

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengantar Teknologi Informasi

Penemuan berbagai macam teknologi yang mendukung informasi menyebabkan perkembangan teknologi informasi yang demikian pesat, dimana setiap informasi yang ada di dunia ini bisa kita dapatkan dalam waktu yang relatif singkat. Kemampuan yang meningkat dalam bidang teknologi peralatan yang murah, lebih kuat serta mudah dibawa, dan disertai perkembangan aplikasi komputer, ketiga hal itu menyebabkan perkembangan informasi yang semakin cepat. Masalah teknologi informasi meyakini bahwa teknologi informasi akan menjadi penggerak utama yang sangat penting dalam pertumbuhan ekonomi dunia ke depan. Teknologi informasi juga dipandang sebagai hal yang sangat penting dalam perluasan kesempatan belajar serta perolehan informasi masyarakat di dunia.

2.1.1 Pengertian Teknologi

Menurut (Janner Simarmata, 2005) beberapa pengertian teknologi telah diberikan antara lain oleh Dafit L. GOETCH: *people tools, resources, to solve problems or to extend their capabilities*. Dengan demikian, teknologi dapat dipahami sebagai “upaya” untuk mendapatkan suatu “produk” yang dilakukan oleh manusia dengan memanfaatkan peralatan (*tools*), proses dan sumber daya (*resources*).

Pengertian yang lain diberikan oleh Arnold Pacey “*the application as scientific and other knowledge to practical task by ordered system. That involve people organization, living things and machines*”. Dari definisi ini jelas bahwa teknologi tetap terkait dengan pihak-pihak yang terlibat dalam perencanaannya. Oleh karena itu, teknologi tidak bebas organisasi, tidak bebas budaya dan sosial, ekonomi dan juga politik.

Definisi teknologi yang diberikan oleh Rais Van Wyk “*Technology is a ‘set of means’ created by people to facilitate human endeavor*”.

Definisi lain dari teknology Plan 2004-2005 “*Technology can be any tool, device, program, or system that when applied to the educational environment will increase productivity, creativity, and/or achievement of students, faculty, and staff and will prepare them for new roles in learning, living and working*”. Teknologi bisa mencakup, tetapi tidak terbatas untuk komputer, televisi, VCR dan DVD, alat presentasi audio/visual, sistem satellite broadcast, alat adaptive, infrastruktur jaringan, instruksional, operasional, dan program manajemen.

Teknologi Informasi merujuk pada seluruh bentuk teknologi yang digunakan untuk menciptakan, menyimpan, mengubah, dan menggunakan informasi dalam segala bentuknya (McKeonwn, 2001).

Teknologi informasi merupakan sebuah bentuk umum yang menggambarkan setiap teknologi yang membantu menghasilkan, manipulasi, menyimpan dan mengkomunikasikan, dan atau menyampaikan informasinya (Williams, Sawyer, 2005).

Teknologi Informasi merupakan kkkombinasi teknologi komputer (perangkat keras dan perangkat lunak) untuk mengolah dan menyimpan informasi dengan teknologi komunikasi untuk melakukan transmisi informasi (Martin, Brown, DeHayes, Hoffer, Perkins, 2005). Dari definisi-definisi tersebut, ada beberapa esensi yang terkandung yaitu:

- a. Teknologi terkait dengan ide atau pikiran yang tidak akan pernah berakhir, keberadaan teknologi bersama dengan keberadaan budaya dan mat manusia.
- b. Teknologi merupakan kreasi manusia sehingga tidak alami dan bersifat buatan (*artificial*).
- c. Teknologi merupakan himpunan dari pikiran (*set of means*) sehingga teknologi dapat dibatasi atau bersifat universal, tergantung dari sudut pandang analisis.
- d. Teknologi bertujuan memfasilitasi ikhtiar manusia (*human endeavor*) sehingga harus mampu meningkatkan performa kemampuan manusia.

Dari definisi di atas, ada tiga entitas yang terkandung dalam teknologi, yaitu keterampilan (*Skill*), logika berpikir (*algorithma*) dan perangkat keras (*hardware*). Dalam pandangan *management of technology*, teknologi dapat digambarkan dalam beragam cara, yaitu:

- a. Teknologi sebagai makna untuk memenuhi suatu maksud di dalamnya terkandung apa saja yang dibutuhkan untuk mengubah sumber daya (*resources*) ke suatu produk atau jasa.
- b. Teknologi tidak ubahnya sebagai pengetahuan, sumber daya yang diperlukan untuk mencapai suatu tujuan (*objective*).
- c. Teknologi adalah suatu tubuh dari ilmu pengetahuan dana rekayasa (*engineering*) yang dapat dipublikasikan pada perancangan produk dan proses atau pada penelitian untuk mendapatkan pengetahuan baru.

2.1.2 Konsep Dasar Informasi

Menurut Sutabri(2003) Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah. Informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu:

- a. Informasi Strategis. Informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang. Mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.
- b. Informasi teknis. Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi trend penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.
- c. Informasi Teknis. Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasionala sehari-hari, seperti informasi persediaan stock, retur penjualan dan laporan kas harian.

2.1.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah hasil dari pengolahan data-data tertentu sehingga menghasilkan suatu yang bermakna dan dapat dimanfaatkan sebagai landasan dalam pengambilan keputusan sesuai dengan kebutuhan. Komponen terpenting adalah data, diantara data dan informasi mempunyai perbedaan:

- a. Data adalah fakta dan kejadian yang belum mempunyai nilai dan manfaat, oleh karena itu data harus mengalami proses pengolahan data terlebih dahulu.
- b. Pengolahan data adalah memanipulasi data yang menjadi bentuk yang lebih berguna.

2.1.3.1 Nilai dan Kualitas Informasi

Menurut Sutabri (2003) Nilai dari informasi ditentukan dari 2 hal yaitu, bermanfaat dan biaya untuk mendapatkannya (Sutabri, Tata. 2005). Nilai informasi di dasarkan atas 10 sifat yaitu:

- a. Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. Kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. Akan tetapi berapa nilainya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

- b. Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isi informasi. Hal ini tidak hanya volumenya. Akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya.

- c. Ketelitian

Sifat ini berhubungan dengan tingkat kebebasannya dari kesalahan keluaran informasi. Pada volume data yang besar biasanya terdapat dua jenis kesalahan, yakni kesalahan pencatatan dan kesalahan perhitungan.

d. Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. Isi informasi harus ada hubungannya dengan masalah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna.

e. Ketepan waktu

Sifat ini berkaitan dengan waktu yang dilalui. Yang lebih pendek dari siklus untuk mendapatkan informasi. Masukkan pengolahan dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu. Dalam beberapa hal, ketepatan waktu dapat diukur. Misalnya berapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menaggapi permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang-barnag inventaris.

f. Kejelasan

Sifat ini menunjukkan tingkat kejelasan informasi. Informasi hendaknya terbebas dari istilah-istilah yang tidak jelas.

g. Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keputusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambil keputusan.

h. Dapat dibuktikan

Sifat ini menunjukkan sejauh mana informasi itu dapat siuji oleh beberapa pemakai hingga sampai didapatkan kesimpulan yang sama.

i. Tidak ada prasangka

Sifat ini berhubungan dengan ada tidaknya keinginan untuk mengubah informasi tersebut guna mendapatkan kesimpulan yang telah diarahkan sebelumnya.

j. Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi formal. Meskipun kabar angin, desas-deseus, dugaan-dugaan, dan lainnya dianggap sebagai informasi.

2.1.4 Pengertian Teknologi Informasi

Menurut Kadir (2003) Teknologi informasi yang biasa disebut TI, atau IT. Berbagai defines telah diberikan oleh pakar mengenai pengertian Teknologi informasi yakni :

- a. Menurut Haag dan Keen (1996) : teknologi informasi adalah seperangkat alat yang membantu anda bekerja dengan informasi dan melakukan tugas-tugas yang berhubungan dengan pemrosesan informasi.
- b. Menurut martin (1999) : teknologi informasi tidak hanya terbatas pada teknologi computer yang digunakan untuk memproses dan menyimpan informasi melainkan juga mencakup teknologi komunikasi untuk mengirimkan informasi.
- c. Menurut Willams dan Sawyer (2003) : teknologi informasi adalah teknologi yang menggabungkan komputasi (computer) dengan jalur komunikasi berkecepatan tinggi yang membawa data, suara dan video. Dari beberapa definisi diatas, teknologi informasi mencakup gabungan antara teknologi computer dan teknologi telekomunikasi.

Dari definisi diatas terlihat bahwa teknologi informasi baik secara implisit maupun eksplisit tidak sekedar berupa teknologi komputer, tetapi juga mencakup teknologi telekomunikasi. Dengan kata lain, yang disebut dengan teknologi informasi adalah gabungan antara teknologi komputer dan teknologi komunikasi.

Menurut (Janner Simarmata, 2005) dalam buku Senn mengatakan istilah TI digunakan mengacu pada suatu item yang bermacam-macam dan kemampuan yang digunakan dalam pembuatan, penyimpanan, dan penyebaran data serta

informasi. Komponen utamanya ada 3 yaitu komputer, komunikasi, dan keterampilan.

2.1.4.1 Fungsi Teknologi Informasi

Adapun fungsi teknologi informasi yaitu :

- a. *Capture* : yaitu proses penyusunan rekord aktivitas yang terperinci\
- b. *Processing* : yaitu proses mengubah, menganalisis, menghitung dan mengumpulkan semua bentuk data atau informasi (Pengolahan Data, Pengolahan Informasi, Pengolahan kata, Pengolahan gambar, dan pengolahan suara).
- c. *Generation* : Yaitu proses yang mengorganisir informasi ke dalam bentuk yang bermanfaat, apakah sebagai angka-angka, teks, bunyi, atau gambar visual
- d. *Storage and Retrieval* : yaitu *storage* adalah proses komputer penguatan informasi untuk penggunaan masa depan. *Retrieval* adalah proses dimana penempatan komputer dan menyimpan salinan data atau informasi untuk pengolahan lebih lanjut atau untuk ditransmisikan ke pengguna lain.
- e. *Transmission* : yaitu proses komputer mendistribusikan informasi melalui jaringan komunikasi.



Gambar 2.1 Fungsi Teknologi Informasi

2.1.4.2 Keuntungan Teknologi Informasi

Salah satu keuntungan utama TI adalah bahwa perusahaan sekarang mempunyai kemampuan untuk berkomunikasi dengan cepat untuk semua organisasi, nasional, dan bentuk internasional (James Taylor, 2004) Dengan kemampuan penemuan baru ini, tiap-tiap perusahaan mempunyai kesempatan untuk membuat proses manajemen mereka yang lebih efisien dan efektif. Sangat disayangkan, banyak bisnis yang tidak mempunyai keahlian atau kecenderungan budaya untuk membuat perubahan yang diperlukan. Ini merupakan suatu tantangan utama untuk menyesuaikan manajemen dan proses pendukung untuk bisa menerima seiring dengan perubahan TI.

2.1.4.3 Keberhasilan dan Kegagalan Teknologi Informasi

Keberhasilan sistem informasi tidak seharusnya diukur hanya melalui efisiensi dalam hal meminimalkan biaya, waktu dan penggunaan sumberdaya informasi. Keberhasilan juga harus diukur dengan efektifitas teknologi informasi dalam mendukung strategi bisnis organisasi, memungkinkan proses bisnisnya, meningkatkan struktur organisasi dan budaya, serta meningkatkan nilai pelanggan dan bisnis perusahaan. Tabel dibawah ini mengilustrasikan tantangan dan peluang yang dihadapi para manajer bisnis dalam mengelola sistem informasi dan teknologinya untuk memenuhi tujuan bisnis.

Perusahaan Bisnis Strategi-Proses /Struktur/Budaya	Teknologi Informasi	Nilai Pelanggan Dan Nilai Bisnis
<p>Tantangan Bisnis TI</p> <p>Kebutuhan atas kecepatan dan fleksibilitas pengembangan silsilah produk, proses manufaktur, dan silsilah pengimbasan bersekayasaan ilang dalam integrasi lintas fungsi proses bisnis dengan menggunakan teknologi Internet. Integrasi o-busines dan e-commerce ke dalam struktur proses, struktur, dan budaya organisasi.</p>	<p>Perkembangan Bisnis/II</p> <p>Penggunaan Internet, Intranet Elektronik, dan Web sebagai infrastruktur II dalam Dinas teknologi web untuk cara bekerja pelanggan, dan kerusak yang terjadi dengan Internet. Komputer menjalankan hal, kerja sama, dan sistem berdiskusi kepribadian.</p>	<p>Tujuan Bisnis/II</p> <p>Memberi para pelanggan atau mitra pengiklan, suplier dan bagaimana mereka menginginkan, serta harga terendah. Komunikasi manufaktur dan proses bisnis dengan para pemasar dan pelanggan. Komunikasi sistem dengan para pemasar dan pelaku.</p>

Gambar 2.2 Tantangan dan peluang dalam mengelola sistem informasi dan teknologi

2.1.4.4 Peranan Manusia dalam TI

Menurut Simarmata (2006) Manusia merupakan salah satu komponen TI, namun manusia mempunyai peranan yang sangat penting dalam TI :

- Perkembangan TI tergantung pada kemampuan manusia yang terlibat secara langsung ataupun tidak langsung (misalnya yang bertindak sebagai pengambil keputusan).
- Produk TI hanya suatu media. Penggunaan dan bagaimana penggunaanya tergantung sekali pada manusia pemakainya.
- Dibutuhkan iklim dan regulasi kebijakan yang mendukung mekanisme TI. Ini terutama dibutuhkan di negara berkembang, misalnya Indonesia.
- Kualitas, kemampuan dan kompetensi yang tinggi dari penggunanya diperlukan baik bagi pengguna yang berlatar belakang pendidikan yang sesuai maupun yang tambahan pengetahuan yang bersifat praktis melalui pelatihan.
- Dibutuhkan kebijakan dan strategi yang berkaitan dengan pengembangan SDM bidang TI untuk mengantisipasi perkembangan TI yang sangat pesat.
- Dibutuhkan manajemen yang baik untuk mengelolah implementasi TI.

g. Kelancaran implementasi TI, selain tergantung pada strata pendidikan dan *practical training* yang bersifat pengetahuan teknis, juga bergantung pada pengetahuan mengenai *privacy, ethics, computer crime*, dan sebagainya.

2.2 Pengantar Organisasi

Menurut (Kenneth and Jane Laudon,2005) Sistem informasi merupakan bagian integral dari organisasi. Unsur pokok dari organisasi adalah orang-orang yang berperan didalamnya, struktur prosedur pelaksanaan, politik dan budaya. Organisasi tersusun dari level dan keahlian khusus yang berbeda-beda. Strukturnya mengungkapkan pembagian kerja yang jelas. Tenaga ahli dipekerjakan dan dilatih untuk mengerjakan beragam fungsi yang berbeda.

Salah satu unsur penting dalam penerapan sebuah sistem informasi adalah penerimaan terhadap sistem informasi tersebut. Bagi sebuah organisasi, sistem informasi berfungsi sebagai alat bantu untuk pencapaian tujuan organisasi melalui penyediaan informasi. Kesuksesan sebuah sistem informasi tidak hanya ditentukan oleh bagaimana sistem dapat memproses masukan dan menghasilkan informasi dengan baik, tetapi juga bagaimana pengguna mau menerima dan menggunakan, sehingga mampu mencapai tujuan organisasi.

Disatu sisi penting menyesuaikan antara teknologi informasi dengan organisasi atau sebaliknya. Pentingnya menyesuaikan teknologi informasi dengan perencanaan bisnis, proses bisnis, dan rencana bisnis strategi dari manajemen senior. Teknologi informasi seharusnya menjadi pelayan bagi organisasi. Disisi lain, rencana bisnis, proses bisnis dan strategi manajemen semuanya bisa kadaluwarsa atau bertentangan dengan teknologi. Dalam keadaan seperti ini, manajer perlu mengubah organisasi agar sesuai dengan teknologi atau mengatur baik teknologi maupun organisasi untuk mendapatkan “kesesuaian yang optimal”.

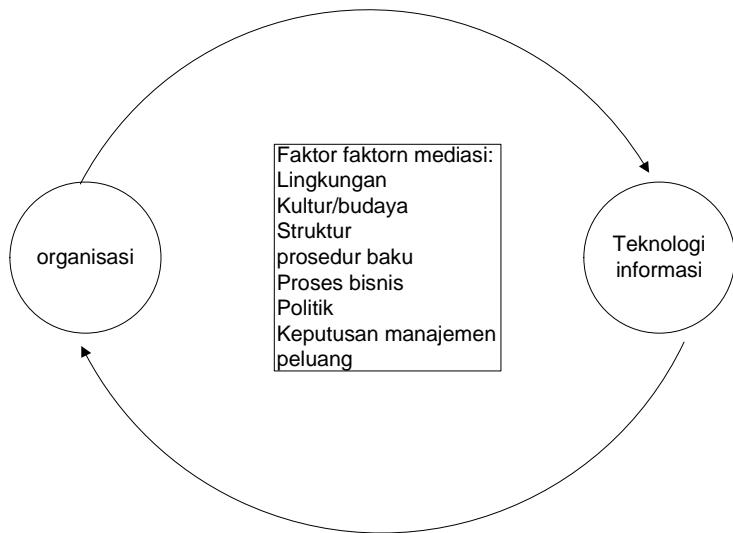
Organisasi mengkoordinasi pekerjaan melalui suatu prosedur standar pengoperasian yang terstruktur hierarkis dan formal. Hirarkis bermaksud menyusun orang-orang dalam sebuah struktur piramida mengenai tanggungjawab

dan otoritas. Tingkatannya terdiri dari manajerial, profesional, dan karyawan teknis. Sedangkan tingkatan yang lebih rendah terdiri dari personil operasional.

Prosedur standar pengoperasian merupakan aturan formal yang telah lama dikembangkan untuk menyelesaikan tugas-tugas yang telah dikembangkan dengan tujuan mengatasi situasi yang telah diantisipasi sebelumnya . Aturan ini memberi tuntunan bagi karyawan dalam beragam prosedur, mulai dari menulis *invoice* untuk pelanggan hingga menanggapi keluhan-keluhannya. Organisasi memerlukan beragam keterampilan dan orang, tiap organisasi juga mempunyai kultur yang unik atau satuan asumsi pokok, nilai-nilai, dan cara melakukan sesuatu yang telah diterima oleh sebagian besar anggota. Tingkat keahlian khusus yang berbeda dalam suatu organisasi menciptakan kepentingan dan titik pandang yang berbeda. Pandangan ini berpotensi menimbulkan konflik. Konflik sendiri merupakan dasar dari politik organisasi. Sistem informasi keluar dari perbedaan perspektif, konflik, kesepakatan, dan persetujuan. Ini merupakan bagian alami dari semua organisasi.

Menurut (Kenneth and Jane Laudon,2005) Sistem informasi dan organisasi saling mempengaruhi, sistem informasi harus disesuaikan dengan organisasi agar memberikan informasi yang dibutuhkan pada suatu bagian tertentu yang penting dalam suatu organisasi.

Interaksi antara teknologi informasi dengan organisasi sangat kompleks dan dipengaruhi oleh banyak faktor mediasi yang besar, yaitu struktur organisasi, prosedur operasi standar, politik, kultur, lingkungan sekitar, dan keputusan manajemen, seperti gambar dibawah ini :



Gambar 2.3 relasi dua rah antara organisasi dan teknologi informasi

2.2.1. Pengertian Organisasi

Menurut (Kenneth and Jane Laudon,2005) organisasi adalah struktur sosial resmi yang memiliki sumber-sumber yang berasal dari lingkungan yang memiliki aturan-aturan dan prosedur internal yang harus diakui secara hukum dan memproses sumber-sumber itu agar menghasilkan output.

Sistem informasi harus disesuaikan dengan organisasi agar memberi informasi yang dibutuhkan pada suatu bagian tertentu yang penting dalam organisasi. Pada saat yang sama, organisasi harus waspada dan terbuka terhadap pengaruh sistem informasi supaya mendapat keuntungan dari teknologi baru. Interaksi antara teknologi informasi dan organisasi sangat kompleks dan dipengaruhi oleh banyak faktor mediasi yang besar yaitu : struktur organisasi, prosedur standar organisasi, politik,kultur, lingkungan sekitar, dan keputusan manajemen.

Organisasi merupakan entitas resmi yang memiliki aturan-aturan dan prosedur internal yang harus diakui secara hukum. Organisasi juga merupakan struktur sosial karena terdiri dari sekumpulan unsur sosial, seperti halnya mesin memiliki sebuah struktur ,yaitu pengaturan bagian-bagian atau komponen-komponen pendukung.

2.2.2 Faktor Manusia dan Organisasi

Pentingnya faktor manusia dan organisasi dalam pengembangan dan implementasi teknologi informasi telah dianjurkan dalam IS literatur. Evaluasi yang ketat dari teknologi informasi dapat dilakukan dengan memperhatikan faktor-faktor serta cocok atau keselarasan antara mereka. Menurut Willcocks, penyelarasan organisasi, teknologi dan manusia adalah penting mulai titik dalam implementasi TI seperti itu adalah salah satu strategi yang mempengaruhi investasi TI.

Pentingnya faktor manusia dan organisasi dalam pengembangan dan implementasi IS telah dianjurkan dalam IS literatur. Evaluasi yang ketat dari teknologi informasi dapat dilakukan dengan memperhatikan faktor-faktor serta cocok atau keselarasan antara mereka. Menurut Willcocks, penyelarasan organisasi, teknologi dan manusia adalah penting mulai titik dalam implementasi TI seperti itu adalah salah satu strategi yang mempengaruhi investasi TI.

Faktor manusia dan organisasi adalah sebagai penting sebagai masalah teknis berkaitan dengan efektivitas sistem. Elemen manusia, organisasi dan teknis juga harus memiliki keselarasan bersama atau cocok untuk penerapan teknologi informasi. Sangat penting bahwa keselarasan teknologi informasi dan organisasi sejajar dengan rutinitas kerja, manajemen asumsi, filosofi perawatan pasien dan kebutuhan pengguna sebagai pengenalan sistem mempengaruhi dimensi yang berbeda dalam cara yang kompleks. Sejumlah studi di Kesehatan Informatika telah memasukkan konsep cocok dalam menjelaskan hubungan saling tergantung antara manusia, organisasi dan faktor teknologi. Aarts et al. mengusulkan Model yang menggambarkan tahapan sistem informasi dan perubahan dan spesifik "kebutuhan pribadi" mereka relatif. Mereka berpendapat bahwa perubahan teknologi dan organisasi mempengaruhi satu sama lain untuk tingkat yang hampir serupa.

2.2.3 Perubahan Sistem Informasi dalam Organisasi

Menurut (Kenneth and Jane Laudon,2005) Sistem informasi menjadi alat integral, online, interaktif yang erat kaitannya dengan tiap menit operasi dan pengambilan keputusan pada organisasi yang besar. Adapun perubahan yang muncul adalah :

- a. Dari segi infrastruktur dan layanan dalam penggunaan teknologi.

Salah satu cara agar organisasi bisa mempengaruhi bagaimana teknologi informasi digunakan adalah melalui keputusan-keputusan mengenai konfigurasi teknis dan organisasional dari sistem.

Cara lain organisasi mempengaruhi teknologi informasi adalah melalui keputusan – keputusan mengenai siapa yang akan mendesain, membangun, dan memelihara infrastruktur TI Organisasi. Keputusan ini menentukan bagaimana layanan teknologi informasi dikirim.

Unit atau fungsi organisasi formal yang bertanggungjawab untuk layanan bertanggungjawab untuk memelihara perangkat lunak, perangkat keras, penyimpanan data dan jaringan yang menyusun infrastruktur TI perusahaan.

- b. Mempengaruhi organisasi

Sistem informasi mempengaruhi organisasi didasarkan pada pendekatan-pendekatan ekonomi dan behavioral. Berikut mengenai pendekatan ekonomi dan behavioral :

- a) Teori ekonomi.

Dari sudut pandang ekonomi, teknologi sistem informasi bisa dilihat sebagai sebuah faktor produksi yang bisa dengan bebas menggantikan posisi modal dan tenaga kerja.

Teknologi informasi dapat membantu perusahaan untuk memperkecil ukuran karena ia mampu mereduksikan biaya-biaya transaksi yaitu biaya yang diperlukan sewaktu perusahaan membeli di pasar untuk sesuatu yang tidak bisa dibuatnya sendiri.

Teori biaya transaksi sebagai dampak dari teknologi informasi dalam organisasi. Perusahaan secara tradisional bertumbuh dalam ukuran untuk menekan biaya transaksi. TI berpotensi dalam menekan biaya tersebut sesuai ukuran perusahaan, menekan kurva biaya transaksi turun, membuka kemungkinan pertumbuhan pendapatan tanpa meningkatkan ukuran atau bahkan memperkecil ukuran.

Teknologi informasi juga dapat mengurangi biaya-biaya internal manajemen. Menurut teori agensi, perusahaan lebih dipandang sebagai “link kontrak” antara individu-individu yang berorientasi demi keuntungan pribadi daripada satu kesatuan entitas yang berorientasi demi pemaksimalan laba (jansen dan meckling,1976). Teknologi informasi, dengan memperkecil biaya penggunaan dan analisis sistem informasi, memungkinkan organisasi menekan biaya agensi karena sistem informasi semakin mempermudah para manajer untuk mengatur pengawasan sejumlah besar karyawan. Dengan menekan biaya manajemen secara keseluruhan, teknologi informasi memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan pendapatan sementara mengurangi jumlah manajemen madya dan pekerja data.

b) Teori behavioral

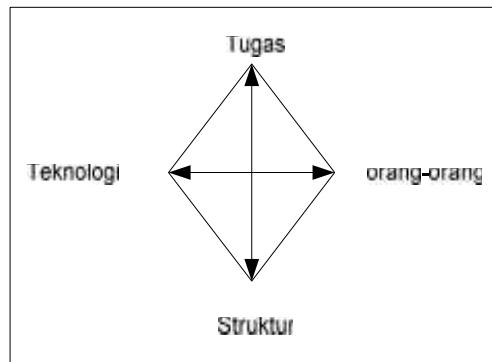
Penelitian behavioral menemukan bukti-bukti kecil bahwa sistem informasi secara otomatis mentransformasikan organisasi, walaupun sistem informasi mungkin saja merupakan alat untuk mencapai tujuan tersebut.

Berdasarkan penelitian behavioral, disusunlah teori yang mengatakan bahwa teknologi informasi mampu mengubah hirarki dari pengambilan keputusan pada organisasi dengan cara menekan biaya yang diperlukan oleh informasi dan memperluas distribusi informasi (malone,1997). Teknologi informasi mampu membawa informasi

langsung dari unit-unit operasi ke manajer senior, dengan demikian mengurangi manajer madya dan pekerja data yang terkait dengannya.

Pendekatan behavioral lainnya memandang sistem informasi sebagai jalan keluar dari kompetisi politik antara kelompok-kelompok organisasi untuk mempengaruhi kebijakan-kebijakan organisasi, prosedur dan sumber-sumber organisasi (laudon,1974; keen,1981; kling,1980; laudon,1986). Sistem informasi tak pelak lagi terseret dalam politik organisasi karena mempengaruhi akses ke sumber utama yaitu informasi.

Sistem informasi bisa saja mempengaruhi siapa mengerjakan apa, dimana, kapan, maka sering muncul hambatan. Beberapa cara untuk memvisualkan hambatan organisasi. Leavitt (1965) menggunakan bentuk intan untuk mengilustrasikan antar relasi dan ketergantungan penyesuaian karakter organisasi dan teknologi. Perubahan-perubahan dalam teknologi diserap, dialihkan, dan diambil alih oleh pengaturan tugas-tugas organisasi, struktur dan orang-orang. Dalam model ini, satu-satunya cara untuk membawa perubahan adalah dengan mengubah teknologi, tugas-tugas, struktur, dan orang-orang secara simultan. Sedangkan peneliti lainnya berbicara mengenai kebutuhan untuk “mencairkan” organisasi terlebih dahulu sebelum memperkenalkan suatu inovasi, mengimplementasikannya, dan “membekukannya kembali” atau menginkorporasikan perubahan tersebut (kolb,1970; alter dan ginzberg,1978). Hal ini dijelaskan dengan gambar dibawah ini.



Gambar 2.4 relasi dan ketergantungan penyesuaian karakter organisasi dan teknologi.

2.3 Evaluasi

Evaluasi adalah riset untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan informasi yang bermanfaat mengenai objek evaluasi, menilainya dengan membandingkannya dengan indikator evaluasi dan hasilnya dipergunakan untuk mengambil keputusan mengenai objek evaluasi. (Wirawan, 2011)

Evaluasi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan seseorang untuk mengukur dan memberi nilai secara obyektif dan valid, dimana seberapa besar manfaat pelayanan yang telah dicapai berdasarkan tujuan dari obyek yang seharusnya diberikan dan yang nyata apakah hasil-hasil dalam pelaksanaan telah efektif dan efisien. Fungsi utama evaluasi dalam hal ini adalah menyediakan informasi-informasi yang berguna bagi pihak pengambil keputusan ataupun pimpinan untuk menentukan kebijakan yang akan diambil berdasarkan evaluasi yang telah dilakukan.

2.4 Metode Evaluasi

Para *framework* evaluasi yang diusulkan dikembangkan setelah kritis penilaian dari temuan yang ada studi evaluasi HIS dan IS. Hal ini membuat penggunaan model kesuksesan penerapan teknologi informasi dalam mengkategorikannya faktor evaluasi, dimensi dan ukuran. Model kesuksesan penerapan teknologi informasi ini diadopsi berdasarkan komprehensif, kategori yang spesifik evaluasi, validasi luas dan penerapannya untuk evaluasi teknologi

informasi. Selain itu, kesesian teknologi informasi dan organisasi juga digunakan untuk menggabungkan konsep kesesuaian antara evaluasi faktor: manusia, organisasi dan teknologi. model kesuksesan penerapan teknologi informasi diperpanjang dengan penambahan fitur berikut yang dijelaskan di bagian berikut:

- a. Faktor Organisasi, dimensi mereka (Struktur dan Lingkungan) dan langkah-langkah evaluasi.
- b. Fit antara faktor teknologi, manusia dan organisasi.
- c. hubungan dua arah antara dimensi ini: Informasi Kualitas dan Sistem Penggunaan, Kualitas Informasi dan Pengguna Kepuasan, Susunan Organisasi dan Lingkungan, Struktur Organisasi dan Manfaat Bersih, Lingkungan Organisasi dan Manfaat Bersih.
- d. hubungan satu arah antara dimensi ini: Struktur dan Sistem Penggunaan.
- e. *New Evaluation* mengukur berkaitan dengan teknologi informasi pada umumnya.

Manusia, organisasi dan teknologi adalah penting komponen IS, dampak teknologi Informasi dinilai dalam jaring manfaat. Ketiga faktor dan dampak teknologi Informasi sesuai delapan dimensi yang saling terkait keberhasilan teknologi Informasi: Sistem Kualitas, Kualitas Informasi, Kualitas Pelayanan, Gunakan Sistem, Kepuasan Pengguna, Struktur Organisasi, Lingkungan Organisasi dan Manfaat Bersih. Masing-masing dimensi ini dikaitkan dengan sejumlah langkah-langkah evaluasi.

Dimensi-dimensi evaluasi mempengaruhi satu sama lain dalam waktu dan kausal dengan cara:

- a. Sistem Mutu, Kualitas Informasi dan Kualitas Pelayanan tunggal dan bersama-sama mempengaruhi Sistem Penggunaan dan Kepuasan Pengguna.
- b. Struktur Organisasi dan Lingkungan Organisasi mempengaruhi Penggunaan Sistem.

Adapun hubungan tersebut dapat dijelaskan sebagai berikut :

- a. Penggunaan Sistem, yang bergantung pada pengetahuan pengguna dan pelatihan, dapat mempengaruhi Kualitas Informasi, karena pengetahuan pengguna dalam menggunakan sistem dapat mempengaruhi laporan, gambar dan resep yang dihasilkan oleh sistem.
- b. Tingkat Penggunaan Sistem dapat mempengaruhi tingkat Kepuasan Pengguna dan sebaliknya, untuk kasus-kasus baik positif maupun negatif. Gunakan Sistem Efektif menyerah pada Kepuasan Pengguna yang lebih tinggi sebagai pengguna dapat mengeksplorasi dan memanfaatkan penuh fitur sistem dan fungsi, Kepuasan Pengguna yang lebih tinggi kemudian memotivasi/mengarahkan pengguna untuk meningkatkan Gunakan Sistem.
- c. Demikian pula, faktor Lingkungan Organisasi seperti kebijakan pemerintah dan politik dapat mempengaruhi Struktur Organisasi sedangkan faktor dalam Struktur Organisasi akan mempengaruhi penduduk yang dilayani di Lingkungan Organisasi.
- d. Sistem Penggunaan dan Kepuasan Pengguna adalah anteseden langsung Manfaat Bersih. Manfaat bersih kemudian mempengaruhi Penggunaan Sistem dan Kepuasan Pengguna. Demikian pula, struktur dan organisasi lingkungan merupakan anteseden langsung manfaat bersih. Manfaat Bersih selanjutnya berdampak pada Struktur dan Lingkungan organisasi.

Konsep fit dianggap sebagai kompleks, abstrak dan subyektif. Hal ini dapat dilihat dari segi perencanaan strategis (rencana sesuai dengan rencana organisasi) dan perspektif keselarasan strategis (mengelola TI erat dengan organisasi kebutuhan). Dalam konteks HOT fit, fit yang bersangkutan dengan kemampuan teknologi informasi, manusia (*stakeholder* TI) dan pengaturan untuk menyelaraskan dengan satu sama lain. Dengan demikian, fit dapat diukur dan dianalisis dari beberapa kompatibilitas antara manusia, organisasi dan teknologi (manusia - organisasi, manusia - teknologi, organisasi - teknologi) menggunakan nomor langkah-langkah didefinisikan dalam tiga faktor, termasuk sistem kemudahan fleksibilitas, sistem penggunaan, sistem kegunaan, informasi Sikap

relevansi, pengguna, pelatihan pengguna, kepuasan pengguna, budaya organisasi, perencanaan, strategi, manajemen dan komunikasi. Misalnya , penggunaan efektif dari TI dapat dikaitkan dengan kesesuaian antara fleksibilitas sistem dan proses pelayanan (sistem manusia).

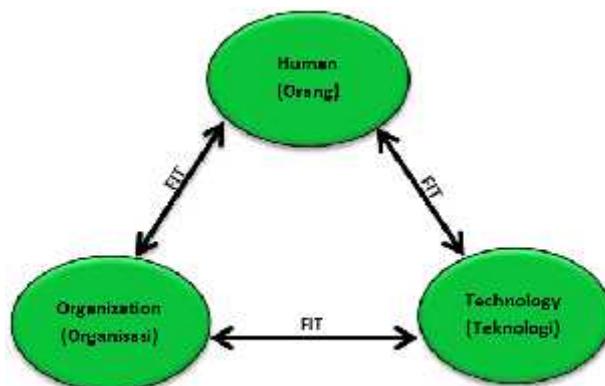
Berdasarkan dimensi komprehensif dan hasil tindakan , kerangka dapat digunakan untuk mengevaluasi kinerja, efektivitas dan dampak dari penerapan IT dalam memberikan layanan. Efektivitas mengacu pada pemenuhan tujuan tertentu dengan akurasi dan kelengkapan, serta pemanfaatan yang benar dari sumber daya yang tepat. dalam hal ini penelitian, efektivitas didefinisikan sebagai kemampuan suatu kesehatan organisasi untuk terus mencapai tujuan dengan menggunakan sumber daya yang optimal dalam waktu yang ditentukan. Ketiga Evaluasi faktor dapat dievaluasi melalui keluar seluruh sistem siklus hidup pengembangan yaitu perencanaan, analisis, desain, pelaksanaan, operasi dan *maintenance*. Meanwhile, manfaat dapat diantisipasi sebelum pelaksanaan dan tampaknya dievaluasi setelah implementasi. Sebagaimana disebutkan di atas, setiap fase berfokus pada isu-isu yang berbeda. Kerangka ini dapat diterapkan menggunakan kualitatif, kuantitatif, atau kombinasi dari kedua pendekatan tersebut. Selanjutnya, metode-metode pengumpulan data dari kedua pendekatan dapat digunakan saat melakukan evaluasi.

Menurut Nugroho (2008) Ada beberapa model yang biasa dan sering digunakan evaluasi sistem informasi, di antaranya adalah *Human-Organization-Technology (HOT) Fit Model*.

Yusof et al. (2006) memberikan suatu kerangka baru yang dapat digunakan untuk melakukan evaluasi sistem informasi yang disebut Human-Organization-Technologi (HOT) Fit Model. Model ini mendapatkan komponen penting dalam sistem informasi yakni Manusia, Organisasi dan Teknologi. Dan kesesuaian hubungan diantaranya.

Komponen manusia (*Human*) menilai sistem informasi dari sisi pengguna sistem (*system use*) pada frekwensi dan luasnya fungsi dan penyelidikan sistem informasi. *System use* juga berhubung siapa yang menggunakan (*who use it*),

tingkat pengguna (level of user), pelatihan, pengetahuan, harapan dan sikap menerima (*acceptance*) atau menolak (*resistance*) sistem. Komponen ini juga menilai sistem dari aspek kepuasan pengguna (user satisfaction). Kepuasan pengguna adalah keseluruhan evaluasi dari pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem informasi dan dampak potensial dari sistem informasi. User Satisfaction dapat dihubungkan dengan persepsi manfaat (usefulness) dan sikap pengguna terhadap sistem terhadap sistem informasi yang dipengaruhi oleh karakteristik personal. Komponen Organisasi menilai sistem dari aspek struktur organisasi dan lingkungan organisasi. Struktur organisasi terdiri dari tipe, kultur, politik, hierarki.



Gambar 2.5 *Human-Organization-Technology (HOT) Fit*

Teknologi yang digunakan di disistem informasi adalah teknologi komputer, teknologi telekomunikasi dan teknologi apapun yang dapat memberikan nilai tambah untuk organisasi. Evaluasi sistem itu tekait dengan penyelidikan sistem. Penyeledikan sistem adalah suatu usaha yang dilakukan untuk memperbaiki segi tertentu dari sistem infromasi yang mana esensinya adalah untuk memperbaiki kinerja orang-orang yang terlibat didalamnya. Penyelidikan sistem sering kali disebut dengan usaha pengembangan sistem yang dilakukan dengan mengandalkan pada metodologi dan seperangkat alat serta teknik untuk analisis, serta desain dan penerapannya pada sebagian atau keseluruhan sistem informasi.

A. Teknologi

Penelitian pada Sistem Mutu sering dikaitkan dengan sistem kinerja. Sistem Mutu dalam penerapan teknologi informasi yaitu mengukur fitur yang melekat termasuk kinerja teknologi informasi dan user interface. Contoh ukuran kualitas sistem adalah kemudahan penggunaan, kemudahan belajar, waktu respon, kegunaan, ketersediaan, keandalan, kelengkapan, fleksibilitas sistem, dan keamanan. Kemudahan penggunaan menilai apakah pengguna menganggap teknologi informasi sebagai memuaskan, nyaman dan menyenangkan untuk digunakan. Ketersediaan mengacu pada waktu hingga fleksibilitas sementara teknologi informasi berkaitan dengan kemampuan teknologi informasi untuk beradaptasi dengan pelayanan dan mengintegrasikan dengan sistem lain. Bahkan sistem yang *oftenwork* sering tidak digunakan sebagai diantisipasi. Dengan demikian, penting untuk menentukan apakah sistem memenuhi kebutuhan pengguna diproyeksikan, yang nyaman dan mudah digunakan, cocok pola kerja profesional untuk siapa itu dimaksudkan dan sistem kesehatan secara keseluruhan.

Mengukur kualitas informasi dapat bersifat subyektif , karena mereka berasal dari perspektif pengguna . Kriteria yang dapat digunakan untuk kualitas teknologi informasi adalah informasi kelengkapan, akurasi, keterbacaan, ketepatan waktu, ketersediaan, relevansi ,konsistensi dan kehandalan.

Kualitas layanan yang bersangkutan dengan dukungan keseluruhan disampaikan oleh penyedia layanan teknologi, terlepas dari apakah layanan ini disampaikan oleh departemen internal organisasi untuk penyedia eksternal. Kualitas pelayanan dapat diukur melalui dukungan teknis, respon cepat, jaminan, empati dan tindak lanjut layanan.

B. Manusia

Model kesuksesan teknologi informasi termasuk penggunaan sistem dan kepuasan pengguna saat menggabungkan peran dan keterampilan sebagai bagian dari faktor manusia elemen . HOT -fit menggabungkan faktor-faktor manusia di

kedua kerangka di samping faktor-faktor lain dari manusia faktor seperti yang disebutkan sebelumnya.

Menggunakan sistem berkaitan dengan frekuensi dan luasnya pertanyaan teknologi informasi dan fungsi. Penggunaan informasi output seperti laporan tampaknya menjadi salah satu langkah yang paling sering untuk menilai keberhasilan Teknologi Informasi. Penggunaan sebenarnya dari sistem sebagai ukuran keberhasilan IS mengacu sukarela bukan penggunaan wajib. penggunaan sistem juga berhubungan dengan orang yang menggunakannya, tingkat penggunaan, pelatihan, pengetahuan, keyakinan, harapan dan penerimaan atau penolakan.

Pengetahuan yang berkaitan dengan penguasaan komputer dan ekspektasi mengacu pada antisipasi peningkatan pemberian pelayanan dari penggunaan teknologi informasi. Jiang et al menganggap resistensi sebagai faktor penting keberhasilan sistem. Sebagai berbagai jenis sistem biasanya terkait dengan tertentu jenis fungsi dan user , alasan untuk ketahanan mungkin berbeda antara jenis sistem. Perlawanan dapat dilihat dari salah satu teori berikut : orang-berorientasi, sistem berorientasi dan interaksi - oriented. Orang-berorientasi teori menjelaskan resistensi terhadap hasil sistem dari pengguna (kelompok atau individu) faktor internal. karakteristik pribadi seperti usia, jenis kelamin, latar belakang, nilai dan keyakinan memiliki telah diusulkan sebagai mempengaruhi sikap individu terhadap teknologi. Teori berorientasi System menunjukkan bahwa perlawanan hasil dari faktor desain sistem atau teknologi yang relevan termasuk antarmuka pengguna dan karakteristik sistem. interaksi Teori menjelaskan resistensi dari interaksi antara orang dan faktor sistem, dengan demikian, penilaian dari suatu sistem bervariasi di seluruh pengaturan dan pengguna. ketidakamanan kerja dan ketakutan adalah beberapa contoh perlawanan interaksi.

Kepuasan Pengguna sering digunakan untuk mengukur keberhasilan sistem. Hal ini subyektif sifatnya karena tergantung pada kepuasan yang diukur. Kepuasan pengguna didefinisikan sebagai keseluruhan Evaluasi pengalaman pengguna dalam menggunakan sistem dan dampak potensial dari sistem.

Kepuasan Pengguna dapat terkait dengan manfaat yang dirasakan pengguna dan sikap terhadap teknologi informasi yang dipengaruhi oleh karakteristik/pribadinya.

C. Organisasi

Sifat lembaga kesehatan dapat diperiksa dari struktur dan lingkungan. struktur organisasi terdiri dari alam termasuk jenis dan budaya , politik , hierarki , otonomi , perencanaan dan sistem kontrol , strategi , manajemen dan komunikasi . Kepemimpinan , dukungan manajemen puncak dan dukungan dari instansi juga dapat diukur dari faktor organisasi. Lingkungan sebuah organisasi dapat dianalisis melalui sumbernya pembiayaan, pemerintahan, politik, lokalisasi, jenis populasi yang dilayani, persaingan, hubungan antar-organisasi, populasi terlayani, dandkomunikasi.

2.5 SEM (*Structural Equation Modeling*)

Structural Equation Modeling (SEM) adalah teknik statistik multivariat yang merupakan kombinasi antara analisis faktor dan analisis regresi (kolerasi), yang bertujuan untuk menguji hubungan-hubungan antar-variabel yang ada pada sebuah model, baik itu antar-indikator dengan konstruknya ataupun hubungan antar-konstruk. Singgih Santoso,(2011).

Definisi berikutnya mengatakan bahwa *Structural equation modeling* (SEM) merupakan teknik statistik yang digunakan untuk membangun dan menguji model statistik yang biasanya dalam bentuk model-model sebab akibat. SEM sebenarnya merupakan teknik hibrida yang meliputi aspek-aspek penegasan (*confirmatory*) dari analisis faktor, analisis jalur dan regresi yang dapat dianggap sebagai kasus khusus dalam SEM.

Dari definisi di atas dapat disimpulkan bahwa SEM mempunyai karakteristik yang bersifat sebagai teknik analisis untuk lebih menegaskan (*confirm*) dari pada untuk menerangkan. Maksudnya, seorang peneliti lebih cenderung menggunakan SEM untuk menentukan apakah suatu model tertentu

valid atau tidak dari pada menggunakannya untuk menemukan suatu model tertentu cocok atau tidak, meski analisis SEM sering pula mencakup elemen-elemen yang digunakan untuk menerangkan.

Salah satu keunggulan SEM ialah kemampuan untuk membuat model konstruk-konstruk sebagai variabel laten atau variabel – variabel yang tidak diukur secara langsung, tetapi diestimasi dalam model dari variabel-variabel yang diukur yang diasumsikan mempunyai hubungan dengan variabel tersebut – variabel latent. Dengan demikian hal ini memungkinkan pembuat model secara eksplisit dapat mengetahui ketidak-reliabilitas suatu pengukuran dalam model yang mana teori mengijinkan relasi – relasi struktural antara variabel-variabel latent yang secara tepat dibuat suatu model.

Kenggulan-keunggulan SEM lainnya dibandingkan dengan regresi berganda diantaranya ialah :

- a. Memungkinkan adanya asumsi-asumsi yang lebih fleksibel.
- b. Penggunaan analisis faktor penegasan (*confirmatory factor analysis*) untuk mengurangi kesalahan pengukuran dengan memiliki banyak indikator dalam satu variabel laten.
- c. Daya tarik interface pemodelan grafis untuk memudahkan pengguna membaca keluaran hasil analisis.
- d. Kemungkinan adanya pengujian model secara keseluruhan dari pada koefesien-koefesien secara sendiri-sendiri.
- e. Kemampuan untuk menguji model – model dengan menggunakan beberapa variabel tergantung.
- f. Kemampuan untuk membuat model terhadap variabel-variabel perantara.
- g. Kemampuan untuk membuat model gangguan kesalahan (*error term*).
- h. Kemampuan untuk menguji koefesien-koefesien diluar antara beberapa kelompok subykt.
- i. Kemampuan untuk mengatasi data yang sulit, seperti data *time series* dengan kesalahan otokorelasi, data yang tidak normal, dan data yang tidak lengkap.

Meskipun tidak merupakan hal yang wajib, sangat direkomendasikan untuk mengetahui teknik analisis faktor, jika seorang peneliti ingin menggunakan SEM. Aplikasi utama *structural equation modeling* meliputi:

- a. Model sebab akibat (*causal modeling*), atau disebut juga analisis jalur (*path analysis*), yang menyusun hipotesa hubungan-hubungan sebab akibat (*causal relationships*) diantara variabel - variabel dan menguji model-model sebab akibat (*causal models*) dengan menggunakan sistem persamaan linier. Model-model sebab akibat dapat mencakup variabel-variabel manifest (indikator), variabel-variabel laten atau keduanya.
- b. Analisis faktor penegasan (*confirmatory factor analysis*), suatu teknik kelanjutan dari analisis faktor dimana dilakukan pengujian hipotesis – hipotesis struktur *factor loadings* dan interkorelasinya.
- c. Analisis faktor urutan kedua (*second order factor analysis*), suatu variasi dari teknik analisis faktor dimana matriks korelasi dari faktor-faktor tertentu (*common factors*) dilakukan analisis pada faktornya sendiri untuk membuat faktor-faktor urutan kedua.
- d. Model-model regresi (*regression models*), suatu teknik lanjutan dari analisis regresi linear dimana bobot regresi dibatasi agar menjadi sama satu dengan lainnya, atau dilakukan spesifikasi pada nilai-nilai numeriknya.
- e. Model-model struktur covariance (*covariance structure models*), yang mana model tersebut menghipotesakan bahwa matrix covariance mempunyai bentuk tertentu. Sebagai contoh, kita dapat menguji hipotesis yang menyusun semua variabel yang mempunyai varian yang sama dengan menggunakan prosedur yang sama.
- f. Model struktur korelasi (*correlation structure models*), yang mana model tersebut menghipotesakan bahwa matrix korelasi mempunyai bentuk tertentu. Contoh klasik adalah hipotesis yang menyebutkan bahwa matrix korelasi mempunyai struktur *circumplex*.

2.5.1 Konsep-Konsep dan Istilah Dasar

Bagian ini akan dibahas beberapa konsep dasar dalam SEM, diantaranya:

a. Tahapan proses SEM:

a) Melakukan validasi model pengukuran

Langkah pertama diselesaikan dengan melalui analisis faktor penegasan (*confirmatory factor analysis*),

b) Menyesuaikan dengan model struktural.

Langkah kedua diselesaikan melalui analisis jalur (*path analysis*) dengan variabel-variabel laten. Peneliti memulai dengan melakukan spesifikasi suatu model didasarkan pada teori. Masing-masing variabel dalam model dikonseptualisasikan sebagai variabel laten dan yang diukur dengan beberapa indikator. Beberapa indikator dikembangkan untuk masing-masing model. Untuk masing-masing variabel laten diikuti dengan setidak-tidak tiga indikator setelah dilakukan analisis faktor penegasan.

Analisis faktor digunakan untuk menetapkan bahwa indikator – indikator tersebut yang akan digunakan untuk mengukur variabel-variabel laten yang berhubungan dan yang diwakili dengan beberapa faktor. Peneliti dapat melanjutkan prosesnya jika model pengukuran sudah divalidasi. Dua model atau lebih kemudian dibandingkan dalam kesesuaian modelnya, yang mengukur sejauh mana kovarian yang diprediksi oleh model tersebut berhubungan dengan kovarian yang diobservasi dalam data.

b. Program-program untuk analisis SEM

Adapun program tersebut adalah *LISREL*, *AMOS*, dan *EQS* merupakan program-program perangkat lunak untuk melakukan analisis SEM. Lisrel dan Amos diproduksi oleh SPSS.

c. Indikator

Merupakan variabel-variabel yang diobservasi (*observed variable*), kadang disebut sebagai variabel manifest (*manifest variables*) atau

variabel referensi (*reference variables*). Sebaiknya peneliti menggunakan empat variabel atau lebih. Tiga variabel juga sudah cukup dapat diterima. Jika hanya digunakan dua variabel, maka analisis akan bermasalah. Berkaitan dengan itu, jika hanya digunakan satu pengukuran, maka kesalahan (*error*) tidak dapat dibuat model. Model – model yang menggunakan hanya dua indikator per variabel laten akan sulit diidentifikasi (*underidentified*) dan estimasi-estimasi kesalahan akan tidak reliabel.

d. Variabel-variabel laten

Merupakan variabel-variabel yang tidak terobservasi (*unobserved variables*) atau disebut sebagai konstruk (*constructs*) atau sebutan lainnya ialah faktor (*factors*) yang diukur dengan menggunakan indikator-indikator masing-masing. Variabel-variabel laten mencakup variabel bebas, perantara dan tergantung. Variabel-variabel "exogenous" merupakan variabel bebas dengan tanpa variabel penyebab sebelumnya. Variabel-variabel "endogenous" merupakan variabel-variabel perantara yang dapat sebagai efek dari variabel exogenous lainnya atau variabel-variabel perantara, dan merupakan penyebab terhadap variabel-variabel perantara lainnya dan variabel-variabel tergantung, serta dapat berfungsi sebagai variabel-variabel tergantung sebenarnya. Variabel-variabel dalam suatu model dapat bersifat mengalir keatas (*upstream*) atau kebawah (*downstream*) tergantung pada apakah variabel-variabel tersebut dianggap sebagai penyebab atau akibat. Representasi dari variabel-variabel laten tergantung pada hubungan mereka terhadap variabel-variabel indikator yang diobservasi merupakan salah satu karakteristik SEM.

e. Model pengukuran.

Model pengukuran adalah bagian dari suatu model SEM yang berhubungan dengan variabel-variabel laten dan indikator-indikatornya. Model pengukuran murni disebut model analisis faktor konfirmatori atau *confirmatory factor analysis* (CFA) dimana terdapat kovarian yang tidak

terukur antara masing-masing pasangan variabel-variabel yang memungkinkan. Terdapat anak panah lurus dari variabel-variabel laten kearah indikator-indikator masing-masing. Terdapat anak panah – anak panah lurus dari faktor kesalahan dan gangguan (*error and disturbance terms*) kearah variabel-variabel masing-masing. Sekalipun demikian tidak ada pengaruh langsung atau anak panah lurus yang menghubungkan dengan variabel-variabel laten. Model pengukuran dievaluasi sebagaimana model SEM lainnya dengan menggunakan pengukuran uji keselarasan. Proses analisis hanya dapat dilanjutkan jika model pengukuran valid.

f. Model yang tidak mempunyai efek (*The null model*).

Model pengukuran biasanya digunakan sebagai model yang tidak mempunyai pengaruh (*null model*), perbedaan-perbedaan yang seharusnya signifikan jika model struktural yang diusulkan harus diteliti lebih lanjut. Dalam model ini, semua kovarian dalam matriks kovarian untuk semua variabel laten yang diasumsikan no. 1.

g. Model struktural.

Model struktural dapat dikontraskan dengan model pengukuran. Model ini adalah seperangkat variabel exogenous dan endogenous dalam suatu model, bersamaan dengan efek langsung atau arah anak panah langsung yang menghengkannya, dan faktor gangguan untuk semua variabel tersebut.

h. Analisis faktor konfirmatori (*Confirmatory factor analysis (CFA)*)

Boleh digunakan untuk menegaskan bahwa semua indikator mengelompokan sendiri kedalam faktor-faktor yang berkaitan dengan bagaimana peneliti telah menghubungkan indikator-indikator dengan variabel-variabel laten. CFA mempunyai peranan penting dalam SEM. Model-model CFA dalam SEM digunakan untuk menilai peranan kesalahan pengukuran dalam model, untuk validasi model multifaktorial, dan untuk menentukan efek-efek kelompok pada faktor-faktor.

i. Spesifikasi model

Merupakan proses dimana peneliti meyakinkan bahwa efek-efeknya tidak ada (*null*), yang sesuai dengan nilai konstan biasanya sebesar 1.0, dan kadang juga bervariasi. Efek-efek variabel berhubungan dengan anak panah – anak panah dalam model tersebut; sedang tidak adanya efek berhubungan dengan ketidak adanya anak panah. Efek-efek yang sudah pasti biasanya merefleksikan efek-efek yang parameternya sudah ada dalam teori atau yang biasanya ditentukan sebesar 1.0 untuk menetapkan suatu metrik untuk satu variabel laten.

2.6 Pengertian Amos

Amos merupakan kependekan dari *Analisis of Moment Structures* yang digunakan sebagai pendekatan umum analisis data dalam Model Persamaan Struktural (*Structural Equation Model*) atau yang dikenal dengan SEM. SEM dikenal juga sebagai Analysis of Covariance Structures atau disebut juga model sebab akibat (*causal modeling*). Dengan menggunakan Amos maka perhitungan rumit dalam SEM akan jauh lebih mudah dilakukan dibandingkan dengan menggunakan perangkat lunak lainnya. Lebih lagi penggunaan Amos akan mempercepat dalam membuat spesifikasi, melihat serta melakukan modifikasi model secara grafik dengan menggunakan *tool* yang sederhana. Sumber: (Singgih Santoso. 2011)

Selama ini SEM dikenal sebagai perhitungan analisis statistik yang sangat rumit dan sulit dilakukan secara manual maupun dengan menggunakan perangkat lunak yang sudah ada sebelumnya. Dengan menggunakan Amos proses penghitungan dan analisis menjadi lebih sederhana bahkan orang-orang awam yang bukan ahli statistik akan dapat menggunakan dan memahami dengan mudah. Buku ini membahas penggunaan Amos Versi 20 yang merupakan versi terbaru saat ini yang merupakan kelanjutan dari Amos versi 19. Lompatan versi ini dikarenakan Amos diambil alih oleh Microsoft untuk disesuaikan dengan versi SPSS saat ini.

2.6.1 Keunggulan - Keunggulan Amos

Amos mempunyai keunggulan-keunggulan dibandingkan dengan perangkat lunak lainnya yang meliputi:

- a. Program dapat melakukan analisis dengan menggunakan data yang berasal dari beberapa populasi secara sekaligus.
- b. Dapat menangani *missing data* secara baik, yaitu dengan membuat estimasi yang didasarkan pada informasi *maximum likelihood* yang sempurna dan tidak hanya bersandar pada metode yang sudah ada, yaitu *listwise*, *pairwise deletion*, atau *mean imputation*.
- c. Dapat membuat estimasi rata-rata untuk variabel-variabel exogenous dan intercepts dalam persamaan regresi.
- d. Amos dapat juga membuat *bootstrapped standard errors* dan *confidence intervals* yang ada dalam semua estimasi parameter, rata-rata sampel, varian, kovarian dan korelasi.
- e. Dapat membuat *percentile intervals* dan *bias-corrected percentile intervals*.
- f. Model-model jamak dapat disesuaikan dengan menggunakan analisis tunggal.
- g. Dapat melakukan pemeriksaan setiap pasangan model dimana satu model diperoleh dengan membatasi parameter-parameter model lainnya.
- h. Dapat membuat laporan beberapa angka statistik yang cocok untuk dilakukan perbandingan untuk model-model tersebut.
- i. Amos juga menyediakan pengujian normalitas univariat untuk masing-masing variabel yang diobservasi dan juga pengujian normalitas multivariat serta dapat mendetksi *outliers*.
- j. Amos dapat memahami diagram jalur sebagai spesifikasi model dan memperlihatkan estimasi-estimasi parameter secara grafis dalam model diagram jalur. Diagram-diagram jalur digunakan sebagai spesifikasi model dan gambar-gambar diagram jalur tersebut dapat diimpor ke program Word.

2.7 Populasi dan Sampel

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Sedangkan sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. (Sugiyono, 2010)

2.7.1 Teknik Sampling

Teknik sampling adalah merupakan teknik pengambilan sampel.. Teknik sampling pada dasarnya dikelompokkan menjadi dua yaitu *Probability Sampling* dan *Nonprobability Sampling*. (Sugiono, 2010)

Sample Random Sampling adalah Cara pengambilan sampel dari anggota populasi dengan menggunakan acak tanpa memperhatikan strata (tingkatan) dalam anggota populasi tersebut. (Ridwan, 2010)

2.8. Uji Kualitas Data

Penelitian ini menggunakan model statistik untuk melihat hasil penelitian yang sudah dilakukan. Pengujian yang dilakukan dengan menggunakan uji validitas dan uji reliabilitas. Pengujian tersebut masing-masing untuk mengetahui konsistensi dan akurasi data yang dikumpulkan dari penggunaan instrumen penelitian. Ada dua prosedur untuk mengukur kualitas data dalam penelitian (Jogiyanto;2008), yaitu uji reliabilitas dan uji validitas.

1. Uji Validasi

Validitas menunjukkan sejauh mana skor/ nilai/ ukuran yang diperoleh benar-benar menyatakan hasil pengukuran/ pengamatan yang ingin diukur. Validitas pada umumnya dipermasalahkan berkaitan dengan hasil pengukuran psikologis atau non fisik. Berkaitan dengan karakteristik psikologis, hasil pengukuran yang diperoleh sebenarnya diharapkan dapat menggambarkan atau memberikan skor/ nilai suatu karakteristik lain yang menjadi perhatian utama.

Validitas juga berhubungan dengan tujuan dari pengukuran. Pengukuran dikatakan valid jika mengukur tujuannya dengan nyata dan benar.

Uji validitas dilakukan untuk mengetahui seberapa baik suatu instrumen mengukur konsep yang seharusnya diukur. Variabel-variabel yang akan diuji dalam penelitian ini ada 3 macam, yaitu kualitas sistem, kualitas informasi, dan kepuasan penggunaan. Variabel-variabel tersebut diukur dengan menggunakan instrumen yang telah digunakan oleh peneliti sebelumnya dengan tetap disesuaikan kondisi dan lingkungan sampel yang akan diuji.

Uji validitas ini menggunakan *confirmatory factor analysis (principal component dengan varimax rotation)*. Hair et al (1998) dikutip dari (Jogiyanto;2008), menyebutkan bahwa tingkat signifikansi yang perlu dipertimbangkan dalam penelitian apabila *loading factor*nya lebih dari 0,4 dengan tingkat signifikansi secara praktek apabila *loading factor*nya lebih dari 0,5. benar-benar menyatakan hasil pengukuran/ pengamatan yang ingin diukur. Validitas pada umumnya dipermasalahkan berkaitan dengan hasil pengukuran psikologis atau non fisik. Berkaitan dengan karakteristik psikologis, hasil pengukuran yang diperoleh sebenarnya diharapkan dapat menggambarkan atau memberikan skor/ nilai suatu karakteristik lain yang menjadi perhatian utama. Validitas juga berhubungan dengan tujuan dari pengukuran. Pengukuran dikatakan valid jika mengukur tujuannya dengan nyata dan benar.

2. Uji Realibilitas dalam SEM

Realibilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Reliabilitas merupakan indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan

Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui bahwa hasil pengukuran tetap konsisten apabila dilakukan dua kali atau lebih terhadap gejala yang sama dengan menggunakan alat ukur yang sama. Uji reliabilitas menunjukkan sejauh mana suatu alat ukur yang dapat memberikan hasil yang relatif sama apabila dilakukan

penukuran kembali pada subyek yang sama. Tingkat reliabilitas adalah lebih besar dari 0,7 walaupun bukanlah suatu ukuran mati (Singgih Santoso. 2011).

Nunnaly (1967) mengemukakan bahwa suatu instrumen yang reliabel jika memiliki koefisien *cronbach alpha* di atas 0,60. Uji reliabilitas dalam SEM dirumuskan oleh Ferdinand (2006) dikutip dari (Singgih Santoso. 2011) sebagai berikut :

$$\text{Construct Reliability} = \frac{(\sum \text{Std Loading}^2)}{(\sum \text{Std Loading}^2) + \sum \epsilon_j}$$

Keterangan :

standar *loading* diperoleh dari *standardize loading* untuk setiap indikator yang didapat dari hasil keterangan komputer

ϵ_j^2 merupakan *measurement error* dari setiap indicator.

2.8.1 Uji Hipotesis (Uji kausalitas)

Hipotesis merupakan jawaban sementara yang diberikan peneliti yang diungkapkan dalam pernyataan yang dapat diteliti mengenai hubungan antar variabel yang akan diuji kebenarannya. Karena sifatnya dugaan, maka hipotesis hendaknya mengandung implikasi yang lebih jelas terhadap pengujian hubungan yang dinyatakan

Pengujian hipotesis dilakukan dengan menggunakan bentuk Analisis Jalur (*Path Analysis*). Penggunaan *path analysis* dengan programnya dapat meningkatkan teknik analisis dalam riset sistem informasi. Program yang dipakai dalam penelitian ini adalah AMOS (Analysis of Moment Structure) versi 20.

2.9 Profil Institusi

2.9.1 Sejarah Pusat Komputer UNRI

PUSKOM adalah pusat komputer universitas riau yang merupakan suatu unit pelayanan teknis bagi mahasiswa dan civitas akademika, juga berfungsi sebagai pusat teknologi informasi di Universitas Riau. Puskom didirikan pada tanggal 8 november 1989 yang di kukuhkan dengan SK Rektor No. 529/PT22.HIQ/1989.

Pendirian UPT Komputer guna membantu unri dalam mengembangkan Pendidikan Tinggi di dalam era Teknologi dan Informasi saat ini. Pada Tahun 1994, Pusat Komputer berubah menjadi UPT Komputer yang diresmikan dengan SK Rektor No.234/PT22.HX/1994.

Pengembangan teknologi informasi telah menjadi prioritas utama bagi hampir seluruh Perguruan Tinggi di Indonesia, terutama untuk mengelola sumber daya informasi agar dapat meningkatkan mutu civitas akademika guna menyongsong era globalisasi.

2.9.2 Visi & Misi

A. Visi

Adapun visi Puskom Universitas Riau yaitu : pada tahun 2020, universitas Riau menjadi Universitas Riset, sebagai pusat Pemeliharaan, penerimaan dan pengembangan IPTK Ilmu pengetahuan dan Teknologi, seni untuk mencapai keunggulan yang mengacu kepada Ppla Ilmiah Pokok (PIP), nilai-nilai moral kebudayaan dan peradaban yang bermanfaat bagi kesejahteraan masyarakat Riau dan indoesia khusunya umat manusia umumnya.

B. Misi

Adapun visi Puskom Universitas Riau yaitu :

1. Mewujudkan SDM yang berkualitas, mempunyai keunggulan dan berkemampuan managerial.
2. Memanfaatkan sistem pemerintahan otonomi Riau berdasarkan pola Pengembangan Riau.
3. Mewujudkan manusia beriman dan bertakwa kepada Tuhan Yang Maha Esa bermoral Luhur.
4. Mewujudkan manusia berkemampuan akademik, professional dan berjiwa bersemangat wirausaha (*enterpreneurship*).
5. Mewujudkan manusia berkemampuan unruk melaksanakan pendidikan, penelitaina dan pengabdian kepada masyarakat dalam rangka peningkatan kesejahteraan dirinya, masyarakat bengsa, Negara Indonesia dan umat manusia.
6. Memberikan, menyediakan, dan mengembangkan pelayanan dan jasa teknologi Informasi yang berkualitas, kompetitif dan berkesinambungan yang mempunyai nilai tambah untuk civitas akademika UNRI dan *stakeholders* dalam menghadapi globalisasi.

2.9.3 Wilayah Kerja

Wilayah kerja Puskom Sangatlah Strategis yaitu berada di Kampus BinawidyaUniversitas Riau, Km 12,5 Panam Pekanbaru 28293, tepatnya berada di tengahkampus UNRI tersebut.

2.9.4 Kegiatan Operasi

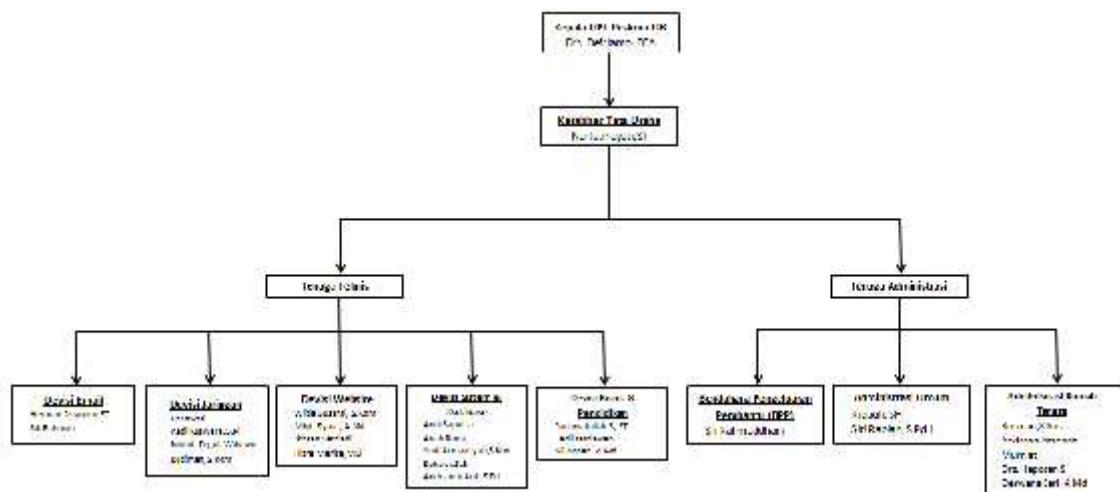
Kegiatan Operasi dari Pusat Komputer adalah sebagai pusat teknologi universitasriau, pelayanan teknis bagi mahasiswa dan civitas akademika.Pusat computer juga menyediakan pelayanan di berbagai bidang di antaranya bidang pelayananSoftware Development

(pengembangan perangkat lunak), pelayanan structuredcabling solutions (solusi struktur pengkabelan jaringan), menyediakan berbagai pelatihan linux, jaringan, *microsoft office*, pemrograman, website dan lain – lain.

2.9.5 Sarana Penunjang Operasi

Sarana Penunjang yang di sediakan oleh Pusat Komputer adalah : Ruangan pelatihan dan praktek komputer yang di dukung dengan sarana multimedia dengan kapasitas komputer di 1 ruangan. Ruangan akses internet untuk browsing, chating, email, Hotspot dan wireless , Internet akses 1000 MBps, ruangan AC, ruanganshalat, ruangan makan, toilet, tempat parker yang luas dengan pengawasan CCTV Camera, Ruangan Video Conference dengan kapasitas 45 orang.

2.9.6 Struktur Organisasi



Gambar 2.6 Struktur Organisasi Puskom Universitas Riau