BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem Informasi dibangun oleh dua unsur yaitu sistem dan informasi. Untuk lebih jelas mengenai Sistem Informasi maka akan diuraikan lebih jelas definisi sistem, informasi, dan sistem informasi.

2.1.1 Pengertian Sistem

Pengertian sistem menurut Dr. Azhar Susanto (2007 : 18) :

> "Sistem adalah kumpulan atau grup dari bagian atau komponen apapun baik fisik ataupun non fisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan tertentu."

Sedangkan Abdul Kadir (2003 : 54) mendefinisikan : "Sistem adalah sekumpulan elemen yang saling terkait atau terpadu yang di maksudkan untuk mencapai suatu tujuan".

Terdapat dua kelompok pendekatan di dalam mendefinisikan sistem, yaitu pendekatan yang lebih menekankan pada prosedur dan pendekatan yang lebih menekankan pada komponen dan elemen. Definisi pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur adalah suatu jaringan kerja prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu. Sedangkan definisi sistem

yang lebih menekankan pada komponen dan elemennya adalah kumpulan elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Hal yang membedakan kedua definisi di atas adalah cara pendekatan[Jog05].

Adapun karakteristik atau sifat dari suatu sistem adalah sebagai berikut :

1. Komponen (*Components*)

   Suatu sistem terdiri dari suatu komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

   Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan luar sistem (*Environments*)

   Lingkaran luar dari suatu sistem adalah adapun di luar batasan dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung sistem (*Interface*)

   Penghubung merupakan media penghubung antara suatu subsistem dengan subsistem yang lain.

5. Masukan (*Input*)

   Masukam adalah energy yang di masukan ke dalam sistem.

6. Keluaran (*Output*)

   Keluaran merupakan hasil dari energy yang di olah dan di klasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan.

7. Pengolahan (*Proses*)

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan merubah masukan menjadi pengeluaran.

8. Sasaran/ tujuan (*Goal*)

   Suatu sistem pasti mempunyai suatu tujuan atau sasaran. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang di butuhkan sistem dan keluaran sistem yang akan di hasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

Menurut Jogiyanto (2005 : 7) sistem dapat di klasifikasikan pada beberapa sudut pandang, sebagai berikut :

1. Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

   Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik.

2. Sistem alami (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*).

   Sistem alami adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak di buat manusia seperti sistem perputaran bumi. Sistem buatan manusia adalah sistem yang di rancang manusia.

3. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

Sistem tertentu adalah sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat diramaikan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*)

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan pengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur dari pihak luar. Secara teoritis sistem ini tetapi kenyataannya tidak ada sistem-sistem yang sifatnya tertutup, yang ada hanya *closed sistem* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungannya. Sistem ini menerima masukan dan keluaran untuk lingkungan luar dan subsistem lainnya.

2.1.2 Pengertian Informasi

Dalam bentuk suatu sistem informasi, di perlukan komponen masukan berupa data-data, yang di perlukan sebagai komponen pembangunan sistem tersebut.

Pengertian data Menurut Abdul Kadir (2003 : 7) adalah : “Data adalah fakta mengenai objek, orang dan lain-lain. Data di nyatakan dengan nilai (angka, deretan karakter atau symbol)”.

Setelah melalui suatu proses, data di olah menjadi informasi yang bermanfaat bagi pengguna sistem informasi tersebut. Adapun definisi informasi adalah :

Pengertian informasi menurut Abdul Kadir (2003 :7) adalah:

> “Informasi adalah hasil analisis dan sintesis terhadap data. Dengan kata lain, informasi dapat di katakana sebagai data yang telah di organisasikan ke dalam bentuk yang sesuai dengan kebutuhan seseoraang”.

Berdasarkan definisi di atas penulis dapat menyimpulkan bahwa informasi adalah suatu hasil yang di peroleh dari proses pengolahan data sehingga bermanfaat bagi seseorang (pengguna informasi).

2.1.3 Pengertian Sistem Informasi

Informasi merupakan komponen penting dalam suatu sistem. Informasi di butuhkan bagi manajemen untuk pengambilan keputusan atau kebijakan.

Menurut Robert A. Leitch / K Roscoe dalam Jogiyanto Hartono M(2005 : 11)

> “Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiataan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan bagi pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang di perlukan.”

Sedangkan menurut Dr. Azhar Susanto (2007 : 55)

> "Sistem informasi adalah kumpulan dari subsistem apapun baik fisik maupun nonfisik yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja secara harmonis untuk mencapai satu tujuan yaitu mengolah data menjadi informasi yang berarti dan berguna."

Berdasarkan definisi di atas penulis mengambil kesimpulan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi yang saling berinteraksi dan bekerja sama untuk memberikan informasi bagi pengambil keputusan.

2.2 Arsitektur Aplikasi

Topologi atau arsitektur adalah tatacara menghubungkan antarkomputer sehingga computer yang satu dengan computer yang lainnya dapat saling berkomunikasi dan membentuk suatu jaringan.

2.2.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan komputer, printer dan peralatan lainnya yang terhubung dalam satu kesatuan. Informasi dan data bergerak melalui kabel-kabel atau tanpa kabel sehingga memungkinkan pengguna jaringan komputer dapat saling bertukar dokumen dan data, mencetak pada printer yang sama dan bersama-sama menggunakan hardware atau software yang terhubung dengan jaringan. Setiap komputer, printer atau periferal yang terhubung dengan jaringan disebut *node*. Sebuah jaringan komputer dapat memiliki dua, puluhan, ribuan bahkan jutaan *node*.(*id.wikipedia.org*)

2.2.2 Jenis-Jenis Jaringan Jaringan Komputer

Secara umum jaringan komputer dibagi atas empat jenis, yaitu :

1. *Local Area Network* (LAN)

Local Area Network (LAN), merupakan jaringan milik pribadi di dalam satu ruangan, sebuah gedung atau kampus yang berukuran sampai beberapa kilometer. LAN sering kali digunakan untuk menghubungkan komputer-komputer pribadi dan *workstation* dalam kantor suatu perusahaan atau pabrik-pabrik untuk memakai bersama sumber daya (*resource*, 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 memiliki jangkauan yang 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.

4. *Internet*

Terdapat begitu banyak jaringan didunia, seringkali menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak yang berbeda-beda. Orang yang terhubung ke jaringan sering berharap untuk bisa berkomunikasi dengan orang lain yang terhubung kejaringan lain. Keinginan seperti ini memerlukan hubungan antar jaringan yang seringkali tidak kompatibel dan berbeda. Biasanya untuk melakukan hal ini diperlukan sebuah mesin yang disebut *gateway* untuk melakukan hubungan dan melaksanakan terjemahan yang diperlukan, baik perangkat keras maupun perangkat lunak. Kumpulan jaringan yang saling terinterkoneksi disebut dengan internet.

2.2.3 Topologi Jaringan Komputer

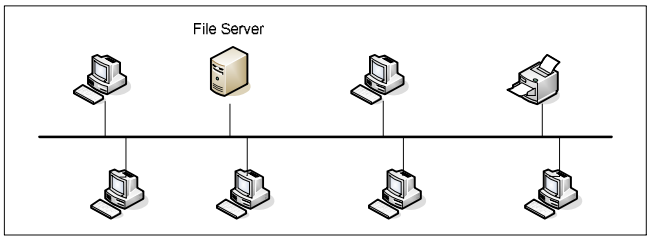
Topologi adalah suatu cara menghubungkan komputer yang satu dengan yang lainnya sehingga membentuk jaringan. Cara yang saat ini banyak digunakan adalah *bus*, *token-ring*, *star*, dan *peer to peer network*. Masing-masing topologi ini mempunyai ciri khas, dengan kelebihan dan kekurangannya sendiri. Topologi jaringan dapat menyatakan susunan komputer secara fisik dalam suatu jaringan.

Topologi jaringan secara garis besar dapat dibagi menjadi beberapa bagian yaitu :

1. *Bus Network*

Topologi *bus* biasa digunakan untuk LAN (*Local Area Network*) dengan jumlah komputer yang terhubung sedikit. Topologi jaringan bus (*Bus Network*) menghubungkan beberapa *node* dalam jalur data (*bus*). Masing-masing *node* dapat

melakukan tugas-tugas pengoperasian yang berbeda-beda. *Bus network* tidak mempunyai *central node* dan semua *node* mempunyai status yang sama, kecuali satu *node* yang dapat ditentukan sebagai *server* dalam jaringan.

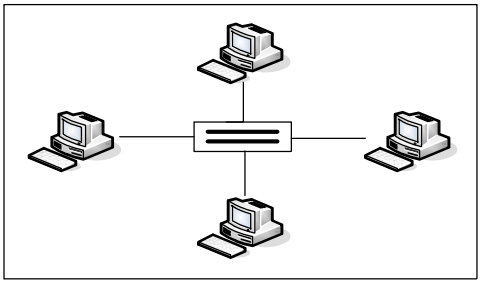


Gambar 2.1 Bus Network

(Sumber : Budhi Irawan, ”Jaringan komputer”, 2005)

2. *Star Network*

Topologi *star network* menghubungkan jaringan pada *node* pusat (*central node* atau *host node*) yang membentuk jaringan seperti bentuk bintang (*star*). Jalur komunikasi diatur langsung oleh *central node* dan melakukan semua tanggung jawab mengatur jalur atau arus informasi antara *node* satu dengan *node* lain. *Central node* biasa dalam bentuk komputer besar (*large computer*) atau *mainframe computer* yang dihubungkan dengan *node* lain yang berupa beberapa terminal atau komputer mini atau komputer mikro melalui satu *link*.



Gambar 2.2 Star Network

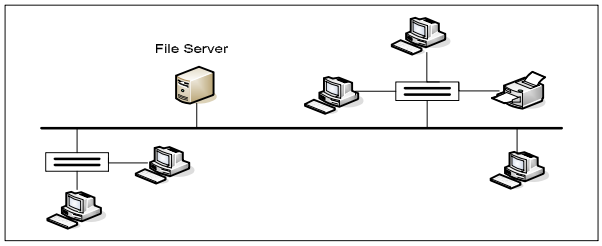
(Sumber : Budhi Irawan, ”Jaringan komputer”, 2005)

3. *Ring Network*

Topologi *Ring* (cincin) menggunakan teknik konfigurasi yang sama dengan topologi *star* tetapi pada topologi ini terlihat bahwa jalur media transmisi menyerupai suatu lingkaran tertutup menyerupai cincin (lingkaran), sehingga diberi nama topologi bintang dalam lingkaran atau *star-wired ring.*

4. *Tree Network*

Topologi model ini merupakan perpaduan antara topologi *Linear Bus* dan *Star,* yang mana terdiri dari kelompok-kelompok dari workstasion denagn konfigurasi *star* yang terkoneksi ke kabel utama yang menggunakan topologi *Linear Bus*. Topologi ini memungkinkan untuk pengembangan jaringan yang telah ada, dan memungkinkan untuk mengkonfigurasi jaringan sesuai dengan kebutuhan.



Gambar 2.3 Tree Network

(Sumber : Budhi Irawan, ”Jaringan komputer”, 2005)

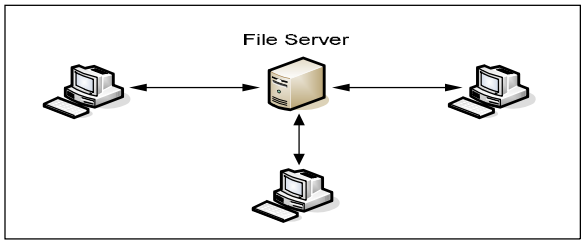
2.2.4 Manfaat Jaringan Komputer

Manfaat dari sistem jaringan komputer adalah memudahkan pemakaian infomasi dari bebrbagai user yang membutuhkan dalam waktu yang bersamaan tanpa harus menunggu lama. Informasi yang dihasilkan lebih cepat dan efektif,

sehingga user dapat meminimalisasi kerja tanpa harus datang langsung pada komputer pusat data informasi (client) dan dapat terwujudnya efisiensi kerja.

2.3 Pengertian *Client Server*

Sistem *client server* mempunyai dua komponen utama yaitu komputer *client* dan komputer *server*. *Server* merupakan komputer induk yang melakukan pemrosesan terbanyak untuk memenuhi permintaan-permintaan dari komputer *client* dan bertindak sebagai *server database* yang menyimpan data. *Client* yaitu komputer atau *workstation* yang melakukan pengiriman permintaan-permintaan data pada *server* kemudian menampilkan data tersebut pada *interface* aplikasi yang dimiliki. Selain itu *client* komputer yang melibatkan proses-proses *client* yang meminta suatu pelayanan data kepada komputer *server* yang menyediakan layanan data tersebut. Sehingga *client* maupun *server* sama-sama melakukan pekerjaan. Dengan kombinasi *client* (*front-end*) dan *server* (*back-end*), maka kumpulan dari modul-modul tidak dieksekusi dalam memori yang sama namun terbagi dalam komputer *client-server*. Dengan arsitektur *client/server*, modul yang memanggil menjadi *client* yang meminta suatu layanan data dan modul yang dipanggil menjadi *server* yang menyediakan layanan data.



Gambar 2.4 Client Server

(Sumber : Budhi Irawan, ”Jaringan komputer”, 2005)

Hal ini menjadi konfigurasi bagi komputer *client* dan komputer *server* bisa berbeda seperti kapasitas memori, kecepatan prosesor atau alat masukan dan keluaran yang disesuaikan dengan fungsi kerja dari elemen-elemen tersebut. Bagi *server* yang menjalankan tugas pengelolaan suatu *database* digunakan suatu konfigurasi yang khusus menangani tugasnya tersebut dengan sistem operasi yang dikhususkan bagi *server* seperti windows NT server, windows 2000 server, sedangkan komputer *client* menggunakan konfigurasi yang umum bagi sebuah komputer *desktop* yang terhubung ke jaringan dengan sistem operasi seperti windows 98, windows XP, dan lain-lain.

2.4 Perangkat Lunak Pendukung.

Dalam pembuatan sistem informasi ini, kita memerlukan beberapa perangkat lunak pendukung sebagai penunjang pembuatanya. Adapun perangkat lunak yang diperlukan adalah sebagai berikut :

2.4.1 Pengenalan *Visual Basic* dan *Crystal Report*.

Menurut Taryana Suryana(2009 : 1) *Microsoft Visual Basic* adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk pengembangan dengan memanfaatkan keistimewaan konsep-konsep antar muka grafis dalam *Microsoft Windows*. Aplikasi yang dihasilkan *Visual Basic* berkaitan erat dengan *windows* itu sendiri sehingga dibutuhkan pengetahuan bagaimana cara kerja *windows*.

Dalam pemrograman *visual* banyak istilah dan konsep untuk menyebut sesuatu yang membentuk sebuah aplikasi. Istilah-istilah tersebut memiliki arti

yang sama dalam lingkungan pemrograman visual lainya, seperti misalnya *objek*, *property*, dan *event*.

1. Pengertian dari objek.

   Definisi dari sebuah objek adalah suatu yang dapat melakukan hal-hal tertentu. Di dalam Visual Basic contoh dari objek misalnya, *Command Button, Label, List Box, Check Box*, dan lain-lain. Objek adalah komponen-komponen yang membuat aplikasi.

2. *Property*

   Selain mempunyai kemampuan untuk menanggapi event, objek memiliki *property*. Dalam *property* antara lain didapatkan informasi mengenai warna, tinggi, lebar, dan posisi sebuah objek. Nilai pada tiap *property* dapat mempengaruhi cara objek di tampilkan atau cara objek bekerja.

3. *Event*

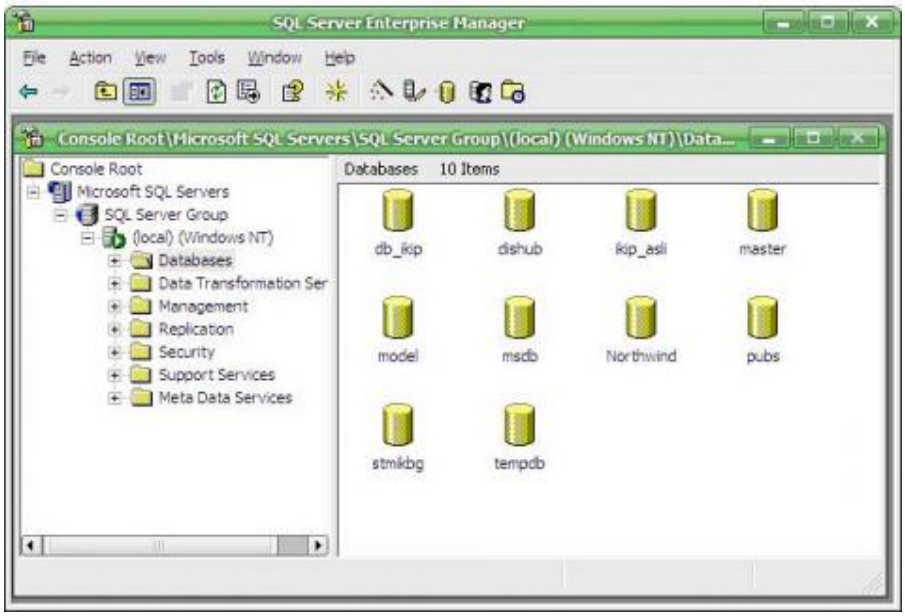
   Semua aplikasi *windows* memakai metode event driven untuk mengelola interaksi antar program dan pemakainya. Semua *event* yang muncul ditimbulkan oleh pemakai atau oleh suatu aplikasi dalam sistem *windows* sendiri. Kebanyakan kode program yang akan anda tulis dalam *Visual Basic* digunakan untuk menangani event dari pemakai atau dari sistem. Dalam *Visual Basic* prosedur untuk menangani event disebut sebagai prosedur penanganan event (*event handle*).

Crystal Report adalah sebuah software yang digunakan dalam pembuatan laporan yang dapat dipadukan dengan visual basic. *Crystal Report* merupakan program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dengan program *Microsoft*

Visual Basic 6.0, tetapi keduanya dapat dihubungkan(*Linkage*). Mencetak dengan Crystal report hasilnya lebih baik dan lebih mudah, karena pada *Crystal Report* banyak tersedia objek-objek maupun komponen yang mudah digunakan.

2.4.2 SQL Server 2000

SQL Server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur *client/server*



Gambar 2.5 Tampilan Microsoft SQL Server 2000

SQL Server adalah server basisdata yang secara fungsional adalah proses atau aplikasi yang menyediakan layanan basisdata. Client berinteraksi dengan layanan basisdata melalui antar muka komunikasi tertentu yang bertujuan untuk pengendalian dan keamanan. Client tidak mempunya akses langsung kedata, tetapi selalu berkomunikasi dengan server basisdata. (Marcus Teddy.2004).

SQL Server menggunakan tipe dari database yang disebut database relasional. Database relasional adalah database yang digunakan sebuah data untuk mengatur atau mengorganisasikan kedalam tabel. Tabel-tabel adalah alat bantu untuk mengatur atau mengelompokan data mengenai subyek yang sama dan mengandung informasi dan kolom dan baris. Tabel-tabel saling berhubungan dengan mesin database ketika dibutuhkan.

SQL Server mendukung beberapa tipe data yang berbeda, termasuk untuk karakter, angka, tanggal (datetime) dan uang (money), SQL Server digunakan untuk menggambarkan model dan implementasi pada database. Keuntungan menggunakan SQL Server dapat didefinisikan menjadi dua bagian yaitu satu bagian untuk menjalankan pada server dan bagian lain untuk client.

(http://andrisfaesal.wordpress.com/2009/02/17/sqlserver2000/04 April 2010)

2.5 Pengertian Pegawai

Pegawai tetap adalah yang menerima atau memperoleh penghasilan dalam jumlah tertentu secara teratur, berdasarkan kontrak untuk suatu jangka waktu tertentu sepanjang pegawai yang bersangkutan bekerja penuh(*full time*) dalam pekerjaan tersebut. *(http://id.wikipedia.org/wiki/Pegawai/28 mei 2010)*

2.5.1 Pegawai Negeri Sipil(PNS)

Pegawai Negeri Sipil adalah pegawai yang bekerja untuk instansi pemerintah, baik pemerintah pusat maupun pemerintah daerah, yang pekerjaan dan penghasilanya dipertanggungjawabkan oleh pemerintah. Menurut UU No. 43

Tahun 1991, Pasal 1, definisi pegawai negeri adalah mereka yang memenuhi syarat yang ditentukan dalam perundang-undangan yang berlaku, diangkat oleh pejabat yang berwenang dan diserahi tugas dalam suatu jabatan negeri atau diserahi tugas Negara lainya yang ditetapkan berdasarkan peraturan perundang-undangan dan digaji menurut perundang-undangan yang berlaku.*(id.wikipedia.org)*