BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut Al-Bahra (2005 : 2) Dalam mendefinisikan sistem terdapat dua kelompok pendekatan sistem, yaitu sistem yang lebih menekankan pada prosedur dan elemennya. Prosedur didefinisikan sebagai suatu urut-urutan yang tepat dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa yang harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya (Gerald. J., 1991). Penganut pendekatan elemen adal Davis (1985) yang mendefinisikan sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud. Sedangkan Lucas (1989) mendefinisikan sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling bergantung, satu sama lain dan terpadu. Begitu pula Robert G. Murdick (1993), mendefinisikan sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan bersama. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur didefinisikan bahwa sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu sistem kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu (Gerald. J. 1991).

2.1.1 Karakteristik Sistem

Menurut Al-Bahra (2005 : 3) suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, antara lain :

1. Komponen Sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama membentuk suatu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.Setiap subsistem mempunyai karakteristik dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan Sistem

   Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan dan menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan Luar Sistem

   Lingkungan luar sistem dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan mengangu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem

   Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem yang lainya. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainya. Keluaran dari satu subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainya melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berintegrasi dengan subsistem yang lainya membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem

   Masukan sistem adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal *maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal *input* adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

6. Keluaran Sistem

   Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

7. Pengolahan Sistem

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem mempunyai tujuan atau sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Menurut Al-Bahra (2005 : 6) Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainya. Karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut.

Oleh karena itu sistem dapat diklasifikasikan kedalam beberapa sudut pandang. Seperti contoh sistem yang bersifat abstrak, sistem alamiah, sistem yang bersifat *deterministic* dan sistem yang bersifat terbuka dan tertutup. Adapun penjelasan lebih detail dan rinci akan dipaparkan dibawah ini.

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak dan sistem fisik. Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Misalnya sistem teologi, yaitu sistem yang berupa pemikiran-pemikiran hubungan antara manusia dengan Tuhan. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik. Misalnya sistem komputer, sistem operasi, sistem penjualan, dan lain sebagainya.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat oleh manusia (ditentukan dan tunduk kepada kehendak sang pencipta alam). Misalnya sistem perputaran bumi, sistem pergantian siang dengan malam, sistem kehidupan umat manusia. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interaksi manusia dengan mesin disebut dengan *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine system.* Sistem informasi merupakan contoh *man-machine system.* Karena menyangkut penggunaan komputer yang berinteraksi dengan manusia.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi. Interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tertentu relatif stabil/konstan dalam jangka waktu yang lama. Sistem komputer adalah contoh dari sistem tertentu yang tingkah lakunya dapat dipastikan berdasarkan program yang dijalankan, Sehingga dapat dikatakan sistem yang *deterministic* adalah sistem yang tidak pernah mengenal dan menganut prinsip demokrasi (suara terbayak adalah suara Tuhan), karena dalam sistem komputer misalnya seberapa banyaknya data yang salah yang dimasukan (menjadi input), maka hasilnya tetap akan salah, sebaliknya satu data saja yang benar dimasukan (menjadi input) diantara sekian juta data yang salah, maka hasilnya satu data tersebut akan menjadi

benar. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas. Sistem sosial, sistem politik, dan sistem demokrasi merupakan sistem yang probabilistik /tak tentu, dalam sistem politik kondisi masa depannya tidak bisa diprediksi bahkan dalam beberapa jam saja sudah berubah, kawan menjadi lawan dan lawan yang selalu dihujat berubah menjadi kawan dan didukung habis-habisan.

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

   Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak luarnya. Secara teoritis sistem tertutup ini ada, tetapi kenyataannya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanya *relatively closed system* (secara relatif tertutup, tidak benar-benar tertutup). Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar atau subsistem yang lain. Karena sistem sifatnya terbuka dan terpengaruh lingkungan luarnya, maka suatu sistem harus mempunyai suatu pengendalian yang baik. Sistem yang baik harus dirancang sedemikian rupa, sehingga secara relatif tertutup karena sistem tertutup akan bekerja secara otomatis dan terbuka untuk pengaruh yang baik saja.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Konsep dasar informasi adalah suatu konsep yang mendarari timbulnya informasi, maka penjabaran untuk mengetahui apa itu informasi dan elemen apa yang terkandung didalamnya akan dijelaskan sebagai berikut.

2.2.1 Data

Menurut Al-Bahra (2005 : 8) Data adalah deskripsi dari suatu kejadian yang kita hadapi *(the description of things and events that we face)*. Sementara data bisnis *(business data)* didefinisikan sebagai deskripsi organisasi tentang suatu *(resources)* dan kejadian *(transactions)* yang terjadi *(business data is an organization's descriptions of things (resources) and events (transactions) that it face).* Definisi data yang lain adalah data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kesatuan nyata *(fact and entity)* adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Untuk pengambilan keputusan bagi manajemen, maka faktor-faktor tersebut harus diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi. Sesudah diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi. Sesudah diolah, akan dapat diperoleh informasi, antara lain mengenai:

a. Laporan pengeluaran uang dalam satu hari, yang berfungsi untuk menentukan barang mana saja yang perlu diorder kembali.
b. Laporan pembelian yang terjadi disetiap cabang/unit, yang berfungsi untuk menentukan barang apa saja yang menjadi prioritas produksi pada unit produksi.

2.2.2 Pengolahan Data *(Data Processing)*

Menurut Al Bahra (2005:9) pengolahan data adalah masa atau waktu yang digunakan untuk mendeskripsikan perubahan bentuk data menjadi informasi yang memiliki kegunaan. Ada beberapa operasi yang dilakukan dalam pengolahan data, antara lain :

1. Data Masukan

   Kumpulan data transaksi kesebuah pengolahan data medium, merupakan data masukan. Contoh lain dari data masukan adalah pengkodean data transaksi kedalam bentuk lain (contoh, *converting* atribut kelamin *female* ke huruf F), dan penyortiran data atau informasi untuk pengambilan keputusan (*potential information for future*).

2. Data Transformasi

   Beberapa bentuk data transformasi diantaranya adalah sebagai berikut :

   a. Kalkulasi operasi aritmatik terhadap data *field*.
   b. Menyimpulkan proses akumulasi beberapa data, misalkan, menjumlah jumlah jam kerja setiap hari dalam seminggu menjadi nilai total jam kerja per minggu.
   c. Melakukan klasifikasi terhadap data grup-grup tertentu, seperti *categorizing* (mengelompokan) data kedalam grup berdasarkan karakteristik tertentu, misalkan pengelompokan data mahasiswa berdasarkan semester aktif, *sorting* (pengurutan) data kedalam bentuk yang berurutan, misalkan pengurutan nomor induk karyawan secara *ascending* atau *descending*, *merging* (penggabungan) untuk dua atau

lebih set data berdasarkan kriteria tertentu, misalkan menggabungkan data penjualan Bulan Januari, Februari dan Maret kedalam grup Triwulan, *matching* (menyesuaikan) data berdasarkan keinginan pengguna terhadap grup data, misalkan memilih semua karyawan yang total pendapatannya lebih dari 15 juta pertahun.

3. Informasi Keluaran

   Menampilkan hasil merupakan kegiatan untuk menampilkan informasi yang dibutuhkan pemakai melalui monitor atau cetakan, sedangkan *reproducing* (memproduksi ulang) merupakan kegiatan penyimpanan data yang digunakan untuk pemakai lain yang membutuhkan. *Telecommunicating* (Telekomunikasi) adalah kegiatan penyimpanan data secara elektronik melalui saluran komunikasi.

2.3 Informasi

Menurut Gordon. B. Davis (1985) dalam buku yang ditulis Al Bahra (2005:8), mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, tambahan, dan korektif.

Sedangkan menurut Raymond McLeod (1995) yang dikutip Al Bahra (2005:9), mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti bagi penerimanya. Alat pengolahan informasi dapat meliputi elemen komputer, elemen non komputer atau kombinasinya.

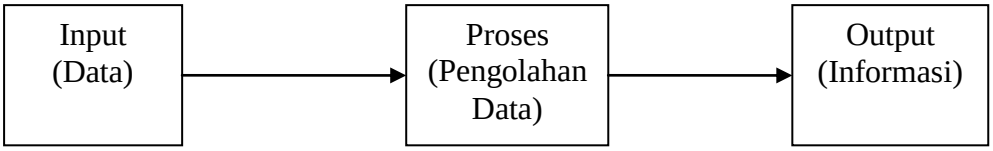
Agar informasi yang dihasilkan lebih berharga, maka informasi harus memenuhi beberapa kriteria seperti yang dikutip Al Bahra (2005:9) dari John Burch dan Gary Grudnitski, sebagai berikut:

1. Informasi harus akurat, sehingga mendukung pihak manajemen dalam mengambil keputusan.
2. Informasi harus relevan, benar-benar terasa manfaatnya bagi yang membutuhkan.
3. Informasi harus tepat waktu, sehingga tidak ada keterlambatan pada saat dibutuhkan.

Kegunaan informasi adalah untuk mengurangi ketidakpastian didalam proses pengambilan keputusan tentang suatu keadaan. Informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Informasi digunakan tidak hanya oleh satu pihak didalam organisasi. Nilai sebuah informasi ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkan informasi tersebut.

2.3.1 Siklus Informasi

Menurut Al-Bahra (2005 : 11) Untuk memperoleh informasi yang bermanfaat bagi penerimanya, perlu dijelaskan bagaimana siklus yang terjadi atau dibutuhkan dalam menghasilkan informasi. Siklus informasi atau siklus pengolahan data adalah sebagai berikut.



Gambar 2.1 Siklus Informasi

(Sumber : Al-Bahra Bin Ladjamudin**.** 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Graha Ilmu. Yogyakarta)

2.3.2 Kualitas Informasi

Menurut Al-Bahra (2005 : 11) Kualitas informasi sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh hal- hal sebagai berikut :

a. Relevan (*relevancy*)

   Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu, kejadian hari ini, dan kejadian yang akan datang. Informasi yang berkualitas akan mampu menunjukan benang merah relevansi kejadian masa lalu, hari ini, dan masa depan sebagai sebuah bentuk aktifitas yang konkrit dan mampu dilaksanakan, dan dibuktikan oleh siapa saja.

b. Akurat (*accuracy*)

   Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan (*Completeness*), seluruh pesan telah benar/sesuai *(Correctness),* serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh *user (Security).*

c. Tepat Waktu *(Timeliness)*

Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, Laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

d. Ekonomis *(economy)*

Informasi yang dihasilkan mempunyai daya jual yang tinggi, serta biaya operasional untuk menghasilkan informasi tersebut minimal, informasi tersebut juga mampu memberikan dampak yang luas terhadap laju pertumbuhan ekonomi dan teknologi informasi.

e. Efisien *(efficiency)*

Informasi yang berkualitas memiliki sintaks ataupun kalimat yang sederhana (tidak berbelit-belit, tidak juga puitis, bahkan *romantic*), namun mampu memberikan makna dan hasil yang mendalam, atau bahkan menggetarkan setiap orang atau benda apapun yang menerimanya.

f. Dapat dipercaya *(reliability)*

Informasi tersebut berasal dari sumber yang dapat dipercaya. Sumber tersebut juga telah teruji tingkat kejujurannya. Misalkan *output* suatu program komputer, bisa dikategorikan sebagai *reliability*, karena program komputer akan memberikan *output* sesuai dengan *input* yang diberikan, dan *output*nya tidak pernah dipengaruhi oleh iming-iming jabatan, ataupun setumpuk nilai rupiah.

2.3.3 Nilai Informasi

Menurut Al Bahra (2005:12) suatu informasi dikatakan bernilai bila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya dan

sebagian besar informasi tidak dapat tepat ditaksir keuntungannya dengan satuan nilai uang, tetapi dapat ditaksir nilai efektivitasnya. Pengukurannya dapat menggunakan analisis *cost effectiveness* atau *cost benefit*.

2.4 Sistem Informasi

Menurut Al Bahra (2005:13) sistem informasi dapat didefinisikan sebagai berikut.

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi.
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan informasi.
c. Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.4.1 Manfaat Sistem Informasi

Menurut Al Bahra (2005:14) Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu produk atau pelayanan mereka.

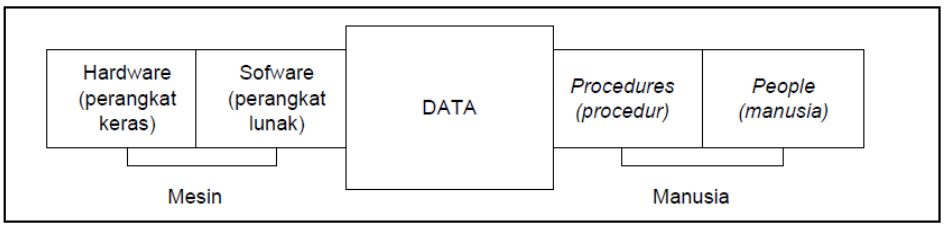
2.4.2 Pemakai Sistem Informasi

Sebagian besar sistem informasi berlandaskan komputer terdapat didalam suatu organisasi dalam berbagai jenis. Anggota organisasi adalah pemakai informasi yang dihasilkan sistem tersebut termasuk manajer yang bertanggung jawab atas pengalokasian sumber daya untuk pengembangan dan pengoperasian perusahaan. (Sumber : Al Bahra (2005:14)).

2.4.3 Komponen Sistem Informasi

Menurut Al Bahra (2005:14) ada 5 komponen sistem informasi yaitu.

a. *Hardware* dan *software* yang berfungsi sebagai mesin.
b. *People* dan *procedures* yang merupakan manusia dan tatacara menggunakan mesin.
c. Data merupakan jembatan penghubung antara manusia dan mesin agar terjadi suatu proses pengolahan data.



Gambar 2.2 Lima Komponen Sistem Informasi

(Sumber : Al-Bahra Bin Ladjamudin**.** 2005. Analisis dan Desain Sistem Informasi. Graha Ilmu. Yogyakarta)

2.5 Sistem Informasi Reservasi

Sistem informasi reservasi adalah sebuah sistem informasi yang memberikan pelayanan yang berupa data yang berhubungan dengan pelayanan kamar hotel. Dalam hal ini pelayanan yang diberikan berupa penyimpanan data kamar, transaksi *check in* dan *check out*, dan pelayanan lainnya seperti tagihan *laundry* dan restoran.

2.6 Konfigurasi Jaringan

Konfigurasi jaringan terdiri dari pengertian jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer serta manfaat jaringan komputer. Berikut adalah definisi-definisi dari konfigurasi jaringan tersebut.

2.6.1 Pengertian Jaringan Komputer

Jaringan komputer adalah sekumpulan peralatan komputer yang dihubungkan agar dapat saling berkomunikasi dengan tujuan membagi sumber daya (seperti *file* dan printer). Sebuah jaringan biasaya terdiri dari 2 buah jaringan atau lebih komputer yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnnya. Adapun jenis-jenis jaringan komputer yaitu:

1. *Local Area Network* (LAN) / Jaringan Area Lokal

   LAN adalah jaringan komputer lokal yang dimiliki oleh sebuah organisasi, dimana perangkat jaringan yang saling terhubung terletak didalam sebuah gedung atau antar gedung yang berjarak beberapa km.

2. *Metopolitan Area Network* (MAN)

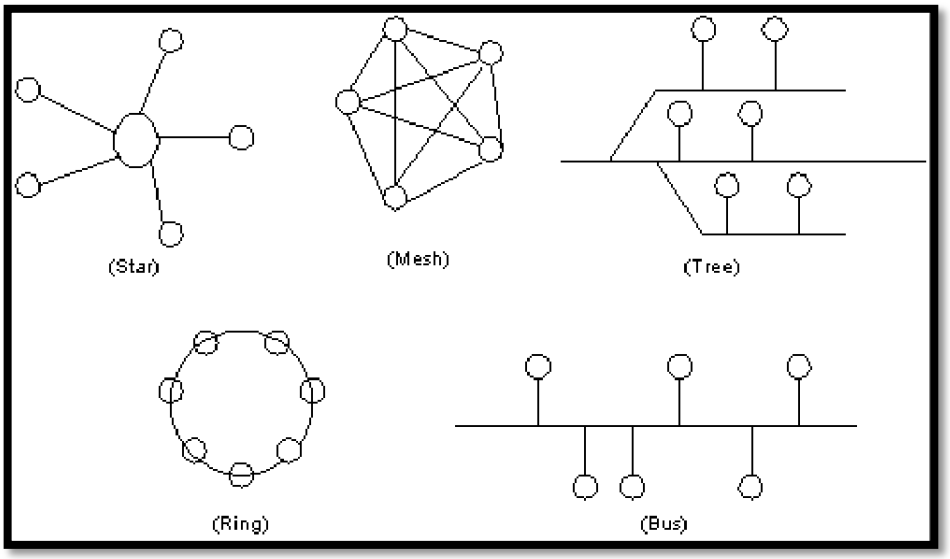
   MAN adalah jaringan komputer yang jangkauannya mencakup kota, misalnya antar wilayah dalam satu propinsi.

3. *Wide Area Network* (WAN)

   WAN adalah jaringan komputer yang cakupannya lebih luas dari LAN dan MAN yaitu antar negara dan antar benua.

2.6.2 Topologi Jaringan Komputer

Topologi suatu jaringan didasarkan pada cara penghubung sejumlah node atau sentral dalam membentuk suatu sistem jaringan. Topologi jaringan yang umum dipakai adalah : *Mesh*, Bintang (*Star*), Bus, *Tree*, dan Cincin (*Ring*).



Gambar 2.3 Jenis-jenis Topologi Jaringan

(Sumber : http://evanszoe.blogspot.com/2009/11/pti-kel-8.html/ April 2011

Adapun bentuk dari topologi fisik dari jaringan komputer adalah sebagai berikut :

a) Topologi Jaringan *Mesh*

Topologi jaringan ini menerapkan hubungan antar sentral secara penuh. Jumlah saluran harus disediakan untuk membentuk jaringan. *Mesh* adalah jumlah sentral dikurangi 1 (n-1, n = jumlah sentral). Tingkat kerumitan jaringan sebanding dengan meningkatnya jumlah sentral yang terpasang. Dengan demikian disamping kurang ekonomis juga relatif mahal dalam pengoperasiannya.

b) Topologi Jaringan Bintang (*Star*)

Pada topologi ini semua kontrol terpusat, semua link harus melewati pusat yang menyalurkan data tersebut kesemua simpul atau *client* yang dipilihnya. Simpul pusat dinamakan stasium primer atau server dan lainnya dinamakan stasiun sekunder atau *client server*. Setelah hubungan jaringan dimulai oleh server maka setiap *client server* sewaktu-waktu dapat menggunakan hubungan jaringan tersebut tanpa menunggu perintah dari *server*.

c) Topologi Jaringan Bus

Pada topologi ini semua sentral dihubungkan secara langsung pada medium transmisi dengan konfigurasi yang disebut Bus. Transmisi sinyal dari suatu sentral tidak dialirkan secara bersamaan dalam dua arah. Hal ini berbeda sekali dengan yang terjadi pada topologi jaringan mesh atau bintang, yang pada kedua sistem tersebut dapat dilakukan komunikasi atau interkoneksi antar sentral secara bersamaan. topologi jaringan bus tidak umum digunakan

untuk interkoneksi antar sentral, tetapi biasanya digunakan pada sistem jaringan komputer.

d) Topologi Jaringan Pohon

Topologi jaringan ini disebut juga sebagai topologi jaringan bertingkat.Topologi ini biasanya digunakan untuk interkoneksi antar sentral dengan hirarki yang berbeda. Untuk hirarki yang lebih rendah digambarkan pada lokasi yang rendah dan semakin keatas mempunyai hirarki semakin tinggi. Topologi jaringan jenis ini cocok digunakan pada sistem jaringan komputer .

e) Topologi Jaringan Cincin

Metode *token-ring* (sering disebut *ring* saja) adalah cara menghubungkan komputer sehingga berbentuk *ring* (lingkaran). Setiap simpul mempunyai tingkatan yang sama. Jaringan akan disebut sebagai *loop*, data dikirimkan kesetiap simpul dan setiap informasi yang diterima simpul diperiksa alamatnya apakah data itu untuknya atau bukan.

2.7 Pengertian *Client Server*

Istilah *client* / *server* dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal spesifik dari perangkat keras atau perangkat lunak. Pada level yang sangat umum, sebuah *client* adalah setiap komponen dari sebuah sistem yang meminta layanan atau sumber daya (*resources*) dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah *server* adalah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya. Sistem *client* / *server* dirancang untuk memisahkan layanan *database* dari *client*, dengan

penghubungnya menggunakan jalur komunikasi data. Layanan *database* diimplementasikan pada sebuah komputer yang berdaya guna, yang memungkinkan manajemen tersentralisasi, keamanan dan berbagai sumber daya. Oleh karena itu, *server* dalam *client* / *server* adalah *database* dan layanannya. Aplikasi-aplikasi *client* di implementasikan pada berbagai *platform* menggunakan berbagai kakas pemrograman.

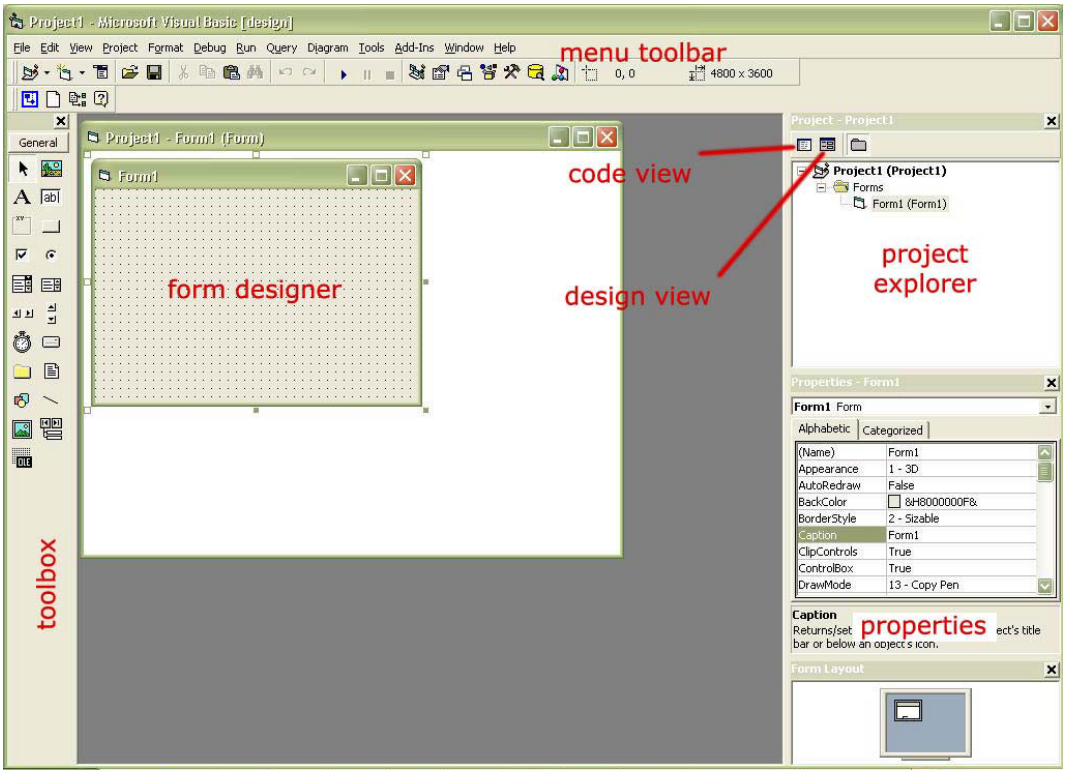
2.8 Perangkat Lunak Pendukung

Penulis menggunakan beberapa perangkat lunak pendukung yang digunakan untuk pengembangan sistem, dibawah ini akan dijelaskan perangkat-perangkat lunak yang digunakan penulis.

2.8.1 Microsoft Visual Basic 6.0

Visual Basic 6 merupakan salah satu *tool* untuk pengembangan aplikasi yang banyak diminati oleh orang. Di sini Visual Basic 6 menawarkan kemudahan dalam pembuatan aplikasi dan dapat menggunakan komponen-komponen yang telah disediakan. Untuk memulai Visual Basic 6 anda perlu menginstall Visual Basic 6.0. Program ini biasanya dalam satu paket dengan Visual Studio 6.0.

Dengan menggunakan Visual Basic 6 kita bisa menghasilkan berbagai macam jenis program. Dari aplikasi yang mengintegrasikan *database*, jaringan, *office automation*, dan *web application*. Di sini kita akan membahasa dasar-dasar pemrograman Visual Basic dengan sedikit tentang *database*.



Gambar 2.4 Tampilan Microsoft Visual Basic 6.0

[Sumber : http://www.docstoc.com/docs/21604377/Bab-1-Pengenalan-Visual-Basic-6/ 6 April 2011]

Keterangan dari gambar diatas adalah sebagai berikut:

1. *Form Designer*

   Pada form design ini adalah tempat kita merancang *user interface* (antar muka pemakai). Untuk menampilkan layar ini dapat mengklik pada tombol *Design View* atau dengan menekan tombol Shift + F7. Sedangkan untuk ke layar *coding* dapat menekan tombol F7.

2. *Menu Toolbar*

   Menu standar pada Windows, dapat digunakan untuk membuka *project*, menyimpan *project*, menjalankan *project*, dan sebagainya.

3. *Toolbox*

   Di sinilah tempat komponen-komponen yang disediakan untuk merancang *user interface*. Masing-masing komponen memiliki ciri dan kegunaan masing-masing. Komponen kita gunakan sesuai kebutuhan kita.

4. *Project Explorer*

   Di sini adalah struktur *project* yang sedang kita kerjakan. Suatu *project* dapat terdiri dari beberapa *form*.

5. *Properties*

   Pada kolom ini menampilkan *properties* dari komponen yang sedang aktif. *Properties* adalah data-data atau karakteristik yang dimiliki oleh suatu objek komponen.

   Kelebihan dari Visual Basic 6.0 adalah:

   a. Menggunakan *platform* pembuatan program yang di beri nama *developer study*, yang mempunyai tampilan dan sarana yang sama dengan C++.
   b. Memiliki kompiler yang handal sehingga dapat menghasilkan file *executable* yang lebih cepat dan lebih efisien.
   c. Sarana akses data yang lebih cepat dan handal sehingga dapat menghasilkan *file executable* yang lebih cepat dan lebih efisien.

Sedangkan kekurangan Visual Basic 6.0 adalah:

a. Program aplikasi Visual Basic 6.0 yang belum dikompilasikan ke exe.
b. Visual Basic 6.0 hanya menampilkan kontrol-kontrol standar saja, apabila programer membutuhkan kontrol-kontrol yang diperlukan harus mencarinya pada direktori Visual Basic 6.0.
c. Program exe-nya tergantung kepada file msvbm. dll.

2.8.2 Microsoft SQL Server 2000

Microsoft SQL Server adalah salah satu produk *Relational Database Management System* (RDBMS) populer saat ini. Fungsi utamanya adalah sebagai *database server* yang mengatur semua proses penyimpanan data dan transaksi suatu aplikasi. Popularitas SQL Server akhir-akhir ini mulai menanjak dan setara dengan pesaing terdekatnya yaitu Oracle 9i dan Oracle 10g.

Saat ini versi terbaru adalah SQL Server 2000, sedangkan SQL Server 2005 masih dalam tahap Beta version. Versi 2000 memiliki *feature-feature* lengkap untuk membangun aplikasi mulai skala kecil sampai dengan tingkat *enterprise*.

SQL Server 2000 memiliki beberapa versi antara lain :

1. SQL Server Personal Edition
2. SQL Server Developer Edition
3. SQL Server Enterprise Edition
4. SQL Server Standard Edition

5. SQL Server Desktop Engine
6. SQL Server for Windows CE Edition

[Sumber http://ilmukomputer.org/2008/11/25/cepat-mahir-visual-basic-6/

6 April 2011]

a. Kelebihan Microsoft Sql 2000

1. *DTS Enchancement.*

   Fasilitas ini sekarang sudah mampu untuk memperhatikan *primary key* dan *foreign key constraits.* Ini berguna pada saat migrasi tabel dari RDBMS lain.

2. *Query Analizer Improvements.*

   Sql Server menerapkan *distibuted parttioned views* yang memungkinkan untuk membagi *workload* ke beberapa *server* sekaligus. Peningkatan lainya juga dicapai disisi DBCC, *indexed view*, dan *index reorganization.*

b. Kekurangan Microsoft Sql 2000

1. Perangkat lunak ini cukup rumit untuk digunakan oleh para pemula dalam kaitannya dengan *design database.*
2. Punya banyak bug dan jika tidak hati-hati, bisa di-eksploit dari luar.
3. Memerlukan spesifikasi komputer yang tinggi untuk dapat menjalankan keseluruhan fitur yang disediakan dengan baik.

2.8.3 Cristal Report

Crystal reports sebagai program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dengan pogram *Microsoft Visual Basic 6.0*, tetapi keduanya dapat dihubungkan. Hasil mencetak dengan *crystal report* lebih baik dan lebih mudah karena banyak tersedia objek maupun komponen yang digunakan.

Beberapa kelebihan *crystal reports* adalah:

1. Pembuatan laporan dengan *crystal reports* tidak terlalu rumit.
2. Integrasi dengn bahasa-bahasa pemrograman lain yang memungkinkan dapat digunakan oleh banyak *programmer* dengan masing-masing keahlian.
3. Fasilitas impor hasil laporan yang mendukumg format-format popular seperti *Microsoft Word, Excel, Access, Adobe Acrobat Reader, HTML*, dan sebagainya.