BAB II

LANDASAN TEORI

Pada Landasan teori akan dijelaskan beberapa teori yang berkaitan dengan permasalahan yang akan dibahas sebagai sarana untuk mendukung sekaligus memperkuat dalam penyusunan suatu sistem informasi yang akan dibangun.

2.1. Konsep Dasar Sistem

Menurut Tata Sutabri (2003:2) Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam pendefinisian sistem, yaitu kelompok yang menekankan pada prosedur dari kelompok yang menekankan pada elemen atau komponennya. Komponen yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan , berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu. Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponen memdefinisikan sistem sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.Kedua kelompok definisi ini adalah benar dan tidak bertentangan yang berbeda adalah cara pendekatannya.

Menurut Tata Sutabri (2003: 9) Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu sama dengan yang lain,yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu.

2.1.1. Elemen Sistem

Ada elemen yang membentuk sebuah sistem, yaitu :

1) Tujuan

Setiap sistem memliki tujuan (goal), entah hanya satu atau mengkin banyak. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. tanpa tujuan, sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. tentu saja, tujuan antara satu sistem dengan sistem yang lain berbeda-beda.

2) Masukan

Masukan (*input*) sistem adalah segala sesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan yang diproses. Masukan dapat berupa hal-hal yang berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidak tampak. Contoh masukan yang berwujud adalah bahan mentah, sedangkan contoh yang tidak berwujud adalah informasi (misalnya permintaan jasa pelanggan).

3) Keluaran

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan. Pada sistem informasi, keluaran bisa berupa suatu informasi, saran, cetakan laporan, dan sebagainya

4) Proses

Proses merupakan bagian yang melakukan perubahan atau transformasi dari masukan menjadi keluaran yang berguna dan lebih bernilai, misalnya berupa informasi dan produk, tetapi juga bisa berupa hal-hal yang tidak berguna, misalnya saja sisa pembuangan atau limbah. Pada pabrik kimia, proses dapat

berupa bahan mentah. Pada rumah sakit, proses dapat berupa aktivitas pembedahan pasien.

5) Mekanisme Pengendalian dan umpan balik

Mekanisme pengendalian (*control mechanism*) diwujudkan dengan menggunakan umpan balik (*feedback*), yang mencuplik keluaran. Umpan balik ini digunakan untuk mengendalikan baik masukan maupun proses. Tujuannya adalah untuk mengatur agar sistem berjalan sesuai dengan tujuan.Dalam bentuk yang sederhana, dilakukan perbandingan antar keluaran sistem dan keluaran yang dikehendaki (standar). jika terdapat penyimpangan, maka akan dilakukan pengiriman masukan untuk melakukan penyesuaian tehadap proses supaya keluaran berikutnya mendekati standar. bila penyebab penyimpangan terletak pada proses, maka prosesnyalah yang diperbaiki.

Umpan balik seperti yang diutarakan di depan, yaitu menyesuaikan penyimpangan terhadap standar biasa disebut umpan balik negatif (negative feedback)

6) Batas

Yang disebut batas (*boundary*) sistem adalah pemisah antara sistem dan daerah di luar sistem (lingkungan). Batas sistem menentukan konfigurasi, ruang lingkup, atau kemampuan sistem. Sebagai contoh, tim sepakbola mempunyai aturan permainan dan keterbatasan kemampuan pemain. Pertumbuhan sebuah toko kelontong dipengaruhi oleh pembelian pelanggan, gerakan pesaing dan keterbatasan dana dari bank. Tentu saja batas sebuah sistem dapat dikurangi atau dimodifikasi sehingga akan mengubah perilaku sistem. Sebagai contoh, dengan

menjual saham ke publik, sebuah perusahaan dapat mengurangi keterbasatan dana.

7) Lingkungan

Lingkungan adalah segala sesuatu yang berada diluar sistem. Lingkungan bisa berpengaruh terhadap operasi sistem dalam arti bisa merugikan atau menguntungkan sistem itu sendiri. Lingkungan yang merugikan tentu saja harus ditahan dan dikendalikan supaya tidak mengganggu kelangsungan operasi sistem, sedangfkan yang menguntungkan tetap harus terus terjaga, karena akan memacu terhadap kelangsungan hidup sistem.

2.1.2. Karakteristik Sistem

Menurut Tata Sutabri (2003:12) Model umum sebuah sistem terdiri input, proses, dan output. hal ini merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sderhana mengingat sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran sekaligus. Selain itu sebuah sistem juga memiliki karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yang mencirikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut :

1) Komponen sistem (*Component*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang bekerja sama membentuk satu kesatuan. komponen-komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem. setiap subsistem memiliki sifat-sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi

prosews sistem secara keseluruhan. suatu sistem dapat mempunyai sistem yang lebih besar, yang disebut dengan supra sistem.

2) Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan yang tidak dapat dipisah-pisahkan.

3) Lingkungan luar sistem (*Environtment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut dengan lingkungan luar sistem. Lingkungan luar sistem dapat menguntungkan dan dapat juga merugikan sistem tersebut. lingkungan luar yang mengutungkan merupakan energi bagi sistem tersebut, yang dengan demikian lingkungan luar sistem tersebut harus selalu dijaga dan dipelihara.Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus dikendalikan, karena kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem tersebut.

4) Penghubung sistem (*Interface*)

Sebagai media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain. Penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Keluaran suatu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem yang lain dengan melalui penghubung. Dengan demikian terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk satu kesatuan.

5) Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan ke dalam siste disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (maintenance input) dan sinyal (signal input). sebagai contoh, di dalam suatu unit sistem komputer, ”program” adalah maintenance input yang digunakan untuk menoperasikan komputer sementara ” data” adalah signal input yang akan diolah menjadi informasi.

6) Keluaran Sistem (*Output*)

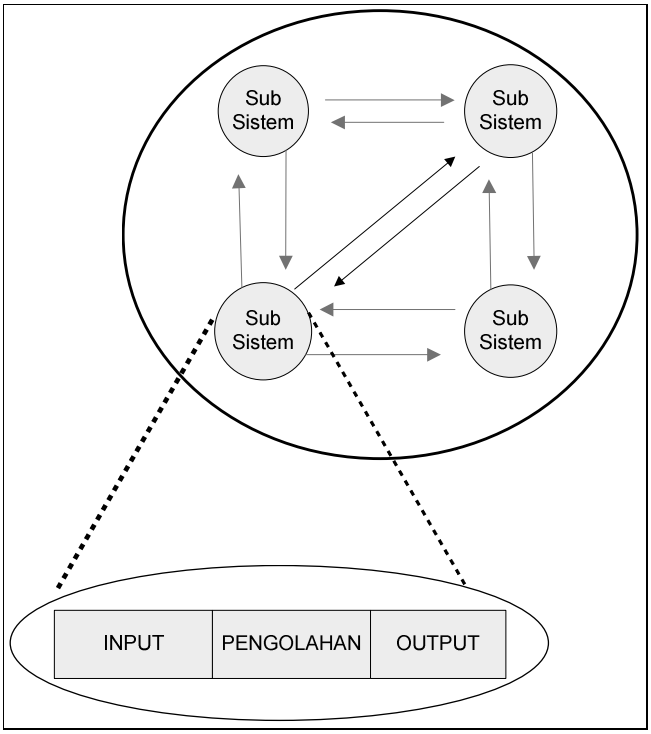
Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain, seperti contoh sistem informasi, keluaran yang dihasilkan adalah informasi, yang mana informais ini dapat digunakan sebagai masukan untuk pengambilan keputusan atau hala-hal lain yang meupakan input bagi subsistem lainnya.

7) Pengolah sistem (Proses)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. sebagai contoh, sistem akuntansi. sistem ini akan mengolah data transaksi menjadi laopran-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

8) Sasaran sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki yujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat deterministik. kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran, maka operasi sistem tidak ada guanya. suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.



Gambar 2.1. karateristik sistem

(Sumber : Tata Sutabri,S.Kom.,MM,2003,*Analisa Sistem Informasi*, Andi.Jogyakarta)

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Menurut Tata Sutabri (2003:14)Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi di dalam sistem tersebut. Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan beberapa sudut pandangan sebagai berikut:

1) Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalkan sistem teologia, yaitu suatu sistem yang

berupa pemikiran tentang hubungan antara manusia dengan tuhan . Sedangkan sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik, seperti sistem komputer, sistem produksi, sistem penjualan, sistem administrasi personalia, dan lain sebagainya.

2) Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia, mislanya sistem perputaran bumi, terjadinya siang malam, penggantian musim. Sedangkan sistem buatan manusia merupakan sistem yang melibatkan hubungan manusia dan mesin, yang disebut dengan human machine system, sistem informasi berbasis komputer merupakan contohnya, karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3) Sistem deterministikdan sistem probabilistik

Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksi disebut sistem deterministik. Sistem komputer adalah contoh dari sistem yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasrkan program-program komputer yang dijalankan. Sedangkan sistem yang bersifat probabilistik adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi, karena mengandung unsur probablistik.

4) Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh oleh lingkungan luarnya. sistem ini bekerja secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pihak luar. Sedangkan sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan luarnya, yang menerima masukan dan menghasilakan keluaran untuk subsistem lainnya.

5) Sistem sederhana dan sistem kompleks

Berdasarkan tingkat kerumitannya, sistem dibedakan menjadi sistem yang sederhana (misalnya sepeda) dan sistem yang kompleks (misalnya otak manusia)

2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Tata Sutabri (2003:18) informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterprestasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.

Informasi merupakan proses lebih lanjut dari data yang sudah memiliki nilai tambah. informasi dapat dikelompokkan menjadi 3 bagian, yaitu :

1) Informasi Strategis. informasi ini digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang, mencakup informasi eksternal, rencana perluasan perusahaan, dan sebagainya.
2) Informasi Taktis. Informasi ini dibutuhkan untuk mengambil keputusan jangka menengah, seperti informasi trend penjualan yang dapat dimanfaatkan untuk menyusun rencana penjualan.
3) Informasi Teknis. Informasi ini dibutuhkan untuk keperluan operasional sehari-hari, seperti informasi persedian stock retur penjualan dan laporan kas harian.

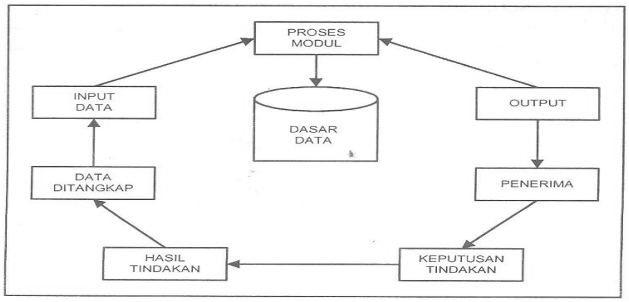
2.2.1. Fungsi dan Siklus Informasi

Menurut tata sutabri (2003:19) Fungsi utama informasi adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi. informasi yang disampaikan kepada pemakai mungkinmerupakan hasil dari data yang

dimasukkan kedalam pengolahan. akan tetapi dalam kebanyakan pengambilan keputusan yang kompleks, informasai hanya dapat menambah kemungkinan kepastian atau mengurangi bermacam-macam pilihan. informasi yang disediakan bagi pengambil keputusan memberikan suatu kemungkinan faktor resiko pada tingkat-tingkat pendapatan yang berbeda.

Fungsi informasi yang penting lainnya adalah memberikan standar-standar, aturan-aturan ukuran dan aturan-aturan keputusan untuk penentuan dan penyebaran tanda-tanda kesalahan dan umpan balik guna mencapai tujuan kontrol.

Data merupakan bentuk mentah yang belum dapat bercerita banyak sehingga perlu diolah lebih lanjut. data diolah melalui suatu model agar menghasilakan informasi.Data diolah melalui suatu model informasi, Si penerima akan menerima informasi tersebut untuk membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan yang akan mengakibatkan munculnya sejumlah data lagi. Data tersebut ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model, dan seterusnya sehingga membentuk suatu siklus. Siklus inilah yang disebut sebagai Siklus informasi (*information cycle*). agar lebih jelas perhatikan gambar dibawah ini:



Gambar 2.2 .Siklus Informasi.

(Sumber : Tata Sutabri,S.Kom.,MM.2003.*Analisis Sistem Informasi.* Andi. Jogyakarta)

2.2.2.Nilai dan Kualitas Informasi

Menurut Tata Sutabri (2003:25) Nilai dari informasi ditentukan dari 2 (dua) hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperolaeh lebih berharga dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkannya. akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan di dalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan sehingga tidak mungkin atau sulit untuk menghubungkan antara informasi tentang suatu maslah dengan biaya untuk memeprolehnya, karena sebagian besar informasidigunakan tidak hanya oleh satu pihak saja di dalam perusahaan.

Nilai informasi ini didasrkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu :

1) Mudah diperoleh

Sifat ini menunjukkan kemudahan dan kecepatan untuk memperoleh informasi. kecepatannya dapat diukur, misalnya 1 menit versus 24 jam. akan tetapi berpa nilaninya bagi pemakai informasi sulit untuk mengukurnya.

2) Luas dan lengkap

Sifat ini menunjukkan kelengkapan isis informasi. hal ini tidak hanya mengenai volumenya, akan tetapi juga mengenai keluaran informasinya. Sifat ini sangat kabur dan karena itu sulit untuk mengukurnya.

3) Ketelitian

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

4) Kecocokan

Sifat ini menunjukkan seberapa baik keluaran informasi dalam hubungannya dengan permintaan para pemakai. isis informasi harus ada hubungannya dengan maslah yang sedang dihadapi sedangkan semua keluaran yang lainnya tidak berguna sifat ini sulit mengukurnya.

5) Ketepatan waktu

Sifat ini berhubungan dengan waktu yang dilalui, yang jelas pendek dari siklus ntuk mendapatkan informasi. masukan pengolahan dan pelaporan keluaran kepada para pemakai biasanya tepat waktu. dalam beberapa hala, ketepatan waktu dapat diukur, misalnya berapa banyak penjualan dapat ditingkatkan dengan menanggapi permintaan pelanggan mengenai ketersediaan barang-barang inventaris.

6) Kejelasan

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

7) Keluwesan

Sifat ini berhubungan dengan apakah informasi tersebut dapat digunakan untuk membuat lebih dari satu keptusan, tetapi juga apakah dapat digunakan untuk lebih dari seorang pengambil keputusan. Sifat ini sulit mengukurnya, akan tetapi dalam beberapa hal dapat diukur dengan suatu nilai tertentu.

8) Dapat dibuktikan

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

9) Tidak ada prasangka

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

10) Dapat diukur

Sifat ini menunjukkan hakikat informasi yangdihasilakan oleh sistem informasi formal, meskipun kabar angin, desas-desus, dugaan-dugaan, klenik, dan lainnya juga sering dianggap sebagai informasi, namun hal-hal tersebut berada di luar lingkup pembahasan.

Sedangkan kualitas dari suau informasi tergantung dari 3 (tiga) hal, yaitu :

1) Akurat (*accurated*)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. akurat juga berarti bahwa informasi harus jelas mencerminkan maksudnya. informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi mungkin banyak mengalami gangguan (noise) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

2) Tepat waktu (*Timelines*)

Informasi yang sampai pada si penerima tidak boleh terlambat. informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi. karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi organisasi. dewasa ini informasi mahal karena harus cepat dikirim dan didapat sehingga memerlukan teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3) Relevan (*relevance*)

Informasi trsebut mempunyai manfaat untuk pemakainnya. relevansi informsi untuk setiap orang, satu dengan lainnya adalah berbeda. informasi sebab-musabab kerusakan mesain produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknis perusahaan. senaliknya informasi mengenai harga poko produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kurang relevan, tetapi akan sangat relevan untuk seorang akuntan perusahaan.

2.3. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2003:36) sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dario suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Menurut Al-Bahra (2005: 13&14) Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut :

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusi yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakna akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan/ atau untuk mengendalikan organisasi.
c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi , bersifat manajerial, dan kegiatan

strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihal luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3.1. Komponen Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2003:36) Sistem informasi terdiri dari komponen-komponen yang disebut dengan istilah blok bangunan (*building block*), yaitu sebagai berikut :

1) Blok masukan (*input block*)

Input mewakili data yang masuk ke dalam sistem informasi, yang dimaksud dengan input di sini termasuk metode dan media untuk mengkap data yang akan dimasukkan, yang dapat berupa dokumen0dokumen dasar.

2) Blok model (*model block*)

Blok ini terdiri dari kombinasi prosedur, logika dan model matematik yang akan memanipulasi data input dan data yang tersimpan di basis data dengan cara yang sudah tertentu untuk menghasilakan keluaran yang diinginkan.

3) Blok keluaran (*output block*)

Produk dari sistem informasi adalah keluaran yang merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen serta pemakai sistem.

4) Blok teknologi (*technology block*)

Teknologi merupakan tool box dalam sistem informasi. Teknologi digunakan untuk menerima input, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan dan mengirimkan keluaran dan membantu pengendalian dari sistem secara keseluruhan. teknologi terdiri dari 3 (tiga) bagian

utama yaitu teknis (*brainware*), perangkat lunak (*software*) dan perangkat keras (*hardware*).

5) Blok basis data (*database block*)

Basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berkaitan dan berhubungan satu dengan yang lainnya, tersimpan di perangkat keras komputer dan perangkat lunak digunakan untuk memanipulasinya. data perlu disimpan dalam basis data untuk keperluan penyediaan informasi lebih lanjut. data di dalam basis data perlu diorganisasikan sedemikian rupa supaya informasi yang dihasilkan berkualitas. organisasi basis data yang baik juga berguna untuk efisiensi kapasitas penyimpannya. basis data diakses atau dimanipulasi dengan menggunakan perangkat lunak yang disebut dengan DBMS (*database management system*).

6) Blok kendali (*control block*)

Banyak hal dapat merusak sistem informasi, seperti bencana alam, api, temperature, air, debu, kecurangan-kecurangan, kegagalan pada sistem itu sendiri, ketidakefisienan, sabotase, dan lain sebagainya. beberapa pengendalian perlu dirancang dan ditetapkan untuk meyakinkan bahwa hal-hal yang dapat merusak sistem dicegah dan bila terlanjur terjadi mka kesalahan-kesalahan dapat dengan cepat diatasi.

2.3.2. Penilaian Sistem Informasi

Menurut Tata Sutabri (2003:45) Fungsi utama dari penilaian inormasi adalah menyediakan informasi sebagai bahan pertimbangan untuk membuat

keputusan.Penilaian merupakan suatu komponen yang penting dalam pengelolaan sistem informasi. komponen ini erat kaitannya dengan komponen-komponen lainnya, yakni masukan, proses dan produk. komponen masuka merupakan langkah awal adalam rangka penyusunan informasi, komponen proses bertalian dengan trasnformasi informasi, sedangkan komponen produk bertalian dengan hasil dan dampak sistem informasi. masing-masing komponen tersebut menuntut adanya penilaian. sehubungan dengan hal tersebut, maka ditetukan 3 (tiga) strategi penilaian dalam sistem informasi, yaitu sebagai berikut :

1) Strategi penilaian masukan yang bertujuan menilai perencanaan informasi yang disusun berdasrkan kebutuhan informasi yang nyata.
2) Strategi penilain proses yang bertujuan menilai pelaksanaan trasformasi informasi, mulai dari pengumpulan data, pengolhan, analisis dan penilaian, penyajian dan penyebarluasan, dokumentasi dan komunikasi yang secara keseluruhan merupakan suatu proses yang berkesinambungan.
3) Strategi penilaian produk, yang bertujuan untuk menilai produk-produk informasi yang dihasilkan oleh sistem informasi.

2.4. Jaringan Komputer

Jaringan Komputer adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan lainnya menggunakan protokol komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program – program, penggunaan bersama perangkat keras seperti *printer, harddisk*, dan sebagainya. Selain itu jaringan komputer bisa diartikan sebagai kumpulan

sejumlah terminal komunikasi yang berada diberbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

(http://prima.kurniawan.students-blog.undip.ac.id/2009/07/13/pengertian-jaringan-komputer-dan-manfaatnya/21 maret 2010)

2.4.1. Jenis-jenis jaringan komputer.

Berdasarkan jarak dan area kerjanya jaringan komputer dibedakan menjadi tiga kelompok, yaitu :

1) *Local Area Network* (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN seringkali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumberdaya (*resouce*, misalnya *printer*) dan saling bertukar informasi.

2) *Metropolitan Area Network* (MAN)

Metropolitan Area Network (MAN), pada dasarnya merupakan versi LAN yang berukuran lebih besar dan biasanya menggunakan teknologi yang sama dengan LAN. MAN dapat mencakup kantor-kantor perusahaan yang letaknya berdekatan atau juga sebuah kota dan dapat dimanfaatkan untuk keperluan pribadi (swasta) atau umum. MAN mampu menunjang data dan suara, bahkan dapat berhubungan dengan jaringan televisi kabel.

3) *Wide Area Network* (WAN)

Wide Area Network (WAN), jangkauannya mencakup daerah geografis yang luas, seringkali mencakup sebuah negara bahkan benua. WAN terdiri dari

kumpulan mesin-mesin yang bertujuan untuk menjalankan program-program (aplikasi) pemakai.

(http: //nicdesain.net/getfile.php?id=8 /21 maret 2010)

2.4.2. Topologi jaringan komputer.

Topologi jaringan ada beberapa bentuk sebagai berikut:

1. Topologi Bus

Topologi ini adalah topologi yang awal di gunakan untuk menghubungkan komputer. Dalam topologi ini masing masing komputer akan terhubung ke satu kabel panjang dengan beberapa terminal, dan pada akhir dari kable harus di akhiri dengan satu terminator. Topologi ini sudah sangat jarang digunakan didalam membangun jaringan komputer biasa karena memiliki beberapa kekurangan diantaranya kemungkinan terjadinya tabrakan aliran data, jika salah satu perangkat putus atau terjadi kerusakan pada satu bagian komputer maka jaringan langsung tidak akan berfungsi sebelum kerusakan tersebut di atasi.

2. Topologi Cincin

Topologi cincin yang sering disebut dengan ring topologi adalah topologi jaringan dimana setiap komputer yang terhubung membuat lingkaran. Dengan artian setiap komputer yang terhubung kedalam satu jaringan saling terkoneksi ke dua komputer lainnya sehingga membentuk satu jaringan yang sama dengan bentuk cincin

3. Topologi Token Ring

Topologi ini hampir sama dengan topologi ring akan tetapi pembuatannya lebih di sempurnakan. pada token ring kable penghubung di buat menjadi lingkaran terlebih dahulu dan nantinya akan di buatkan terminal-terminal untuk masing-masing komputer dan perangkat lain.

4. Topologi Bintang

Topologi bintang atau yang lebih sering disebut dengan topologi star. Pada topologi ini kita sudah menggunakan bantuan alat lain untuk mengkoneksikan jaringan komputer. Contoh alat yang di pakai disini adalah hub, switch, dll.

Pada topologi bintang terdapat satu hub berfungsi sebagai pusat penghubung komputer-komputer yang saling berhubungan. Keuntungan dari topologi ini sangat banyak sekali diantaranya memudahkan admin dalam mengelola jaringan, memudahkan dalam penambahan komputer atau terminal, kemudahan mendeteksi kerusakan dan kesalahan pada jaringan. Tetapi dengan banyak nya kelebihan bukan dengan artian topologi ini tanpa kekurangan. Kekurangannya diantaranya pemborosan terhadap kabel, kontrol yang terpusat pada hub terkadang jadi permasalahan kritis kalau seandainya terjadi kerusakan pada hub maka semua jaringan tidak akan bisa di gunakan.

5. Topologi Pohon

Topologi pohon atau di sebut juga topologi hirarki dan bisa juga disebut topologi bertingkat merupakan topologi yang bisa di gunakan pada jaringan di dalam ruangan kantor yang bertingkat.

Pada topologi pohon adanya hubungan antar satu komputer dengan komputer lain merupakan percabangan dengan hirarki yang jelas.sentral pusat atau yang berada pada bagian paling atas merupakan sentral yang aktiv sedangkan sentral yang ada di bawahnya adalah sentral yang pasif.

(http://prima.kurniawan.students-blog.undip.ac.id/2009/07/19/topologi-jaringan-komputer/manfaat/21 maret 2010)

2.4.3. Manfaat jaringan komputer.

Manfaat yang didapat dalam membangun jaringan komputer, yaitu :

1. *Sharing resources*

Sharing resources bertujuan agar seluruh program, peralatan atau peripheral lainnya dapat dimanfaatkan oleh setiap orang yang ada pada jaringan komputer tanpa terpengaruh oleh lokasi maupun pengaruh dari pemakai.

2. Media Komunikasi

Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antar pengguna, baik untuk teleconference maupun untuk mengirim pesan atau informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

Jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat, karena setiap proses data tidak harus dilakukan pada satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya. Oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi yang memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

Pengembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya, karena setiap pembelian komponen seperti printer, maka tidak perlu membeli printer sejumlah komputer yang ada tetapi cukup satu buah karena printer itu dapat digunakan secara bersama – sama. Jaringan komputer juga memudahkan pemakai dalam merawat harddisk dan peralatan lainnya, misalnya untuk memberikan perlindungan terhadap serangan virus maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada pada komputer pusat.

5. Keamanan Data

Sistem Jaringan Komputer dapat memberikan perlindungan terhadap data. Karena pemberian dan pengaturan hak akses kepada para pemakai, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

Dengan pemakaian sumber daya secara bersama–sama, akan mendapatkan hasil yang maksimal dan kualitas yang tinggi. Selain itu data atau informasi yang diakses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat segera langsung diketahui oleh setiap pemakai.

*(http://nicdesain.net/getfile.php?id=8/*21 maret 2010*)*

2.5. Perangkat Lunak Pendukung

Untuk perangkat lunak pendukung, penulis mengembangkannya melalui dua macam aplikasi yang berbeda karena komputer server dan client memerlukan

aplikasi yang berbeda. SQL server 2000 digunakan untuk pengelolaan database server dan borland delphi 7.0 sebagai aplikasi sistem client server pada komputer client.

2.5.1.Sekilas Tentang borland delphi 7.0

Menurut Adi Wira Kusuma (2002 : 1) dalam bukunya menjelaskan bahwa Delphi adalah salah satu dari pemograman secara visual, struktur bahasa yang digunakan lebih mengarah ke bahasa Pascal yang sudah dikenal dikalangan profesional. Banyak orang yang mengatakan bahwa Pascal adalah nenek moyangnya Delphi, ini karena Delphi adalah pengembangan dari Turbo Pascal yang popular saat DOS masih popular. Karena Delphi berbentuk visual, maka pembuatannya pun sangat mudah, cepat serta menyenangkan, kita cukup menaruh objek-objek yang kita kehendaki, penulisan bahasa program/*source code*-nya pun tidak terlalu banyak

Secara umum, kemampuan Delphi adalah menyediakan komponen-komponen dan bahasa pemograman yang andal, sehingga memungkinkan untuk membuat program aplikasi sesuai dengan keinginan dengan tampilan dan kemampuan yang canggih. Delphi memiliki *support* yang tinggi terhadap *database-database* yang sudah terkenal seperti MS Access, Paradox, Foxpro, Dbase, Oracle dan lain sebagainya, tetapi format *database* yang dianggap asli dari Delphi adalah Paradox dan dBase. Delphi dilengkapi dengan objek-objek yang baru sehingga memudahkan pembuatan program, baik program *database* maupun program lainnya (*game*, *utility*, aplikasi dalam mengolah *text*, grafik, angka dan lain-lain).

2.5.2. Sekilas Tentang SQL Server

Dalam bukunya M. Rudiyanto Arief (2006 : 2) menjelaskan bahwa SQL Server 2000 merupakan salah satu produk DBMS yang dibuat oleh Microsoft. SQL Server 2000 menawarkan beberapa fitur di dalam mengelola *database* yang terdapat dalam SQL Server 2000. SQL Server 2000 adalah sebuah sistem berarsitektur terbuka yang memungkinkan para pengembang program memperluas dan menambahkan fungsi-fungsi kedalam *database* SQL tersebut.

Ada 2 fitur yang biasa digunakan untuk mengelola *database* di dalam SQL Server 2000 yaitu:

1. Menggunakan Enterprise Manager

   Fitur ini relatif mudah digunakan karena mode pengelolaan *database* yang terdapat dalam fitur berbasis GUI (*Graphical User Interface*). Oleh karena itu, cukup dengan metode *click* dan *drag*. Anda dapat membuat *database* dan table serta manajemen *database* yang lain dengan mudah.

2. Menggunakan SQL Query Analyzer

   Fitur ini menggunakan Transact SQL untuk mengelola *database* di dalam SQL Server 2000. Perintah-perintah Transact SQL merupakan pengembangan dan perintah-perintah SQL standar yang disesuaikan dengan manajemen *database* di SQL Server.

2.6. Client Server

Menurut Abdul Kadir (2002:81-82), ***Client*** adalah sembarang sistem atau proses yang melakukan sesuatu permintaan data atau layanan ke *server*. ***Server***

adalah sistem aatau proses yang menyediakan data atau layanan yang diminta oleh *client***.** Secara fisik, sebuah *server* dapat berupa computer (*mainframe*, mini computer, *workstation,* ataupun PC) atau piranti yang lain (misalnya printer).

Client mempunyai kemampuan untuk melakukan proses sendiri. Ketika sebuah *client* meminta suatu data ke *server, server* akan segera menanggapinya dengan memberikan data yang diminta client bersangkutan. Setelah data diterima, *client* segera melakukan pemrosesan.

Keuntungan arsitektur client server menurut Abdul Kadir dalam bukunya yang berjudul "*Pengenalan Sistem Informasi*" adalah sebagai berikut :

Tabel 2.1 Keuntungan arsitektur client server

Fitur	Keuntungan
Jaringan mesin-mesin yang kecil tetapi berdaya guna.	Jika sebuah mesin macet, bisnis tetap berjalan.
Kumpulan komputer dengan ribuan MIPS (*Million Instructions Per Second*).	Sistem memberikan kekuatan dalam melaksanakan suatu tugas tanpa memonopoli sumber-sumber daya. Pemakai akhir diberi hak untuk bekerja secara lokal.
Beberapa workstation sangat handal seperti mainframe, tetapi dengan biaya 90% lebih rendah.	Dengan memberikan kekuatan yang lebih untuk biaya yang kecil, sistem menawarkan keluwesan untuk melakukan pembelian pada hal-hal lain atau untuk meningkatkan keuntungan.
Sistem terbuka.	Anda bisa memilih perangkat keras, perangkat lunak, dan layanan dari berbagai vendor.
Sistem tumbuh dengan mudah dan dapat diperluas secara tak terbatas.	Sangatlah mudah untuk memperbaharui sistem Anda saat kebutuhan Anda berubah.
Lingkungan operasi klien yang bersifat individual.	Anda dapat mencampur dan mencocokkan platform komputer yang sesuai dengan kebutuhan masing-masing departemen dan pemakai.

Kekurangan arsitektur client server :

1. Mahal
2. Membutuhkan investasi untuk *dedicated file server.*
3. Perbaikan (jaringan besar membutuhkan seorang staff untuk mengatur agar sistem berjalan secara efisien.
4. Berketergantungan
5. Ketika server jatuh, mengakibatkan keseluruhan operasi pada network akan jatuh pula.

2.7. Pengertian Pelayanan

Pelayanan adalah suatu kegiatan atau urutan kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung antara seseorang dengan orang lain atau mesin secara fisik, menyediakan kepuasan pelanggan.Dalam kamus besar bahasa indonesia dijelaskan pelayana sebagai usaha melayani kebutuhan orang lain.Sedangkan melayani adalah membantu (mengurus) apa yang diperlukan seseorang.
(http://www.damandiri.or.id/file/nurhasyimadunairbab2.pdf/21 maret 2010)

2.8. Pengertian Penduduk.

Penduduk atau warga suatu negara atau daerah bisa didefinisikan menjadi dua:

a) Orang yang tinggal di daerah tersebut
b) Orang yang secara hukum berhak tinggal di daerah tersebut. Dengan kata lain

Orang yang mempunyai surat resmi untuk tinggal di situ. Misalkan bukti kewarganegaraan, tetapi memilih tinggal di daerah lain. Dalam sosiologi, penduduk adalah kumpulan manusia yang menempati wilayah geografi dan ruang tertentu.(*http://id.wikipedia.org/wiki/Penduduk/21 maret 2010)*

Kewarganegaraan merupakan keanggotaan seseorang dalam satuan politik tertentu (secara khusus: negara) yang dengannya membawa hak untuk berpartisipasi dalam kegiatan politik. Seseorang dengan keanggotaan yang demikian disebut warga negara

Seorang Warga Negara Indonesia (WNI) adalah orang yang diakui oleh UU sebagai warga negara Republik Indonesia. Kepada orang ini akan diberikan Kartu Tanda Penduduk, berdasarkan Kabupaten atau (khusus DKI Jakarta) Provinsi, tempat ia terdaftar sebagai penduduk/warga. Kepada orang ini akan diberikan nomor identitas yang unik (Nomor Induk Kependudukan, NIK) apabila ia telah berusia 17 tahun dan mencatatkan diri di kantor pemerintahan. Paspor diberikan oleh negara kepada warga negaranya sebagai bukti identitas yang bersangkutan dalam tata hukum internasional.

(http://id.wikipedia.org/wiki/Kewarganegaraan/27 april 2010)