

BAB II LANDASAN TEORI

2.1. Tinjauan Pustaka

Tinjauan pustaka dilakukan dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman yang benar dari para ahli mengenai masalah-masalah yang akan diteliti, sehingga menjadi landasan teori yang digunakan sebagai dasar analisis data penelitian.

2.1.1. Pengertian sistem informasi berbasis komputer

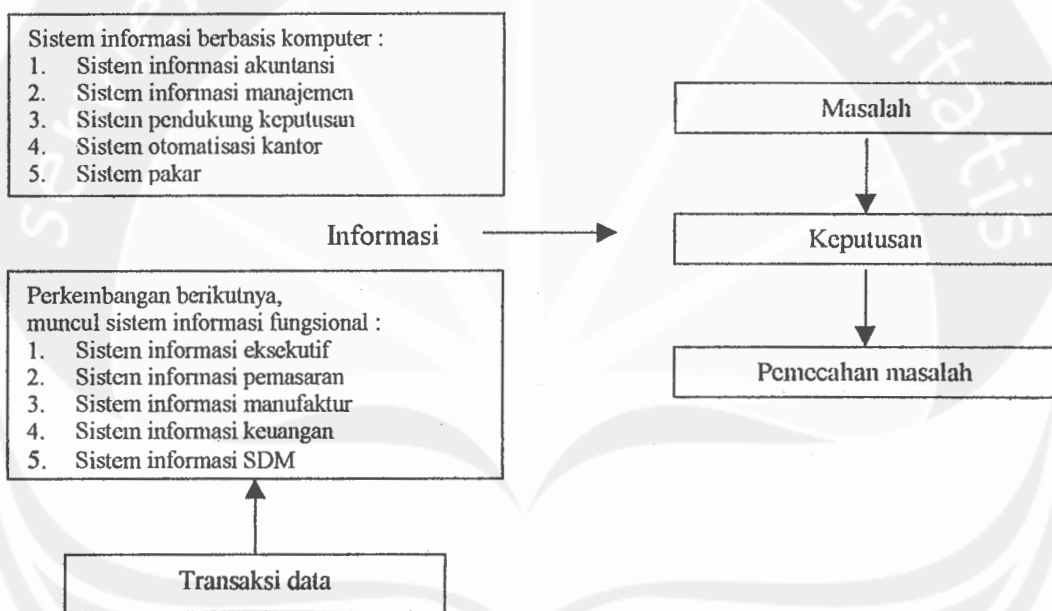
Sistem informasi berbasis komputer dimengerti sebagai; kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi dengan menggunakan perangkat komputer untuk menghasilkan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen.

Menurut Baridwan (1994) mengolah data menjadi informasi sebenarnya dapat dilakukan secara manual. Namun persaingan bisnis dewasa ini menuntut tersedianya informasi yang cepat dan tepat. Komputer menurut Wilkinson (dikutip oleh: Baridwan) memiliki beberapa keunggulan dibandingkan dengan manusia, yaitu :

- a. Komputer memproses data secara efektif, cepat, akurat, dan ekspansif.
- b. Dalam kondisi tertentu komputer mampu memproses transaksi lebih murah.
- c. Komputer dapat melakukan tindakan otomatis mengikuti instruksi terinci, tepat, dan konsisten tanpa cepat letih, bosan atau emosi.
- d. Komputer dapat memberi tanda, melakukan pengelompokan, dan menyimpan serta mengurutkan data dalam jumlah besar yang lebih baik.

Sedangkan manusia lebih baik dalam hal fleksibilitas, intelegensi, dan kepribadian, sehingga mampu menjadikan komputer sebagai alat bantu untuk memenuhi kebutuhan informasi para manajer. Karakter yang saling melengkapi inilah yang menjadi dasar penggunaan komputer di perusahaan, untuk memenuhi kebutuhan informasi manajer.

Sistem informasi berbasis komputer bukan hanya sekedar mengolah data menjadi informasi saja, tetapi juga digunakan sebagai alat pengambilan keputusan manajemen. Perkembangan berikutnya, memiliki dua area yang berbeda, yaitu otomatisasi kantor, tujuannya adalah menggunakan komputer dan peralatan elektronik lain untuk meningkatkan komunikasi antar pribadi, dan kecerdasan buatan (sistem pakar), tujuannya adalah menggunakan komputer untuk meniru aspek-aspek tertentu dari penalaran manusia. Mengikuti pendapat McLeod (1996) jenis dan penggunaan sistem informasi berbasis komputer di perusahaan, dapat dilihat pada Gambar 2.1. berikut :



Gambar 2.1. Sistem informasi berbasis komputer, (McLeod, 1996)

Aplikasi sistem informasi berbasis komputer umumnya terdiri dari berbagai model yang dirancang sesuai selera *users*, memiliki sifat interaktif (*multimedia*) yaitu :

- a. Model fisik entitasnya dalam bentuk dalam bentuk tiga dimensi, animasi.
- b. Model naratis entitasnya dalam bentuk lisan, tulisan, atau suara.
- c. Model grafis entitasnya dalam bentuk garis, simbol, dan bentuk tabel.
- d. Model matematika entitasnya dalam bentuk formula, persamaan matematika, dan simulasi.

Kemajuan teknologi komunikasi yang telah dicapai dewasa ini, sangat berperan dalam usaha perusahaan membangun jaringan komunikasi sistem informasi berbasis komputer untuk penggunaan data bersama secara global, dalam bentuk :

1. WAN (*wide area network*), yaitu jaringan luas yang menghubungkan komputer mikro meliputi area geografis yang luas dengan beragam fasilitas komunikasi seperti jasa SLJJ, transmisi satelit, dan kabel bawah laut. Jika jaringan WAN telah menggunakan teknologi internet maka disebut Ekstranet.
2. LAN (*local area network*), yaitu jaringan setempat menghubungkan komputer mikro yang semuanya berlokasi pada area yang relatif kecil, seperti suatu gedung atau beberapa gedung yang bersebelahan. Jika jaringan LAN telah menggunakan teknologi internet maka disebut Intranet.

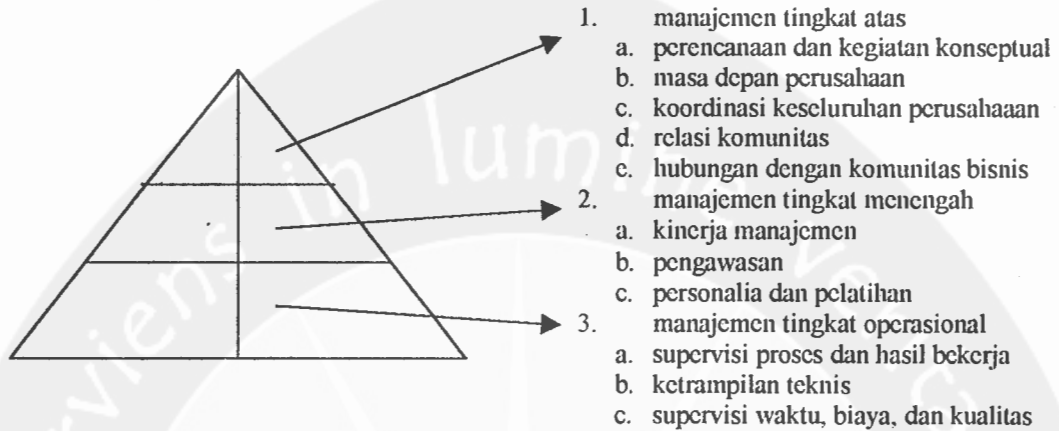
2.1.2. Karakteristik industri konstruksi

Menurut Barrie dan Paulson (1995) industri konstruksi memiliki sifat yang unik, berorientasi pada konsumen, strukturnya spesialisasi dan berlapis-lapis dengan banyak kepentingan dan tradisi, sehingga kontraktor efektif menghadapi masalah yang berkaitan dengan informasi. Perkembangan yang menonjol adalah gejala membengkaknya ukuran proyek serta organisasinya, rumitnya teknologi, ketergantungan antara organisasi dengan lembaganya dan peraturan pemerintah. Rohm, Stewart, dan McInturff menjelaskan filosofi perubahan tersebut seperti terlihat pada Tabel 2.1. berikut :

Tabel 2.1. Filosofi perubahan era informasi, (Rohm, Stewart, dan McInturff, 1992)

Perbedaan	Dua Era dari Manajemen Informasi	
	Era Pengolahan Data	Era Teknologi Informasi
1. Sifat keuangan	Sebuah biaya	Sebuah investasi
2. Peran bisnis	Sering membantu	Sering bersifat kritis
3. Orientasi pemakaian	Taktis	Strategis
4. Keadaan ekonomi	Netral	Diharapkan
5. Pengaruh sosial	Terbatas	Dapat meresap
6. Pemikiran tentang SI	Tradisional	Modern
7. Perhatian dari manajer	Sedikit	Banyak
8. Pengaruh teknologi	Perhitungan saja	Banyak pilihan
9. Sifat manajemen	Delegasi	Memimpin

Tingkatan manajemen (*management hierarchy*) pada kontraktor oleh Amsyah (1997) disebutkan terdiri dari tiga tingkat (*level*), yaitu; manajemen tingkat atas, manajemen tingkat menengah, manajemen tingkat operasional. Secara umum tugas dan pekerjaan ketiga tingkat manajemen seperti terlihat pada Gambar 2.2. berikut :



Gambar 2.2. Tingkatan manajemen pada kontraktor, (Amsyah, 1997)

Amsyah juga menjelaskan tentang hubungan pekerjaan sistem informasi diantara tingkatan manajemen tersebut saling berkaitan seperti terlihat pada Tabel 2.2. berikut :

Tabel 2.2. Hubungan pekerjaan diantara tingkatan manajemen, (Amsyah, 1997)

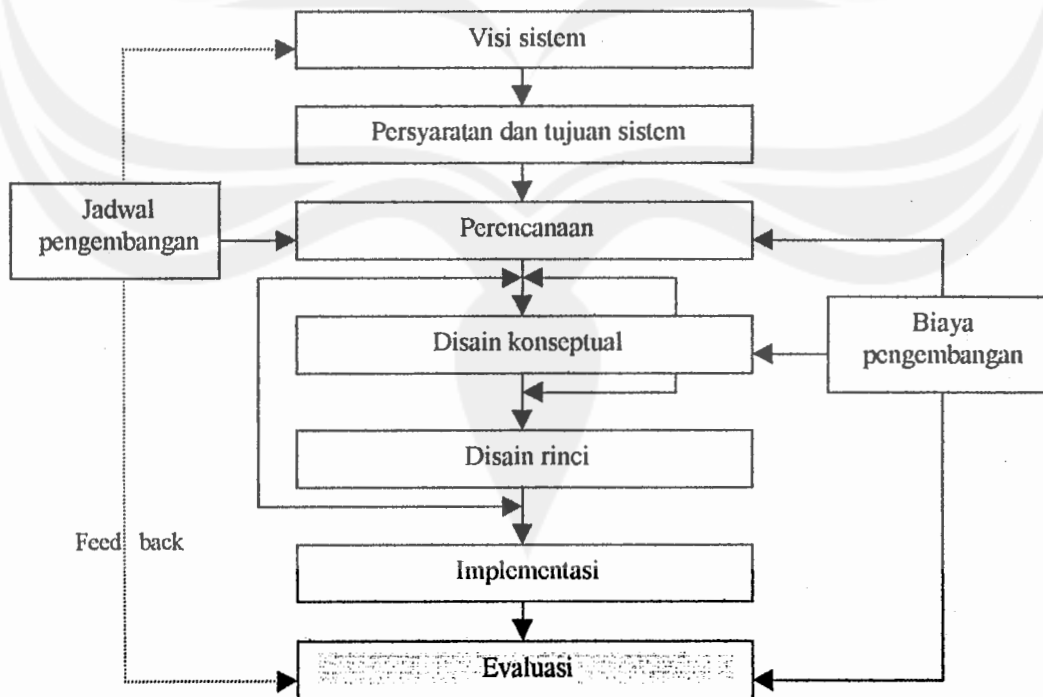
Manajemen Tingkat Atas	Manajemen Tingkat Menengah	Manajemen Tingkat Operasional
1. Berkonsentrasi pada tujuan organisasi, menciptakan saling pengertian, memonitor perkembangan kesadaran akan peran SI. 2. Menyadarkan bahwa strategi eksternal/internal perlu dipahami. 3. Berpartisipasi dalam pembuatan dan menyimpulkan spesifikasi SI terintegrasi, menyangkut keseluruhan rencana yaitu kerangka kerja. 4. Hendaknya memiliki kesempatan untuk meninjau kembali tiap perubahan besar pada sistem. 5. Berpartisipasi pada pembuatan jadwal. 6. Meninjau kembali proyek dan pengembangannya.	1. Berpartisipasi dalam penyusunan strategi eksternal/internal. 2. Menyadari pengaruh berbagai kebijakan terhadap kenyataan operasional. 3. Berpartisipasi dalam penyusunan spesifikasi sistem terintegrasi keseluruhan. 4. Menjadi anggota panitia pengarah. 5. Terlibat dalam subsistem bersama manajer divisi. 6. Mendapatkan personil yang sesuai bidangnya. 7. Terlibat dalam diskusi dan evaluasi pada pertemuan panitia pengarah. 8. Menugaskan analisis sistem pada area khusus/divisi untuk meneliti situasi SI.	1. Menyusun prosedur manual. 2. Mengadakan pelatihan petugas informasi. 3. Membuat persiapan untuk periode konversi. 4. Membantu menciptakan iklim kerjasama petugas operasional. 5. Membangun pendapat konsumen mengenai keuntungan SI. 6. Menjelaskan peran individual petugas operasional agar sesuai dengan visi SI. 7. Menciptakan motivasi. 8. Meyakinkan bahwa SI beroperasi tergantung pada spesifikasi dan umpan balik.

Irtishad (1999), menyebutkan pekerjaan sistem informasi berbasis komputer yang dilakukan oleh kontraktor adalah :

- a. *set scope & objective*
- b. *budgeting*
- c. *planning & scheduling*
- d. *controlling*
- e. *organizing*

2.1.3. Evaluasi sistem informasi berbasis komputer

Mengingat pentingnya penggunaan komputer terhadap kinerja kontraktor, maka perlu diadakan evaluasi efisiensi dan efektivitas, manfaat dan biaya penggunaan komputer dalam sistem informasi suatu kontraktor. Evaluasi ini bertujuan untuk menentukan secara periodik efisiensi dan efektivitas operasional, apakah perlu dilakukan perbaikan. Evaluasi dapat dilakukan dengan memahami *sequence* proses membangun sistem seperti yang digambarkan oleh Murdick, Ross, dan Claggett sebagai berikut :



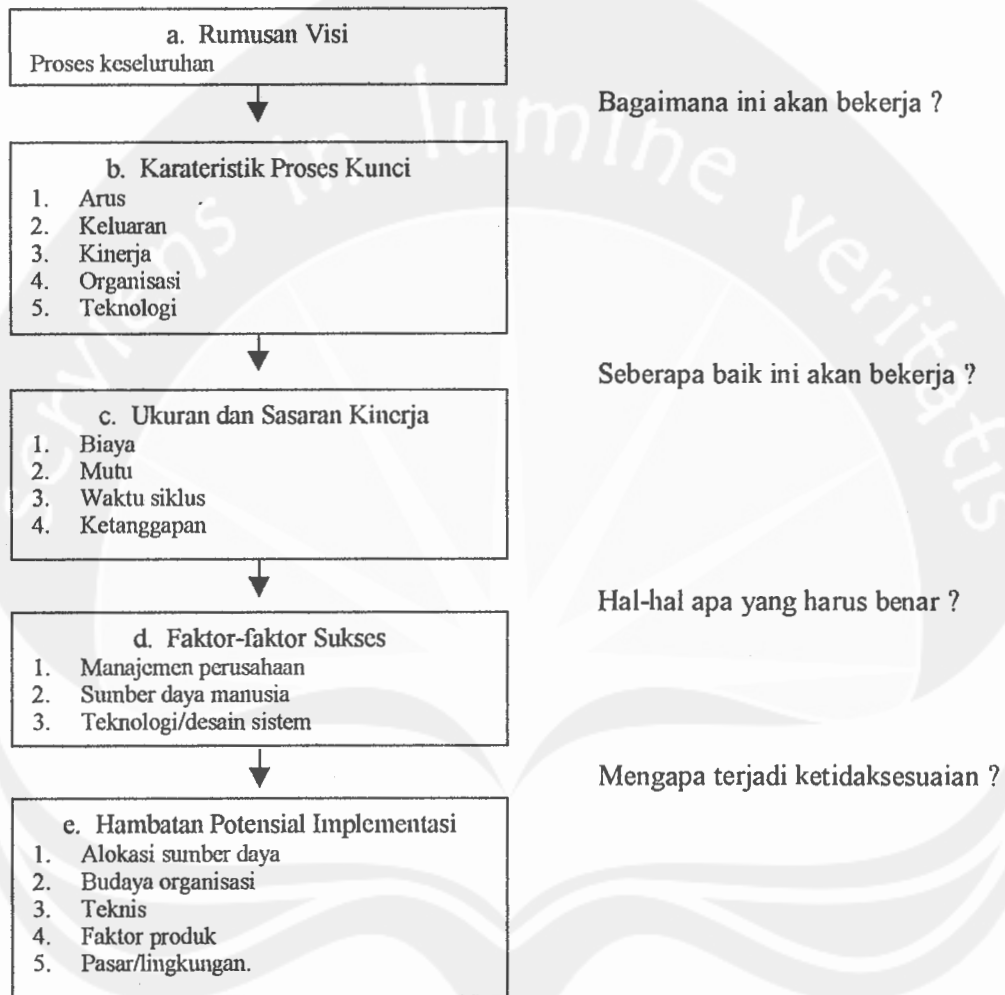
Gambar 2.3. *Sequence* proses membangun sistem, (Murdick, Ross, dan Claggett, 1984)

Berdasarkan Gambar 2.3., maka dapat dijelaskan sebagai berikut; proses diawali dengan analisis sistem, yaitu penentuan visi dan misi sistem, kebutuhan pemakai, dan identifikasi masalah, misalnya kebijakan manajemen, personal, sumber pendanaan, teknologi, dan kendala lingkungan organisasi lainnya. Setelah analisis sistem, kemudian dilanjutkan dengan desain sistem, semua aspek sistem yang sedang berjalan dipertimbangkan dan dipadukan dengan kebutuhan baru yang telah ditetapkan dalam analisis sistem. Kelemahan dari sistem yang sedang berjalan merupakan titik perhatian dalam merancang sistem. Ada beberapa aspek penting yang harus diperhatikan dalam merancang sistem, antara lain analisis terhadap struktur sistem, jadwal dan biaya pengembangan, dampak terhadap individu, dan dokumen-dokumen yang digunakan. Pada tahap ini juga dilaksanakan penggantian perangkat keras, modifikasi perangkat lunak, konversi sistem, pelatihan karyawan, serta pengujian sistem. Berikutnya adalah implementasi sistem, yaitu pelaksanaan penggunaan sistem, termasuk dengan kegiatan kontrol dan modifikasi sesuai dengan kebutuhan. Proses selesai setelah dilakukan evaluasi implementasi sistem yang akan memberikan diskripsi tentang kebaikan dan keburukan hasil kinerja sistem sehingga diketahui strategi perbaikan yang tepat.

Berkaitan dengan metoda evaluasi implementasi sistem informasi berbasis komputer, Laudon (2000) menyebutkan beberapa faktor yang dapat mengindikasikan keberhasilan implementasi sistem, yaitu :

- a. Frekuensi penggunaan yang menunjukkan tingkat kepuasan terhadap hasil implementasi sistem informasi berbasis komputer.
- b. Tingkat kepuasan pengguna sistem informasi berbasis komputer.
- c. Sikap individu dalam merespon sistem informasi berbasis komputer.
- d. Kesesuaian hasil implementasi dengan visi yang ditetapkan oleh perusahaan.
- e. Rasio biaya dan manfaat.

Pola pikir yang penulis gunakan dalam evaluasi diadopsi dari pola pikir Davenport (1996) yang biasanya digunakan untuk mencari visi. Pola pikir Davenport digunakan karena sesuai dengan *sequence* membangun sistem dan metoda evaluasi implementasi sistem dari Laudon, yaitu seperti yang digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.4. Pola pikir evaluasi implementasi sistem, (Davenport, 1996)

a. Rumusan visi

Murdick, Ross, dan Claggett menyebutkan bahwa manajemen perusahaan harus mengambil langkah pertama dalam desain sistem informasi dengan merumuskan masalah yang akan dipecahkan, sehingga didapatkan rumusan visi sistem informasi yang ingin diraih.

Definisi yang baik dari visi disebutkan oleh Bennis dan Mische (1999), yaitu; “visi adalah artikulasi dari citra, nilai, arah, dan tujuan yang akan memandu masa depan perusahaan.” Menurut Davenport visi harus berani dan luas, tetapi tidak boleh sama sekali tidak dapat direalisasikan, agar sasaran dari misi sistem informasi dapat tercapai. Dibeberapa kasus, visi dan keinginan kuat implementasi sistem informasi muncul dari keinginan untuk menguasai atau mengubah lingkungan bisnis. Visi juga harus dapat menimbulkan *sense of urgency* dari para individu, sehingga setiap individu mengerti arti visi yang telah ditetapkan, terutama apa artinya apabila visi tersebut dapat dicapai.

Perencanaan Bisnis Umum	Perencanaan Sistem Informasi
Rumusan visi dan misi bisnis	Rumusan visi dan misi sistem informasi
Tujuan <ol style="list-style-type: none"> 1. Pemasaran 2. Inovasi 3. Organisasi manusia 4. Sumber daya keuangan/fisik 5. Produktivitas 6. Tanggung jawab sosial 7. Persyaratan laba 	Sasaran
Rencana strategis bisnis Rencana operasional bisnis	Rencana strategis sistem informasi Rencana operasional sistem informasi

Gambar 2.5. Transformasi perencanaan bisnis ke sistem, (Davenport, 1996)

Misi sistem informasi sebaiknya dirumuskan secara kuantitatif ketimbang secara kualitatif agar desain dan implementasi sistem informasi dapat diukur efektifitasnya.

b. Karakteristik proses kunci

Menurut Davenport visi merupakan keputusan strategik dari manajer, dilakukan untuk mengetahui isu kritis dan situasi perusahaan di lingkungan bisnisnya. Maka penulis menggunakan analisis *SWOT* yang ditawarkan oleh Morrisey (1997) sebagai analisis untuk mengambil keputusan strategik jangka panjang. Tujuan dari analisis ini adalah untuk mengetahui karakteristik proses kunci suatu perusahaan, yaitu; kekuatan dan kelemahan internal perusahaan serta mengetahui kesempatan dan ancaman eksternal perusahaan.

Analisis *SWOT* yang dimaksud oleh Morrisey (1997) sebagai analisis untuk mengambil keputusan strategik jangka panjang, adalah sebagai berikut :

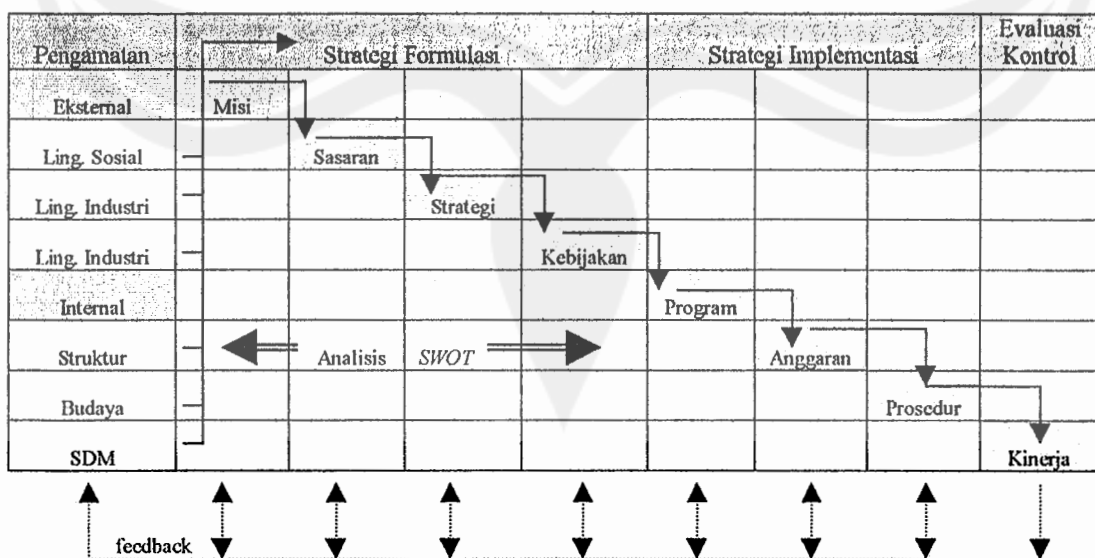
- a. *Strength*, adalah keadaan internal perusahaan yang baik sehingga mendorong dilakukannya tindakan strategis.
- b. *Weakness*, adalah keadaan internal perusahaan yang buruk sehingga harus segera diperbaiki.
- c. *Opportunity*, adalah keadaan eksternal perusahaan yang berdampak baik bagi masa depan perusahaan.
- d. *Threat*, adalah keadaan eksternal perusahaan yang berdampak buruk bagi masa depan perusahaan, sehingga harus segera dilakukan langkah antisipasi.

Analisis *SWOT* meliputi; kompetensi manusia, kemampuan proses, produk, status keuangan perusahaan, pasar/konsumen, industri/pemerintah, kompetisi, teknologi.

Morrisey menyebutkan bahwa agar analisis *SWOT* akurat, sebaiknya dilakukan melalui proses sumbang ide dari setiap individu dalam perusahaan (*brainstorming*).

Untuk mengetahui hubungan dan peran dari analisis *SWOT* dalam manajemen strategik,

Wheelen dan Hunger memberikan penjelasan seperti pada gambar berikut :



Gambar 2.6. Analisis *SWOT* dalam manajemen strategik, (Wheelen dan Hunger, 2000)

Ditinjau dari sudut pandang struktur perusahaan, menurut Jogiyanto (1999) departementasi (penetapan divisi dan garis wewenang) perusahaan ikut berperan penting dalam menentukan kelancaran implementasi sistem informasi berbasis komputer. Hal ini dapat dipahami, karena departementasi menentukan arus/gerakan informasi. Bentuk departementasi di kontraktor dapat dibedakan menjadi empat macam, masing-masing memiliki keuntungan dan kerugian seperti terlihat pada Tabel 2.3. berikut :

Tabel 2.3. Keuntungan dan kerugian bentuk departementasi, (Jogiyanto, 1999)

1. Divisi berdasarkan Fungsi	
Mengelompokkan fungsi-fungsi kegiatan di dalam perusahaan. Umumnya di perusahaan memiliki fungsi-fungsi kegiatan tertentu, misalnya fungsi produksi, pemasaran, teknik, keuangan, dan sebagainya. Fungsi-fungsi ini kemudian dikelompokkan dengan melibatkan penempatan bersama sejumlah orang yang memiliki kemampuan teknik dan profesional yang sama.	
Keuntungan	Kerugian
<ol style="list-style-type: none"> 1. Secara logika menunjukkan fungsi-fungsi 2. Mengikuti prinsip penempatan spesialisasi 3. Menjaga daya dan kebanggaan dari fungsi-fungsi utama 4. Memudahkan training 5. Memiliki pengendalian yang ketat di atas 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tanggung jawab perusahaan hanya di atas 2. Terlalu spesialisasi dan mempersempit pandangan dari individu kunci 3. Menghambat perkembangan manajer umum 4. Mengurangi koordinasi diantara fungsi 5. Perkembangan perusahaan sebagai suatu sistem sulit
2. Divisi berdasarkan Wilayah Kerja	
Mengelompokkan area wilayah di dalam perusahaan. Umumnya di perusahaan besar memiliki beberapa area wilayah kegiatan-kegiatan fisik yang dikelompokkan dan dibawah oleh seorang manajer, misalnya memiliki kantor pusat di Jakarta dengan kantor cabang di kota lain.	
Keuntungan	Kerugian
<ol style="list-style-type: none"> 1. Menempatkan tanggung jawab pada jenjang bawah 2. Menempatkan penekanan pada pasar lokal dan permasalahannya 3. Meningkatkan koordinasi dalam wilayah 4. Mendapatkan keuntungan ekonomis dari operasi lokal 5. Komunikasi tatap muka yang lebih baik dengan kepentingan lokal 6. Kinerja manajer wilayah dapat dievaluasi 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Membutuhkan personalia yang lebih banyak dengan memiliki manajer yang memiliki kemampuan 2. Jasa ekonomis yang ada di pusat tidak sepenuhnya dimanfaatkan 3. Meningkatkan permasalahan terhadap pengendalian manajer atas
3. Divisi berdasarkan Layanan/Produk	
Mengelompokkan langganan/produk berdasarkan kebutuhan-kebutuhan atau karakteristiknya didalam perusahaan. Umumnya di perusahaan memiliki langganan/produk berdasarkan kebutuhan-kebutuhan atau karakteristik-karakteristik tertentu, misalnya desain arsitektural, desain struktural, pelaksanaan, pengawasan, konsultasi, dan sebagainya.	
Keuntungan	Kerugian
<ol style="list-style-type: none"> 1. Mendorong konsentrasi pada kebutuhan langganan 2. Memberikan perasaan kepada pelanggan bahwa mereka memiliki layanan yang baik 3. Mengembangkan keahlian pada pelanggan 4. Kinerja manajer wilayah dapat dievaluasi 5. Memungkinkan pertumbuhan dan penyebaran dari produk 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Lebih sulit untuk mengkoordinasi operasi diantara permintaan langganan yang beragam 2. Membutuhkan manajer dan staf yang cakap dan lebih banyak dalam permasalahan-permasalahan langganan 3. Langganan tidak dapat selalu didefinisikan 4. Meningkatkan permasalahan bagi pengendalian manajemen atas

Lanjutan.

4. Divisi berdasarkan Orientasi Pasar	
Mengelompokkan menjadikan lebih efektif orientasi pasar yang akan dituju di dalam perusahaan. Umumnya di perusahaan memiliki kelompok kegiatan dalam kelompok-kelompok pasar atau jalur-jalur pemasaran, misalnya bangunan komersial, bangunan negara, bangunan religius, ruang-ruang publik/monumen, bangunan air, real estate, RSS, jembatan, jalan, dan sebagainya.	
Keuntungan	Kerugian
1. Memungkinkan konsentrasi pada pasar dan jalur pemasaran masing-masing area 2. Mengembangkan kesempatan yang lebih efisien dalam kegiatan pemasaran	1. Kehilangan konsentrasi pada perkembangan produk dan laba 2. Masalah dalam melatih individu untuk berpikir dalam bentuk pasar. 3. Masalah dalam koordinasi terhadap pengawasan produk

Setelah merumuskan sasaran yang tepat dan mengetahui karakteristik proses kunci suatu perusahaan, Bennis dan Mische memberikan pedoman untuk sukses kepada individu agar berpartisipasi dalam implementasi sistem, yaitu :

- a. Memiliki pemikiran yang luas, berani dan terbuka.
- b. Melakukan pengawasan proses yang terjadi dalam organisasi keseluruhan.
- c. Memandang setiap lokasi organisasi sebagai kesatuan tunggal, disadari kelemahan satu individu dapat mengakibatkan kegagalan keseluruhan.
- d. Memberdayakan tindakan pengambilan keputusan secara cepat dan tepat.
- e. Menetapkan hasil dan memperhatikan sasaran dan ukuran kinerja.
- f. Manfaatkanlah teknologi yang tersedia untuk meningkatkan kinerja.
- g. Menyediakan tim sukses/lintas-fungsi yang terdiri dari orang-orang yang mengerti benar lingkungan perusahaan.

Menurut Bennis dan Mische perlu dilakukannya “pemberdayaan”, artinya menghilangkan batasan birokratis yang mengkotak-kotakkan orang dan membuat mereka menggunakan seefektif mungkin ketrampilan, pengalaman, energi, dan ambisinya. Cara yang dilakukan adalah memperkenankan individu mengembangkan perasaan memiliki bagian-bagian dari proses implementasi, khususnya yang menjadi tanggung jawab mereka.

Masyarakat umumnya memiliki pemikiran bahwa penggunaan teknologi informasi adalah “rekayasa ulang” karena penggunaan teknologi informasi merubah segala sesuatu yang lama diseluruh bidang kerja perusahaan. Secara umum rekayasa ulang memiliki tiga tujuan, yaitu :

- a. Meningkatkan produktivitas atau mencapai hasil yang luas biasa.
- b. Mengoptimalkan nilai bagi para pemegang saham.
- c. Mengkonsolidasikan fungsi-fungsi.

c. Ukuran dan sasaran kinerja

Dalam mendefinisikan keberhasilan suatu proses implementasi sistem informasi, cara mudah yang dapat dilakukan adalah dengan membandingkan kinerja sistem informasi lama dengan kinerja sistem informasi yang baru, yaitu :

- a. Input, merupakan sumber daya yang dibutuhkan untuk melaksanakannya.
- b. Output, merupakan konsekuensi yang diperoleh dari keputusan investasi.
- c. Kebutuhan informasi diharapkan dapat memuaskan.

Kinerja (*performance*) dari suatu proses mengubah input menjadi output dapat diukur dalam dua cara, yaitu; efisiensi dan efektivitas. Efisiensi digunakan untuk mengukur kinerja suatu proses perubahan dari input menjadi output, dengan menunjukkan hubungan antara sumber daya dengan barang atau jasa yang dihasilkan, sedangkan efektivitas digunakan untuk mengukur tingkat kepuasan output menurut kebutuhan.

Evaluasi kinerja yang sering dilakukan oleh manajer adalah analisis biaya dan manfaat (analisis kurva biaya-kualitas jasa) seperti yang dilakukan oleh Kenneth P. Gee (dikutip oleh: Davis, 1988). Analisis ini digunakan untuk mengukur tingkat manfaat yang diberikan oleh sistem informasi pada keuntungan bersih perusahaan, sehingga hanya digunakan dalam masa operasional jangka pendek.

Oleh sebab adanya berbagai pertimbangan tersebut, maka menurut penulis analisis biaya dan manfaat belum cukup untuk dapat mendefinisikan suatu keberhasilan jika sistem informasi belum mampu meningkatkan daya saing perusahaan. Maka perlu dilakukan *benchmarking* praktek teknologi informasi terhadap penampil terbaik dalam lingkungan bisnisnya. Teknik-teknik *benchmarking* yang sering dilakukan oleh manajer adalah *brainstorming*, analisis *SWOT*.

Berdasarkan pengalamannya, Bennis dan Mische mengungkapkan bahwa dalam menilai teknologi informasi yang harus diperhatikan adalah :

- a. Kecanggihan teknologi saat ini dan dimasa mendatang.
- b. Tingkat integrasi teknologi ke dalam kehidupan sehari-hari organisasi.
- c. Aplikasi perangkat lunak yang tersedia di pasaran.
- d. Cara-cara untuk mendapatkan dan menggunakan data.
- e. Sikap individu terhadap teknologi yang digunakan.

Menurut Baridwan (1994) setiap sistem informasi berbasis komputer yang dirancang oleh perusahaan pasti mendasarkan pada sasaran-sasaran, sebagai berikut :

- a. *Simplicity* (kesederhanaan), suatu sistem harus dapat dengan mudah dipahami dan diterapkan hasil inputnya.
- b. *Flexibility* (fleksibel/luwes), suatu sistem harus dirancang untuk memudahkan perubahan pada saat diperlukan perubahan. Misalnya, perubahan yang disebabkan adanya pertumbuhan organisasi, perubahan produk dan jasa, serta kebutuhan konsumen.
- c. *Reliability* (kehandalan), suatu sistem harus dirancang untuk menjamin kecermatan dalam pemrosesan data secara berkesinambungan. Adanya kemampuan membuat *back-up* sehingga jika satu bagian gagal, maka bagian lainnya mampu menerima beban kerja dari bagian yang gagal.
- d. *Timelines* (tepat waktu), suatu sistem harus mampu membuat prioritas pemrosesan, sehingga output yang kritis dapat diproses pada saat yang tepat, dan output lainnya dapat diproses jika waktu yang tersedia memungkinkan.
- e. *Feasibility* (kelayakan), suatu sistem harus memiliki hubungan antara biaya dan manfaat yang terkait dan harus dimonitor secara rutin selama analisis dan perancangan sebuah sistem.
- f. *Participation* (partisipasi), dalam penyusunan sistem diharapkan individu harus didorong untuk berpartisipasi dalam merancang sistem. Oleh karenanya seleksi terhadap individu yang akan melaksanakan sistem baru sangat penting.

Apabila sistem tidak mencapai sasaran-sasaran tersebut, maka dapat dipastikan implementasi sistem informasi akan terhambat. G.W. Dickson dan John K. Simmons (dikutip oleh: Stoner dan Wankel, 1986) menyebutkan ukuran atau kriteria terhambatnya implementasi sistem informasi berbasis komputer, yaitu :

- a. Gangguan terhadap batas departemental yang telah ditetapkan, ditandai dengan seringkali diadakannya perubahan atau penggabungan divisi organisasi. Perubahan semacam ini sering ditolak oleh individu, karena enggan mengubah budaya kerja mereka atau kurang dapat bekerjasama.
- b. Gangguan sistem informal, jaringan komunikasi informal akan rusak karena sistem informasi yang baru mengubah pola komunikasi. Kalau para anggota organisasi lebih menyukai mekanisme informasi yang lama untuk mengumpulkan dan mendistribusikan informasi, mereka akan menentang dibentuknya saluran yang lebih formal untuk keperluan sistem baru itu.
- c. Karakteristik istimewa para individu, orang-orang yang telah bertahun-tahun lamanya bekerja pada organisasi mengetahui seluk-beluk dan cara kerja menurut sistem yang berlaku dalam organisasi tersebut. Mereka akan lebih gigih menentang perubahan daripada para karyawan yang secara relatif belum begitu lama bekerja dalam organisasi dan belum begitu banyak mengetahui tentang seluk-beluk dan hubungan dalam organisasi itu.
- d. Kultur organisasi, apabila manajemen puncak memelihara komunikasi terbuka, menangani keluhan-keluhan dan pada umumnya menciptakan kultur saling percaya diseluruh organisasi. Penolakan terhadap sistem informasi baru akan berkurang. Akan tetapi jika manajer puncak terasing dari anggota organisasi lainnya, atau jika kultur organisasi tidak luwes, maka besar kemungkinannya bahwa sistem informasi akan menghadapi rintangan.
- e. Bagaimana perubahan diimplementasikan, bahwa desain dan implementasi perubahan mempengaruhi besarnya penolakan terhadap perubahan tersebut. Pada umumnya jika perubahan diputuskan bersama oleh para manajer dan bawahannya maka kemungkinan besar bahwa perubahan itu akan diterima.

Selanjutnya G.W. Dickson dan John K. Simmons menyebutkan perilaku disfungsi individual akibat penolakan sistem informasi berbasis komputer yang diabaikan, yaitu :

- a. Agresi, adalah dimanifestasikan jika individu menghantam balik obyek yang menimbulkan frustrasi. Agresi terhadap sistem informasi mencapai tingkat yang sama dengan sabotase, jika dalam sistem dimasukkan informasi yang tidak lengkap, tidak cocok, atau bahkan sengaja dirusak.
- b. Proyeksi, adalah mekanisme psikologis yang mempersalahkan timbulnya kesulitan kepada obyek lain. Jika individu mempersalahkan sistem komputer yang menimbulkan masalah, padahal masalah itu diakibatkan oleh kesalahan manusia atau faktor lain yang tidak berhubungan dengan sistem itu sendiri.
- c. Penghindaran (*avoidance*), adalah jika individu membela diri dengan menarik diri atau menghindari situasi yang menimbulkan frustrasi. Individu akan memperlihatkan perilaku mengabaikan keluaran sebuah sistem informasi karena lebih menyukai sumber informasinya sendiri.

d. Faktor-faktor sukses

Berdasarkan pendapat dari pandangan para ahli dan berbagai literatur tentang faktor-faktor yang berperan penting dalam menentukan kesuksesan sebuah implementasi sistem informasi berbasis komputer, maka penulis mengelompokkan faktor-faktor tersebut menjadi tiga variabel, yaitu :

- a. Variabel manajemen perusahaan.

Manajemen dapat menyediakan fasilitator dalam implementasi sistem.

- b. Variabel sumber daya manusia.

Kebutuhan individu harus diselaraskan dengan sistem informasi yang akan dilaksanakan, misalnya sebagai programmer, dan operator.

- c. Variabel desain sistem informasi.

Implementasi sistem informasi dapat berlangsung dengan baik, jika dapat diterima oleh para pelaksana dan sesuai dengan tujuan perusahaan.

Suptandar (1997) secara khusus mengamati pada kontraktor, disebutkan bahwa faktor-faktor yang potensial menentukan kesuksesan implementasi sistem informasi berbasis komputer pada kontraktor, yaitu :

- a. Sumber daya manusia
- b. Manajemen
- c. Kebijakan dan prosedur sistem
- d. Kondisi lingkungan

Selain faktor-faktor tersebut, menurut Baridwan faktor kesuksesan implementasi sistem informasi yang juga ikut menentukan adalah strategi konversi dari sistem lama ke sistem baru yang dapat dilakukan secara langsung, paralel, uji coba, atau bertahap. Strategi konversi uji coba dan bertahap dipandang sebagai yang terbaik, tetapi tentunya tergantung kebutuhan dan kemampuan dari perusahaan.

Murdick, Ross, dan Claggett dalam “Kerikil-kerikil Tajam Pengembangan Sistem Informasi” menyebutkan bahwa dalam rangka sistem informasi tidak ada satu hal pun yang tidak bisa meleset, selalu ada saja masalah yang sekarang tersembunyi, akan bermunculan bila kesempatannya tiba. Masalah tersebut adalah berbagai kelemahan fundamental dalam perusahaan sendiri, yaitu (Murdick, Ross, dan Claggett, 1984) :

- a. Tidak ada sistem manajemen untuk dijadikan landasan pengembangan. Sebuah sistem informasi harus dibangun berlandaskan sistem manajemennya, yang mencakup semua peraturan, struktur, prosedur perencanaan, dan kontrol.
- b. Tidak ada definisi yang jelas tentang misi dan tujuan perusahaan. Tujuan perusahaan tidak dinyatakan secara tertulis, sehingga anggota tidak memiliki pedoman kerja. Masalah ini sering timbul karena manajer puncak berkeinginan sekaligus bertindak sebagai manajer operasional, akibatnya perhatian dan pikirannya banyak tertuang pada masalah operasional.
- c. Tidak ada sasaran yang ditentukan oleh perusahaan. Target perusahaan tidak dinyatakan secara tertulis, sehingga anggota tidak memiliki pedoman kerja. Target perusahaan sangat membantu *information service* untuk mengetahui sasaran dan kendala dari sistem yang dibangun.
- d. Tidak ada partisipasi manajemen. Karakteristik utama kesuksesan sebuah perusahaan, adalah pengembangan sistem informasi diberlakukan sebagai tanggung jawab manajemennya, mencakup manajer puncak, dan manajer fungsionalnya.
- e. Organisasi, yang salah. Buruknya struktur organisasi dari fungsi *EDP* dan *MIS*.
- f. Terlalu mengandalkan konsultan atau produsen. *Information service* model *turnkey* lebih menitik beratkan peralatannya daripada pemecahan masalah yang dicari oleh manajemen.
- g. Jurang komunikasi. *Information service* kurang mampu berbicara dalam bahasa manajemen dipihak lain, manajer tidak mampu berbicara dalam bahasa komputer.
- h. Prestasi personil dalam kedudukan inti. Keberhasilan sistem informasi akan lebih terjamin, bila kedudukan inti dalam manajemen, dalam menjalankan sistem informasi, dan sebagai penggunanya, semuanya ditempati oleh orang yang mampu berprestasi baik.

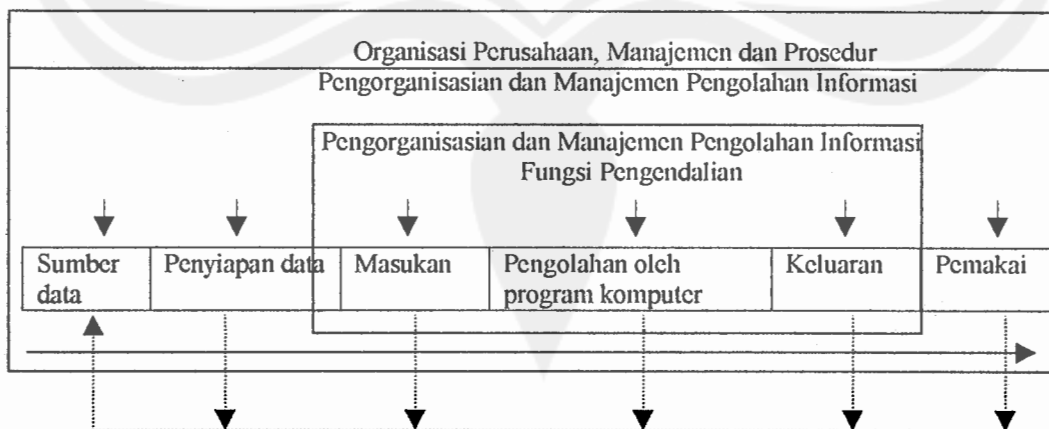
Maka penting bagi manajer untuk melakukan tidak hanya studi kelayakan dari sistem informasi saja, tetapi juga studi kelayakan sumber daya yang dimiliki oleh perusahaan.

Banyak rencana pengembangan sistem ditolak pegawai sebelum implementasi sistem yang sesungguhnya dimulai. Berkaitan dengan masalah tersebut Reksohadiprodo dan Handoko (1992) menyebutkan metoda-metoda pendekatan kepada individu untuk mengatasi penolakan implementasi sistem informasi berbasis komputer, yaitu :

Tabel 2.4. Metoda pendekatan kepada individu, (Reksohadiprodo dan Handoko, 1992)

Pendekatan	Digunakan bila	Kebaikan	Kelemahan
Pendidikan dan komunikasi.	Ada kekurangan informasi atau ketidaktepatan informasi dan analisis.	Setelah diyakinkan sering akan membantu implementasi, sehingga perlu sosialisasi rencana.	Membutuhkan banyak waktu.
Partisipasi dan keterlibatan.	Ada kekurangan informasi untuk merancang perubahan, dan menghadapi individu yang berkuasa.	Orang yang terlibat akan terikat dengan perubahan, setiap informasi yang relevan akan terintegrasi dalam rencana perubahan.	Membutuhkan banyak waktu bila partisipan merancang perubahan yang tidak tepat.
Kemudahan dan dukungan.	Individu memperlakukan kesesuaian sistem. Kebutuhan akan program bimbingan.	Pendekatan terbaik dengan mengedepankan berbagai penyesuaian.	Membutuhkan banyak waktu, mahal dan kemungkinan gagal lebih besar.
Negosiasi dan persetujuan.	Banyak individu atau kelompok menolak perubahan.	Merupakan cara yang murah untuk menghindari penolakan.	Sangat mahal guna membangun kesadaran berorganisasi.
Manipulasi dan bekerja sama.	Strategi pendekatan tidak bekerja dan mahal.	Menyelesaikan masalah penolakan perubahan relatif cepat dan tidak mahal.	Menimbulkan masalah dikemudian hari, bila individu merasa dimanipulasi.
Paksaan eksplisit dan implisit.	Kecepatan adalah esensial dan manajer memiliki kekuasaan/otritas besar.	Pendekatan ini cepat dan dapat mengatasi segala jenis penolakan.	Mengandung resiko besar, bila individu marah.

Memasuki tahap implementasi, Davis menyebutkan bahwa perlu dilakukan pengendalian mutu atas pengolahan data komputer yang berdasarkan pada hirarki pengendalian organisasi. Kerangka pengendalian untuk pengolahan informasi berbasis komputer dalam perusahaan dapat digambarkan sebagai berikut :



↓ adalah titik pengendalian

Gambar 2.7. Kerangka pengendalian informasi berbasis komputer, (Davis, 1988)

Pengendalian sistem informasi didefinisikan sebagai kegiatan yang akan mengurangi frekuensi kesalahan, jumlah kerugian, dan dampak buruk terhadap kondisi psikologis individu yang diperkirakan dari kejadian yang tidak diinginkan. Berdasarkan penelitian Porter dan Perry (1987) fungsi pengendalian dapat dilakukan oleh pihak manajemen yang berkepentingan dalam operasional sistem sesuai perannya, yaitu :

Tabel 2.5. Peran manajemen dalam operasional sistem, (Porter dan Perry, 1987)

Pihak Manajemen	Peran dalam Operasional Sistem Informasi
Manajer sistem informasi	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mengidentifikasi resiko yang inheren dalam perusahaan 2. Melaksanakan dokumentasi dan evaluasi operasional 3. Mengidentifikasi dan menjelaskan faktor-faktor biaya dan manfaat 4. Merevisi sistem sesuai kebijakan dan arah perusahaan
Auditor internal	<ol style="list-style-type: none"> 1. Memonitor ketaatan operasional terhadap kebijakan dan arah perusahaan 2. Merevisi sistem sesuai kebijakan dan arah perusahaan
Auditor independen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Merekomendasikan rencana-rencana perubahan, dokumentasi, dan evaluasi pengendalian internal 2. Memberikan instruksi mengenai metode dan teknik untuk diskripsi, pengujian, dan evaluasi pengendalian internal 3. Melaksanakan program latihan bagi auditor intern dan individu lain yang berkepentingan

Tinjauan mengenai faktor sukses implementasi sistem informasi berbasis komputer, disebutkan oleh Stoner dan Wankel sangat ditentukan oleh desain sistem informasi itu sendiri. Oleh sebab itu khususnya di Amerika sebagai pelopor teknologi informasi, berpandangan bahwa kegagalan implementasi sistem lebih banyak disebabkan oleh desain sistem yang buruk. Sistem informasi dapat dijalankan efektif jika mengarah pada lima garis pedoman desain sistem informasi yaitu (Stoner dan Wankel, 1986) :

1. Mengikutsertakan pengguna dalam tim desain.
Agar desain sistem informasi dapat diterima secara luas, diperlukan kerjasama antara para manajer operasional sistem dengan *information service* mutlak diperlukan. Para operator itulah yang tahu informasi apa yang dibutuhkan, kapan informasi akan digunakan, dan cara informasi tersebut akan digunakan oleh manajer untuk mengambil keputusan.
2. Mempertimbangkan dengan cermat biaya dan waktu sistem.
Untuk menjaga agar sistem informasi tetap berada dijaluarnya dan sesuai dengan anggaran, *information service* perlu menspesifikasi bagaimana sistem dapat dikembangkan, meliputi jadwal pelaksanaan, target yang akan dicapai, dan anggaran. Seringkali biaya sistem yang mahal dilaksanakan juga, pengalaman menunjukkan bahwa anggaran sistem informasi berbasis komputer dihabiskan untuk pemeliharaan atas perangkat lunak yang telah ada.

3. Mengutamakan relevansi dan selektifitas.
Manajer membutuhkan informasi yang cukup untuk suatu *informed decision*, seringkali dalam proses pengambilan keputusan manajer mengalami kekurangan informasi, tetapi juga mengalami kelebihan informasi yang justru memberi beban. Sebuah sistem informasi yang baik tidak menyediakan rincian rutin dari aktivitas sehari-hari, sistem akan mengevaluasi informasi yang hanya betul-betul relevan, dan akan diberikan pada manajer yang tepat.
4. Mengadakan riset pendahuluan atas sistem sebelum dipasang.
Sekalipun sistem informasi telah dirancang oleh *information service*, disarankan untuk menggunakan strategi konversi uji coba. Strategi konversi ini akan memberikan kemampuan bagi pengguna untuk menguji cara kerja sistem yang baru, sehingga masalah dapat segera teridentifikasi dan diperbaiki.
5. Mengadakan pelatihan yang memadai dan dokumentasi bagi pengguna.
Program pelatihan bagi manajer dan operator penting karena tanpa pelatihan dan petunjuk tertulis tentang cara kerja sistem informasi perusahaan akan menderita rugi bila individu yang berpengalaman berhenti. Operator yang baik akan memahami kebutuhan informasi yang berlainan bagi setiap manajer, sebaliknya manajer juga harus memahami cara kerja sistem secara keseluruhan. Upaya ini akan berhasil jika setiap pengguna *DP-friendly*, maka perlu orientasi umum dari pihak manajemen perusahaan ke arah sistem baru supaya pengguna terbiasa dengan *hardware* maupun *software*.

e. Hambatan potensial implementasi

Berdasarkan penelitian yang dilakukan oleh Laudon di Amerika, disebutkan lebih dari 75% kasus implementasi sistem informasi berbasis komputer diberbagai perusahaan mengalami kegagalan, artinya sistem yang diimplementasikan tidak sesuai dengan visinya. Hambatan yang sering terjadi seringkali disebabkan oleh faktor-faktor sebagai berikut :

- a. Desain
- b. Operasional
- c. Data
- d. Biaya

Menanggapi penelitian Laudon tersebut, penulis lebih lanjut melakukan tinjauan terhadap teori Murdick, Ross, dan Claggett (1984), Turban, McLean dan Wetherbe (1996), G.W. Dickson dan John K. Simmons dalam penelitian "*The Behavioral Side of MIS*" (dikutip oleh: Stoner dan Wankel, 1986), bahwa alasan penolakan terhadap implementasi sistem informasi berbasis komputer menurut kelompok kerja, yaitu :

- a. Ancaman terhadap status atau jabatan karena pengembangan sistem informasi.
- b. Ancaman terhadap ego, ketrampilan manajer dalam melaksanakan tugasnya menjadi kurang penting karena diambil alih oleh komputer.
- c. Perasaan tidak aman dan tidak menentu, manajer akan kehilangan kekuasaan pribadinya atau kekuatan politisnya, karena prestasi kuantitatif yang dihasilkan sistem informasi.
- d. Ancaman ekonomi, ketakutan pegawai administrasi kehilangan pekerjaan.
- e. Kompleksitas pekerjaan, terminal input untuk komputer harus dipasang sehingga dibutuhkan pengetahuan tentang bahasa komputer.
- f. Isolasi, manajer puncak kehilangan informasi pribadinya karena harus bergantung pada output komputer.
- g. Hilangnya otomatisasi dan pengendalian, fungsi perencanaan dan pengendalian sebagian besar akan dilaksanakan oleh sistem informasi.
- h. Berubahnya hubungan atasan-bawahan, prosedur arus informasi yang baru menimbulkan pertimbangan baru antara atasan dan bawahan.
- i. Berubahnya hubungan antar pribadi, hubungan lama yang telah dipupuk atas dasar pertukaran informasi selama ini akan berubah.
- j. Bertambah rumitnya pekerjaan.
- k. Meningkatnya kekakuan atau desakan waktu.

Hasil penelitian "*The Behavioral Side of MIS*" yang dilakukan di Amerika, ternyata juga terbukti di Indonesia, seperti yang diungkapkan oleh Burhan (1994) bahwa penyebab psikologis sikap anti pengembangan sistem informasi berbasis komputer, yaitu sebagai berikut :

- a. Pengembangan sistem informasi dapat mengubah hubungan pekerja dan hubungan pribadi, sehingga menimbulkan kekaburan, ketidakpastian, rasa takut, dan curiga.
- b. Pengembangan sistem informasi dapat mengubah arus informasi, pengambilan keputusan, dan struktur kekuasaan, yang dapat menimbulkan ketidakpastian, ketidaksukaan, dan perlawanan terhadap rencana.
- c. Pengembangan sistem informasi dapat mengungkap pertentangan yang ada dalam organisasi, misalnya antara divisi dengan pusat atau antar divisi sendiri.
- d. Pengembangan sistem informasi membutuhkan cara berpikir, konsep, tantangan-tantangan baru.
- e. Resiko dan ketakutan terhadap kegagalan.

Sikap penolakan tersebut, menyebabkan perilaku disfungsional individu seperti yang diutarakan oleh G.W. Dickson dan John K. Simmons. Untuk menanggapi hal ini, penulis mengambil teori dari Bennis dan Mische, yang menyebutkan bahwa pada kasus implementasi sistem di perusahaan, pasti terdapat empat macam sifat individu dalam merespon perubahan organisasi seperti terlihat pada Tabel 2.6. berikut :

Tabel 2.6. Sifat individu dalam perubahan organisasi, (Bennis dan Mische, 1999)

Pendukung aktif	mereka yang secara aktif terlibat dan mendukung upaya perubahan.
Karakteristiknya :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Para penganjur dan pejuang pengembangan sistem informasi 2. Dikontrak dengan proyek 3. Mencari persetujuan melalui hasil 4. Dapat menjadi terlalu agresif dan menaikkan pengharapan
Pendukung pasif	mereka yang mengenali perlunya untuk melakukan perubahan tetapi tidak yakin bahwa perubahan tersebut adalah cara yang tepat.
Karakteristiknya :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tahu sesuatu harus dilakukan tetapi tidak tahu bagaimana melakukannya 2. Sadar akan perubahan dan dapat berhati-hati 3. Akan menyokong para pendukung 4. Dapat diarahkan menjadi pendukung aktif dengan mendemonstrasikan hasil
Netral	mereka yang tidak terpengaruh atau tidak tertarik.
Karakteristiknya :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Dapat menjauhkan diri dan pasif, bahkan dapat menjadi apatis 2. Mungkin tertarik tetapi tidak ikut terlibat 3. Dapat dengan mudah dipengaruhi 4. Mungkin memerlukan kepemimpinan senior untuk memulai
Penghambat	mereka yang terikat tradisi atau takut wilayah kekuasaannya terancam.
Karakteristiknya :	<ol style="list-style-type: none"> 1. Skeptis dan protektif 2. Menolak perubahan dan melawan proses/ tidak bersedia bekerja sama 3. Dapat menjadi musuh politis 4. Akan berusaha mendiskreditkan upaya implementasi sistem informasi 5. Biasanya memerlukan pengawasan langsung dari manajer senior

Empat macam sifat individu tersebut harus ditanggapi secara efektif. Misalnya, pendukung aktif mungkin perlu dilatih untuk mengontrol perilakunya, karena terlalu antusias, memaksakan harapan, serta mengintimidasi mereka yang kurang antusias. Pendukung pasif perlu pendidikan dan jaminan kepastian yang terus menerus, sedangkan individu yang netral perlu pendekatan yang lebih halus. Pendukung pasif dan netral seringkali dipengaruhi dengan mendidik mereka dengan mewajibkan berpartisipasi pada derajat tertentu mulanya, kemudian secara progresif keterlibatannya ditingkatkan.

Khusus bagi individu sebagai penghambat, hampir tidak ada cara yang pasti untuk mengubahnya menjadi pendukung karena setiap situasi berbeda dan setiap penghambat adalah unik.

Berdasarkan penelitian Kaming disebutkan bahwa perubahan lingkungan bisnis konstruksi akibat implementasi sistem informasi berbasis komputer, yaitu :

- a. Sukses tergantung pada masing-masing orang di perusahaan, sumber daya manusia adalah nomor satu.
- b. Teknologi baru menciptakan suasana tegang, orang akan menjadi jenuh karena merasa diawasi oleh komputer.

2.2. Hipotesis

Berdasarkan tinjauan pustaka yang dilakukan oleh penulis, maka pernyataan sementara sebagai hipotesis yang akan diuji kebenarannya adalah sebagai berikut :

1. H_0 : Terdapat ketidaksesuaian antara visi dengan implementasi sistem informasi berbasis komputer pada kontraktor WKC.
2. H_0 : Faktor yang dominan mempengaruhi terhambatnya implementasi sistem informasi berbasis komputer pada kontraktor WKC adalah sumber daya manusia.
3. H_0 : Terdapat hubungan positif diantara faktor-faktor penghambat implementasi sistem informasi berbasis komputer pada kontraktor WKC.
4. H_0 : Terdapat perbedaan persepsi tentang faktor-faktor yang mempengaruhi terhambatnya implementasi sistem informasi berbasis komputer antara manajer dengan staf operasional pada kontraktor WKC.
5. H_0 : Terdapat kesesuaian hasil analisis antara hasil analisis *SWOT* dengan hasil analisis faktor yang dominan mempengaruhi terhambatnya implementasi sistem informasi berbasis komputer pada kontraktor WKC.

2.3. Kisi-kisi Instrumen

Berdasarkan pola pikir dari Davenport, penulis merancang instrumen penelitian, yang dapat dikelompokkan menjadi enam bagian, yaitu :

- | Data Responden |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> Jabatan Pengalaman kerja Pendidikan Motivasi terhadap sistem informasi |

Tujuan instrumen ini adalah : mengetahui data mengenai responden, sehingga dapat diidentifikasi latar belakang dari berbagai persepsi individu dalam merespon implementasi sistem.

- | Rumusan Visi
Proses keseluruhan |
|------------------------------------|
|------------------------------------|

Tujuan instrumen ini adalah : mengidentifikasi visi dan misi kontraktor dalam implementasi sistem.

- | Karakteristik Proses Kunci |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> Arus Keluaran Kinerja Organisasi Teknologi |

Tujuan instrumen ini adalah : mengidentifikasi situasi kontraktor dan lingkungan bisnis konstruksi pada masa lalu, yaitu pada saat kontraktor memutuskan untuk menggunakan sistem.

Analisis SWOT	
Indikator	Pertanyaan
Manajemen Perusahaan	Citra produk/jasa yang dihasilkan, status keuangan, tuntutan konsumen, tekanan dari pemegang saham, ekspansi pasar industri konstruksi
Sumber Daya Manusia	Kompetensi sumber daya manusia, kinerja organisasi, daya saing perusahaan
Desain Sistem Informasi	Perkembangan teknologi

- | Ukuran dan Sasaran Kinerja |
|--|
| <ol style="list-style-type: none"> Biaya Mutu Waktu siklus Ketanggapan |

Tujuan instrumen ini adalah : mengidentifikasi ukuran dan sasaran kinerja kesesuaian antara visi, misi dengan implementasi sistem sesuai persepsi kontraktor.

Kesesuaian antara Visi, Misi dengan Implementasi Sistem Informasi Berbasis Komputer	
Indikator	Pertanyaan
Manajemen Perusahaan	Perubahan struktur organisasi, perubahan pola komunikasi
Sumber Daya Manusia	Sikap individu terhadap sistem
Desain Sistem Informasi	Kualitas informasi, biaya

Lanjutan.

5.

Faktor-faktor Sukses
1. Manajemen perusahaan
2. Sumber daya manusia
3. Teknologi/desain sistem

Tujuan instrumen ini adalah : mengidentifikasi keberhasilan implementasi sistem sesuai persepsi kontraktor.

Penilaian Implementasi Sistem Informasi Berbasis Komputer	
Indikator	Pertanyaan
Biaya	Keuntungan perusahaan dan pengembalian investasi
Perencanaan	Waktu, Jumlah alternatif yang dihasilkan
Kontrol	Pengendalian, otomatisasi kontrol dari kegiatan yang berulang
Keputusan	Jumlah alternatif, otomatisasi dari keputusan yang berulang
Informasi	Ketelitian, kejelasan format, waktu, selektivitas, jumlah informasi
Karakteristik sistem	Jumlah personil, fasilitas, waktu untuk menanggapi, frekuensi kerusakan, perbandingan input - output, jumlah formulir, jumlah operasi, jumlah arsip, kapasitas dan mutu bank data, kesederhanaan, tingkat otomatisasi, kesesuaian kehendak pemakai, tingkat kesalahan, kemudahan pemeliharaan dan modifikasi, pengaruh perusahaan yang tidak direncanakan
Konsep secara luas	Keterpaduan sistem, ketrampilan operator, cadangan pegawai inti yang tersedia, pengamanan terhadap kekhilafan manusia, manipulasi, sabotase, pencurian, keterpaduan prosedur dan alat kontrol prosedur, motivasi pegawai untuk mengikutinya

6.

Hambatan Potensial Implementasi
1. Alokasi sumber daya
2. Budaya organisasi
3. Teknis
4. Faktor produk
5. Pasar/lingkungan.

Tujuan instrumen ini adalah : mengidentifikasi faktor-faktor penghambat implementasi sistem pada kontraktor.

Variabel penghambat Manajemen Perusahaan		
No.	Indikator	No. Pertanyaan
1.	Fasilitas manajemen	1 - 3
2.	Target dan sasaran	4
3.	Budaya kerja	5 - 7
4.	Jurang komunikasi	8
5.	Jadwal pengembangan	9
Variabel penghambat Sumber Daya Manusia		
No.	Indikator	No. Pertanyaan
1.	Tingkat prestasi sumber daya manusia	1 - 3
2.	Etika	4 - 5
3.	Kondisi psikologi	6 - 7
4.	Perubahan pekerjaan	8
Variabel penghambat Desain Sistem Informasi		
No.	Indikator	No. Pertanyaan
1.	Desain sistem	1 - 4
2.	Data	5 - 6
3.	Biaya	7
4.	Kondisi perangkat dan lingkungan	8 - 9

Gambar 2.8. Kisi-kisi instrumen penelitian