuan utuh yang mana berusaha menghubungkan antara *stakeholder* satu dengan *stakeholder* yang lain yang terlibat

dalam kelembagaan suatu waralaba klinik kecantikan.

Dari hasil penelitian didapatkan bahwa waralaba klinik kecantikan merupakan sebuah kelembagaan yang kompleks dan melibatkan banyak *stakeholders* baik internal maupun external. *Stakeholders* internal adalah *stakeholders* yang berada di dalam lingkungan organisasi. Misalnya karyawan, manajer dan pemegang saham (*shareholder*).

Sedangkan *stakeholders* eksternal adalah *stakeholders* yang berada di luar lingkungan organisasi, seperti penyalur atau pemasok, konsumen atau pelanggan, masyarakat, pemerintah, pers, kelompok *social responsible investor*, *licensing partner* dan lain-lain. Namun, tidak semua elemen dalam *stakeholders* perlu diperhatikan.

Perusahaan perlu menyusun skala prioritas. *Stakeholders* yang paling penting disebut *stakeholders* primer, *stakeholders* yang kurang penting disebut *stakeholders* sekunder dan yang biasa diabaikan disebut *stakeholders* marjinal. Urutan prioritas ini berbeda bagi setiap perusahaan meskipun produk atau jasanya sama. Dalam penelitian ini, peneliti hanya akan mengelompokkan *stakeholders* yang ada dalam dua kelompok utama yaitu *stakeholders* internal dan *stakeholders* eksternal, hal ini berguna untuk lebih memudahkan dalam membangun sebuah Model Kelembagaan pada *Franchise* Klinik Kecantikan nantinya.

Adapun *stakeholders* yang terlibat dalam lembaga *franchise* klinik kecantikan seperti dijelaskan sebagai berikut:

Tabel 3
Stakeholders Pada Waralaba Klinik Kecantikan

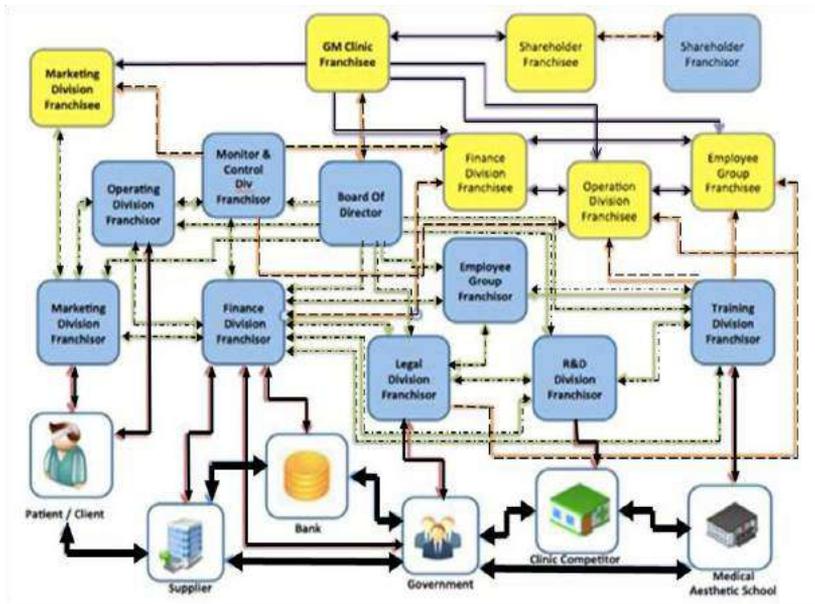
System	Sub System	Supra System
Franchisor Organization	A. Shareholders	1. Board Of Commissioner
	B. Management	1. Board Of Director
		2. Finance Division
		3. Marketing Division
		4. Operation Division
		5. Training Division
		6. Legal Division
		7. Monitoring & Control
		8. Research & Development
	C. Employees Group	
Franchisee Organization	A. Shareholders	1.Branch Owner
	B. Management	2. Clinic Manager
		3. Finance Division
		4. Operation Division
C. Employees Group		
Customers		
Competitor		
Aesthetic School		
Suppliers		
Government		
Creditors		

Pada *internal stakeholders*, terdapat 2 buah system yang terdiri dari system *franchisor organization* dan system *franchisee organization*. Masing-masing system tadi kemudian terbagi menjadi tiga sub system yakni *shareholders*, *management* dan *employees group*.

Keseluruhan *stakeholders* tersebut saling berhubungan satu sama lain dalam sebuah kelembagaan waralaba klinik kecantikan. Masing-masing *stakeholders* memiliki tanggung jawab dan kepentingan sesuai dengan fungsi yang dijalankan dan tujuan yang ingin dicapai oleh tiap-tiap *stakeholders*. Saat ini dikenal adanya manajemen *stakeholder* yakni suatu disiplin pengetahuan penting bagi para pelaku bisnis memenangkan dukungan terhadap orang lain. Manajemen *stakeholder* menjadi alat bantu penting untuk membantu perusahaan

mengidentifikasi, memetakan dan memformulasikan keterlibatan mereka secara optimal dalam tujuan perusahaan. Dan membuat sebuah Model Kelembagaan merupakan bagian dari langkah awal manajemen *stakeholders*.

Model kelembagaan dalam waralaba klinik kecantikan merupakan suatu model sistem yang menjelaskan adanya hubungan tertentu antara sub-sub sistem sebagai suatu kesatuan utuh yang mana berusaha menghubungkan antara *stakeholder* satu dengan *stakeholder* yang lain. Model kelembagaan sangat penting dalam sebuah bisnis sebab dapat berfungsi sebagai alat pendukung organisasi untuk mencapai tujuan bisnis dengan mengintegrasikan berbagai pengaruh dari pihak lingkungan internal dan eksternal, membantu menciptakan hubungan yang kuat antar *stakeholder* sesuai dengan *objective* dan ekspektasi yang disetujui oleh masing-masing *stakeholder*. Adapun Model Kelembagaan Franchise Klinik Kecantikan seperti pada **gambar** berikut ini:



Gambar 2

Model Pengembangan Kelembagaan
Pada Waralaba Klinik Kecantikan di Indonesia

Keterangan Gambar

Gambar Garis Penghubung :

- : Hubungan Antar Masing Masing *External Stakeholders*
- : Hubungan Antara *External Stakeholder* dengan *Internal Stakeholder*
- : Hubungan Antar divisi dalam organisasi *Franchisor*
- : Hubungan Antara Organisasi *Franchisor* dengan *Franchisee*
- : Hubungan Antar Divisi dalam Organisasi *Franchisee*