BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem Dan Informasi

Berikut adalah rincian dan penjelasan mengenai Konsep Dasar Sistem, Informasi dan Sistem Informasi yang dikutip dari Agus Mulyanto (Desember : 2009). *Sistem Informasi Konsep & Aplikasi* , yaitu :

2.1.1 Konsep Dasar Sistem

Istilah sistem bukanlah hal yang asing bagi kebanyakan orang. Suatu sistem terdiri dari sistem-sistem bagian *(subsistem)* dan masing-masing subsistem dapat terdiri dari subsistem-subsistem yang lebih kecil lagi. Berikut penjelasan mengenai sistem.

Secara umum, sistem dapat di artikan sebagi kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan sebagai satu kesatuan.pengertian ini sering di jumpai dalam ilmu Fisika maupun Biologi,Misalkan dalam ilmu biologi sering mendengar istilah system pernafasan atau pun system pencernaan.dalam sebuah contoh tersebut sebuah sistem pencernaaan memiliki komponen-komponen seperti mulut, lambung,hingga usus.Komponen-komponen tersebut akan saling berhubungan satu sama lainnya dan bekerja untuk mencapai suatu tujuan.

Jika menurut Agus Mulyanto (2004 :1), sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan,berkumpul Bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menelesaikan sasaran tertentu.

2.1.1.1 Definisi Sistem

Untuk dapat memahami atau dapat mendefinisikan sebuah sistem terdapat dua pendekatan yang dapat digunakan untuk menerangkannya yaitu dengan pendekatan :

1. Prosedur

Yaitu : "Suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berupa urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu".

Prosedur adalah "Rangkaian operasi klerikal (tulis menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam suatu/lebih departemen yang digunakan untuk menjamin penganganan yang seragam dari transaksi- transaksi yang terjadi serta untuk menyelesaikan suatu kegiatan tertentu".

Urutan kegiatan digunakan untuk menjelaskan apa *(what)* yang harus dikerjakan, siapa *(who)* yang mengerjakannya, kapan *(when)* dikerjakan dan bagaimana *(how)* mengerjakannya.

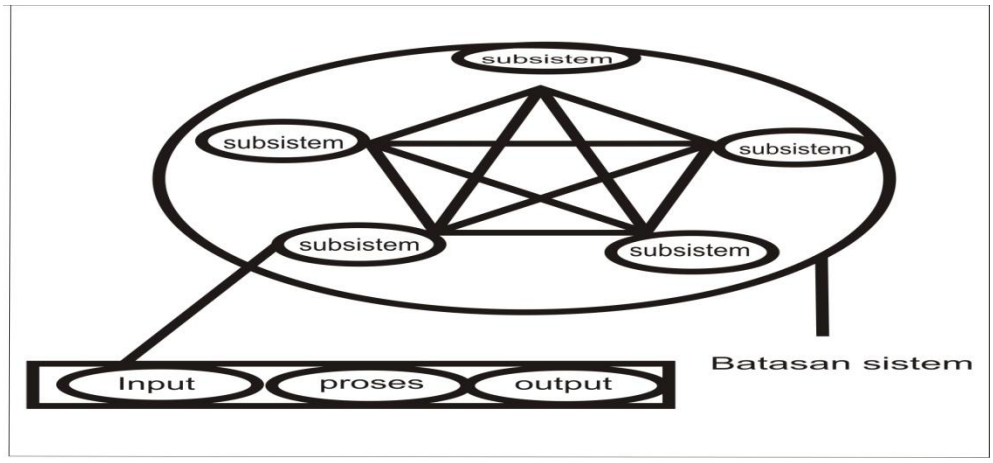
2. Komponen/elemen

Yaitu : "Kumpulan komponen yang saling berkaitan dan bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 2) yang dimaksud dengan sistem adalah sebagai sekelompok komponen yang saling berhubungan, bekerja sama untuk mencapai tujuan bersama dengen menerima *input* serta menghasilkan *output* dalam proses transformasi yang teratur.

2.1.1.2 Karakteristik Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 2),suatu sistem mempunyai karakteristik yaitu komponen maupun elemen (*component*), batasan sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem(*environment*), penghubung (*interface*),masukan (*input*), pengolahan (*proses*),keluaran (*output*),sasaran (*objective*),tujuan (*goal*).



Gambar 2.1 Karakteristik Sistem

(sumber: Agus Mulyanto 2009)

a. Komponen Sistem

Menurut Agung Mulyanto (2009:3) suatu sistem tidak berada dalam lingkungan yang kosong,tetapi sebuah sistem berada dan berfungsi di dalam

lingkungan sistem lainnya.suaatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi ,bekerja sama membentuk satu kesatuan.apa bila suatu sistem merupakan dari sebuah komponen sistem lainnya yang lebih besar, maka akan di sebut dengan *subsistem*,sedangkan yang lebih besat tersebut adalah lingkungannya.

Setiap subsistem mempunyai sifat-sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi suatu proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem

Menurut Agus mulyanto (2009 : 4) Batasan sistem merupakan pembatas atau pemisah antara suatu sistem dengan sistem lainya atau dengan lingkungan luarnya.batasan sistem menentukan konfigurasi ruang lingkup,atau pun kemampuan sistem. Batasan sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan.Batasan sistem juga menunjukan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

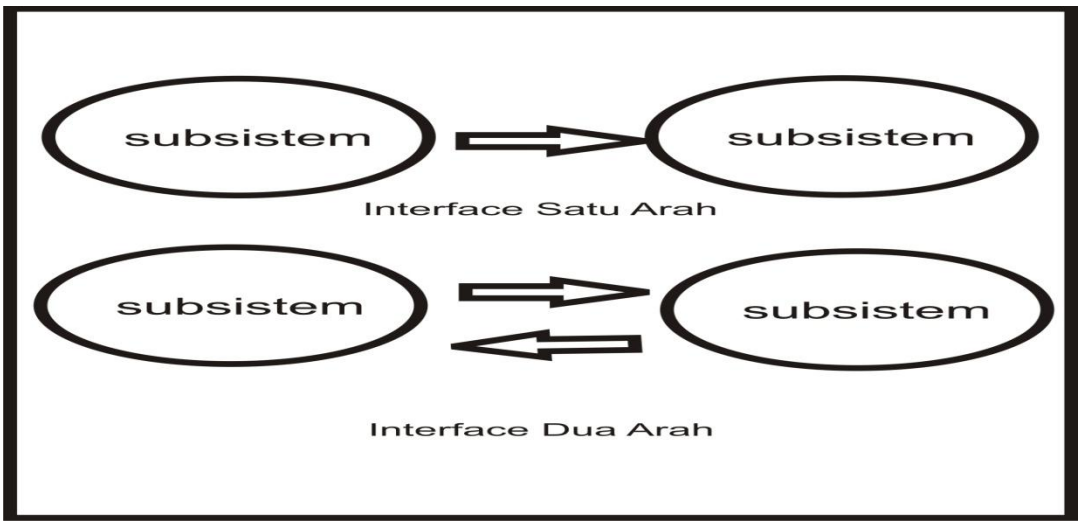
c. Lingkungan Luar Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 5) lingkungan luar adalah apapun di luar batas dari sistem yang dapat mempengaruhi opeasi sistem, baik yang menguntungkan atai pun yang merugikan. Pengaruh yang menguntungkan ini harus di jaga hingga akan mendukung kelangsungan operasi sebuah sistem.sedangkan pengaruh dari lingkungan yang merugikan harus di tahan dan di kendalikan agar tidak mengganggu sebuah kelangsungan sebuah sistem.

d. Penghubung Sistem

Menurut Agus mulyanto (2009:5) penghubung merupakan hal yang sangat penting,sebab tanpa adanya penghubung,sistem akan berisi kumpulan subsistem yang berdiri sendiri dan tidak saling berkaitan.

Penghubung merupakan media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya.penghubung inilah yang akan menjadi media yang di gunakan data dari masukan (*input*) hingga keluaran(*output*).dengan adanya penghubung suatu subsistem dapat berinteraksi dan berintegrasi dengan subsistem lainnya membentuk satu kesatuan.



Gambar 2.2 Model Interface

(sumber: Agus Mulyanto 2009)

e. Masukan Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009 : 6),Masukan atau input merupakan *energy* yang di masukan dalam sistem, Masukan dapat berupa masukan perawatan (*maintenance input*),dan masukan sinyal (*signal input*),Maintenance input adalah

bahan yang di masukan agar sistem dapat beroperasi, Signal input dalah masukan yang diproses mendapatkan keluaran.

Sebagai contoh di dalam sistem komputer , program merupakan *maintenance input* yang di gunakan untuk meng oprasikan komputernya dan data adalah *signal inputan* untuk di olah menjadi informasi.

f. Keluaran sistem (*Output*)

Menurut Agus mulyanto (2009:7), keluaran atau *output* keluaran sitem atau (*output*) merupakan hasil dari pemrosesan.keluaran dapat berupa informasi sebagai masukan dari perubahan untuk menjadikan keluaran yang di inginkan.

g. Pengolahan sistem *(Proses*)

Menurut Agus Mulyanto (2009:7) pengolahan sistem (*Proses*) merupakan bagian yang melakukan perubahaan dari masukan untuk menjadi keluaran yang diinginkan.

h. Sasaran sistem (*goal*)

Menurut Agus Mulyanto (2009: 7) Suatu sistem pasti memiliki sasaran (*objective*) atau tujuan (*goal*).jika suatu sistem tidak memiliki sasaran maka suatu sistem operasi tersebut tidak aka nada gunanya.tujuan inilah yang mengarahkan suatu sistem.Secara umum suatu sistem memiliki tiga tujuan utama yaitu:

a. Mendukung fungsi kepengurusan manajemen
b. Mendukung pengambilan keputusan manajemen
c. Mendukung kegiatan operasi perusahaan.

2.1.1.3 Klasifikasi Sistem

Menurut Agus Mulyanto (2009:8) Kalasifikasi sistem dapat dapat di klasifikasian dari berbagai sudut pandang di antaranya adalah sebagai beikut:

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak (*abstact system*) adalah sistem yang berupa pemikiran atau gagasan yang tidak tampak secara fisik. Misalnya,sistem teologi,yaitu pemikiran manusia tentang hubungan manusia dengan Tuhan.

Sedangkan sistem fisik(*Physical system*) adalah sistem yang secara fisik dapat dilihat dengan mata. Misalnya, sistem komputer, sitem akutansi dan sebagainya.

b. Sistem Alami dan Sitem Bantuan

Sistem alami(*natural sistem*) adalah sistem adalah sistem yang terjadi karena proses alam,bukan buatan manusia. Misalnya, sistem tata surya. Sistem buatan manusia (*human made system*) adalah sistem yang terjadi melalui rancangan atau campur tangan manusia. Misalnya sitem komputer, sistem transportasi, dan sebagainya.

c. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

Sistem tertentu (*deterministic system*) yaitu sistem yang operasinya dapat di prediksi secara cepat dan interaksi di antara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti.

Sistem tak tentu (*probabilistic system*) yaitu sistem yang hasilnya tidak dapat diperdiksi Karena mengandung unsur-unsur Probabilitas.Misalnya ,sistem persediaan barang.

d. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

Sistem tertutup (*Closed System*) yaitu sistem yang tidak berhubungan dengan lingkungan luaar sistem. Sistem ini tidak berinteraksi dan tidak di pengaruhi oleh lingkungan luar. Sistem ini juga bekerja secara otomatis tanpa ada campur tangan dari pihak luar.

Sistem terbuka (*open System*) adalah sistem yang berhubungan dengan pihak luar dan dapat di pengaruhi dengan keadaan lingkungan luar.sistem terbuka menerima *input* dari subsistem lain dan menghasilkan *output* untuk subsistem lain.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Berikut adalah ulasan singkat tentang informasi adalah data yang di olah menjadi bentuk yang berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya,sedangkan data merupakan sumber informasi yang menggambarkan suatu kejadian yang nyata. Informasi merupakan pengetahuan dari data-data yang berhubungan menjadi sebuah kesimpulan.

2.2.1. Definisi Informasi Data dan Pengetahuan

Menurut Agus Mulyanto (2009:15) Data adalah bentuk material atau bahan baku yang belum mempunyai makna atau belum berpengaruh langsung kepada penguna hingga perlu diolah untuk menghasilan sesuatu yang lebih bermakna.

Informasi adalah data yang diproses sedemikian rupa hingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut.(Mcfadden dkk :1999).

Pengetahuan (*knowledge*) adalah kombinasi dari naluri,gagasan,aturan,dan prosedur yang mengarahkan tindakan atau keputusan.

2.2.2. Kwalitas Informasi

Kwalitas informasi menurut Agus mulyanto (2009:20),kwalitas informasi sangant di tentukan oleh tiga hal pokok yaitu,akurasi (*accuracy*),relevancy (*relevancy*),dan tepat waktu (*timeliness*).

1. Akurasi(*accuracy*)

Sebuah informasi harus akurat karena dari sumber informasi hingga penerima informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan yang dapat merubah dan merusak informasi tersebuat.informasi yang lengkap memiliki kelengkapan yang baik,karena apabila informasi yang di hasilkan,sebagian tertentu akan mempengaruhi dalam pengambilan keputusan atau menentukan tindakan secara keseluruhan.sehingga mampu mengontrol dan memecahkan masalah dengan baik.

2. Tepat waktu (*timeliess*)

Informasi yang dihasilkan oleh suatu data datangnya tidak boleh terlambat karena informasi yang terlambat tidak akan mempunyai nilai yang baik karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan.

3. Relevansi (*relevancy)*

Informasi di kataka berkwalitas jika relevan bagi pemakainya.hal ini berarti harus bermanfaat bagi peakainya.

2.3. Definisi sistem informasi

Menurut Agus Mulyanto (2009:29) Sistem informasi merupakan merupakan suatu komponen terdiri dari manusia ,tehnologi informasi, prosedur kerja yang memproses,menyimpan,menganalisis,dan menyebarkan informasi untuk mencapai tujuan.

2.3.1. Kemampuan Sistem informasi

Menurut Efraim turban,McCean,dan James Waterbe,dalam buku *Technology for management Marking Conection for Strategis Advantages,* menyebutkan kemampuan sistem sebagai berikut:

1. Melakukan komputasi numeric bervolume besar dengan kecepatan tinggi.
2. Menyediakan komunikasi dalam organisasi atau antar organisasi yang murah dan cepat.
3. Menyimpan informasi dalam jumlah yang besar dalam ruang yang kecil,tetapi mudah di akses.
4. Memungkinkan pengaksesan informasi yang sangat banyak di seluruh dunia denga cepat dan murah.
5. Meningkatkan efektifitas dan efesiensi orang orang yang bekerja dalam kelompok pada suatu lokasi.
6. Menyajikan informasi yang jelah yang menggugah pikiran manusia.

7. Mengotomatiskan proses-proses bisnis yang sem otomatis dan tugas-tugas yang di kerjakan secara otomatis.
8. Memercepet pengetian dan penyutingan.
9. Melaksanakan hal-hal dia atas jauh lebih murah dari pada apabila di kerjakan secara manual.

2.3.2 Komponen Sistem Informasi

Menurut Agus Mulyanto (2009:31) sistem informasi terdiri dari lima sumber daya yang di kenal sebagai komponen sistem informasi,kelima sumberdaya tersebut adalah,manusia,*hadwere,sofwere,*data dan jaringan.kelima komponen ini memainkan peranan yang sangat penting dalam sistem informasi.namun dalam kenyataannya tidak semua sistem informasi mencakup lima komponen tersebut misalnya,sistem informasi pribadi yang mencakup jaringan telekomunikasi.

2.4. Definisi dari Kasus Yang Dianalisis

Dalam suatu penelitian pada perusahaan tidak lepas dari kasus yang di analisis pada perusahaan tersebut, berikut adalah beberapa definisi dari kasus yang di analisis.

2.5. Definisi Penjualan

Dalam dunia bisnis, penjualan adalah proses bisnis yang penting dan tidak bisa dihilangkan. Penjualan adalah proses, cara, membuat menjual barang.

2.5.1 Definisi Sistem Informasi Penjualan

Sistem informasi penjualan adalah suatu sistem informasi yang mengorganisasikan serangkaian prosedur dan metode yang dirancang untuk menghasilkan, menganalisa, menyebarkan, dan memperoleh informasi guna mendukung pengambilan keputusan mengenai penjualan dan promosi.

2.5.2 Definisi Pembelian

Dalam dunia bisnis, pemesanan adalah suatu sistem informasi yang melibatkan adanya pembeli dan penjual dalam berinteraksi untuk mendapatkan suatu barang yang dibutuhkan. dan pemesanan terjadi apabila barang yang dibutuhkan habis atau kurang persediaannya.

2.6. Definisi Tato

Secara bahasa, tato berasal dari kata "*tatau*" dalam bahasa Tahiti. Menurut Oxford Encyclopedic Dictionary - *tattoo v.t. Mark (skin) with permanent pattern or design by puncturing it and inserting pigment; make (design) thus - n. Tattooing (Tahitian tatau)*. Dalam bahasa Indonesia, istilah tato merupakan adaptasi, dalam bahasa Indonesia tato disebut dengan istilah "rajah".

Tato merupakan produk dari *body decorating* dengan menggambar kulit tubuh dengan alat tajam (berupa jarum, tulang, dan sebagainya), kemudian bagian tubuh yang digambar tersebut diberi zat pewarna atau pigmen berwarna-warni. Tato dianggap sebagai kegiatan seni karena di dalamnya terdapat kegiatan

menggambar pola atau desain tato. Seni adalah “karya”, “praktik”, alih-ubah tertentu atas kenyataan, versi lain dari kenyataan, suatu catatan atas kenyataan”. Salah satu akibat dari dirumuskannya kembali kepentingan ini adalah diarahkannya perhatian secara kritis kepada hubungan antara sarana representasi dan obyek yang direpresentasikan, antara apa yang dalam estetika tradisional disebut berturut-turut sebagai “forma” dan “isi” karya seni.

Nilai seni muncul sebagai sebuah entitas yang emosional, individualistik, dan ekspresif. Seni menjadi entitas yang maknawi. Berkaitan dengan tato, ia memang dapat dikategorikan sebagai entitas seni karena selain merupakan wujud kasat mata berupa artefak yang dapat dilihat, dirasakan, ia juga menyangkut nilai-nilai estetis, sederhana, bahagia, emosional, hingga individual dan subjektif

2.7. Arsitektur Aplikasi

Arsitektur aplikasi terdiri dari definisi jaringan komputer, jenis-jenis jaringan komputer, topologi jaringan komputer dan manfaat jaringan komputer

2.7.1 Definisi Jaringan Komputer

Menurut Daryanto (2010:1) jaringan komputer adalah sebuah sistem yang terdiri atas perangkat komputer dan perangkat jaringan lainya yang bekerja bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan yang sama Tujuan dari jaringan komputer adalah:

1. Membagi sumber daya,contohnya berbagi pemakaian printer CPU,Memory,hardisk.
2. Komunikasi, contohnya surat elektronik,instan *Messagin,chating.*
3. Akses informasi,misalnya *browsing*

2.7.2 Jenis-Jenis Jaringan Komputer

Menurut daryanto (2010:2) jaringan komputer terdiri dari LAN(*Local Area Network*), MAN(Metro*politan Area network*),WAN(*Wide Area Network*) dan internet.

1. *Local Area network* di singkat LAN adalah jaringan komputer yang jaringannya hanya mencakup wilayah kecil.seperti jaringan wilayah kampus café.dan lain-lain.
2. *Metropolitan area network* ,MAN adalah menyatukan beberapa LAN menjadi satu.Network MAN dapat di gunakan di perkantoran.
3. *Wide area network* ,WAN adalah singkatan dari istilah teknologi informasi dalam bahasa inggris.WAN merupakan jaringan komputer yang mencakup area besar.sebagian contoh jaringan komputer dia area wilayah ibu kota.
4. *Internet* adalah sebuah jaringan kom puter yang menghubungkan sebagian besar komputer di dunia menjadi sebuah jaringan.

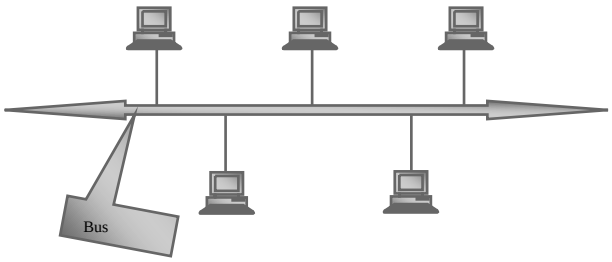
2.7.3. Definisi Internet

Menurut Daryanto (2010:3), internet adalah sebuah jaringan yang menghubungkan sebagian besar di dunia menjadia sebuah jaringan.luas cakupan area internet adalah terbesar dari network yang lainnya..

2.7.4. Topologi Jaringan Komputer

Menurut Agus mulyanto (2009:108) istilah topologi jaringan biasanya di gunakan untuk menyatakan penyusunan komputer ,kabel,dan komponen yang lain secara fisik pada sebuah jaringan, secara garis besar topologi jaringan di bedakan menjadi tiga,yaitu bus,cicnin(*ring*) dan bintang(*star*).

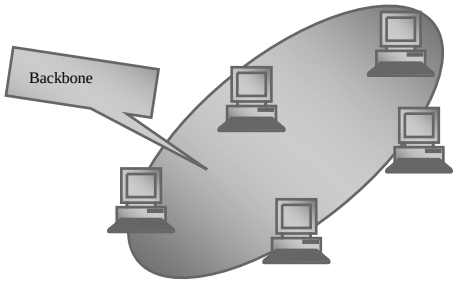
1. Topologi bus adalah topologi jaringan yang terdiri dari beberapa komputer yang berhubungan dengan kabel koaksial dalam sebuah jalur.



Gambar 2.3 Topologi Jaringan Komputer *Bus*

(Sumber : Agus mulyanto, 2009: 108)

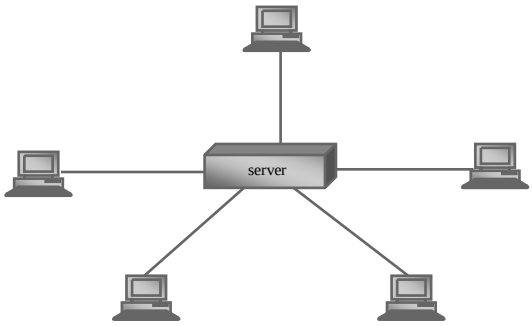
2. Topologi cincin (*ring)*,menghubungkan beberapa komputer dengan cara membentuk lingkaran.siyal akan dibawa mengelilingi lingkaran melalui jalur transmisi dan akan dilewatkan pada masing-masing komputer.pengiriman data dengan cara mengelilingi lingkaran tersebut dinamakan *token pasing* .sebuah token dapat berada dalam sebuah keadaan digunakan atau sedang bebas,apabila token tersebut sedang membawa data maka token tersebut dikatakan sedang di gunakan.



Gambar 2.4 Topologi Jaringan komputer *Ring*

(Sumber: Agus mulyanto, 2009: 110)

3. Topologi (*Star*) Tiap simpul terhubung ke file server tunggal terpusat dengan menggunakan segmen kabel sendiri. Topologi ini memiliki keunggulan dalam minimalnya lintas data (hanya dari simpul ke server) sehingga dapat di capai kinerja yang optimal. Tetapi karena hanya ada satu server yang harus mengkoordinir seluruh komunikasi data maka topologi ini memerlukan server yang kuat dan tentu saja mahal.



.

Gambar 2.5 Topologi Jaringan komputer *Star*

(Sumber: Agus mulyanto, 2009: 111)

2.7.5. Manfaat Jaringan Komputer

Menurut daryanto dengan buku berjudul *teknologi jaringan internet* (2010:15) Manfaat yang didapat dari membangun jaringan komputer adalah sebagai berikut:

1. *Sharing Resources*

   Sharing resources dapat saling berbagi penggunaan peralatan komputer yang ada berupa hardisk,printer,modem dan lain-lain,tanpa harus memindahkan peralatan tersebut kepada yang membutuhkannya.

2. Media Komunikasi

   Jaringan komputer memungkinkan terjadinya komunikasi antara pengguna, baik untuk *teleconference* maupun untuk mengirim pesan/ informasi yang penting lainnya.

3. Integrasi Data

   Pembangunan jaringan komputer dapat mencegah ketergantungan pada komputer pusat. Setiap proses data tidak harus dilakukan satu komputer saja, melainkan dapat didistribusikan ke tempat lainnya oleh sebab inilah maka dapat terbentuk data yang terintegrasi sehingga dengan demikian memudahkan pemakai untuk memperoleh dan mengolah informasi setiap saat.

4. Pengembangan dan Pemeliharaan

   Dengan adanya jaringan komputer ini, maka perkembangan peralatan dapat dilakukan dengan mudah dan menghemat biaya. Jaringan komputer bisa memudahkan pemakai dalam merawat *harddisk* dan peralatan lainnya.

Misalnya untuk memberikan perlindungan serangan *virus* maka pemakai cukup memusatkan perhatian pada *harddisk* yang ada di komputer pusat.

5. Keamanan Data

   Sistem jaringan komputer memberikan perlindungan terhadap data jaminan keamanan data tersebut di berikan melalui pengaturan hak akses para pemakai dan password, serta teknik perlindungan terhadap harddisk sehingga data mendapatkan perlindungan yang efektif.

6. Sumber Daya Lebih Efisien dan Informasi Terkini

   Dengan adanya pemakaian sumber daya secara bersama-sama maka pemakai bisa mendapatkan hasil dengan maksimal informasi yang di akses selalu terbaru, karena setiap ada perubahan yang terjadi dapat secara langsung di ketahui oleh setiap pemakai.

2.8 Perangkat Keras Pendukung

Menurut Sutono (2010:3) beberapa komponen perangkat keras yang mempengaruhi sistem informasi adalah :

1. **Motherboard** adalah sirkuit utama dimana komponen-komponen lainnya seperti CPU, RAM, kartu grafis, kartu suara, kartu jaringan, dan sebagainya ditancapkan.
2. **CPU (Central Processing Input)** adalah otak komputer, naik jika komputer tersebut berfungsi sebagai work station maupun server. Tanpa CPU tidak mungkin kita mengharapkan suatu pekerjaan akan dapat dikerjakan oleh komputer.

3. **Memory (RAM / Random Access Memory)** setiap aplikasi pada saat pemrosesan oleh CPU dilakukan, akan diletakkan dalam memori internal (RAM) komputer yang bersifat sementara (volatile) agar pemrosesan berlangsung dengan lebih cepat.
4. **Layar Monitor,** bagian untuk menampilkan program.
5. **Hardisk**, Media penyimpanan data.
6. **Peripheral Tambahan (Mouse dan disk drive)**, mouse adalah alat bantu petunjuk, dan disk drive adalah media penyimpanan lain selain hardisk.
7. **Modem**, alat penghubung komputer dengan jalur telepon.
8. **Printer**, alat cetak dokumen
9. **NIC (Network Interface Card)**, peralatan yang menandakan alamat dalam jaringan.

2.9 Perangkat Lunak

Menurut Agus Mulyanto (2009:87), Perangkat lunak merupakan sekumpulan perintah atau intruksi yang di enkapsulasi dalam bentuk program yang dapat dieksekusi oleh komputer dengan tujuan menghubungkan antara pengguna dan perangkat kerasnya.

2.9.1 Perangkat lunak aplikasi

Program yang di tulis oleh manusia untuk melakukan tugas-tugas atau untuk memecahkan masalah tertentu.

2.9.2 Perangkat Lunak Pendukung

Komputer tidak berguna tanpa keberadaan perangkat lunak (*software*). Komputer bekerja atas dasar instruksi. Sekumpulan instruksi diberikan untuk mengendalikan perangkat keras komputer. Sekumpulan instruksi inilah yang dikenal dengan sebutan program atau program komputer. Secara lebih umum, program komputer inilah yang disebut perangkat lunak.

Perangkat lunak dikelompokkan menjadi dua, yaitu program aplikasi (*application program*) dan program sistem (*system program*). Program aplikasi adalah program yang dibuat oleh pemakai yang ditujukan untuk melakukan suatu tugas khusus. Program seperti ini biasa dikelompokan menjadi dua, yaitu program aplikasi serbaguna dan program aplikasi spesifik.

Sedangkan, program sistem adalah program yang digunakan untuk mengontrol sumber daya komputer, seperti CPU dan piranti masukan/keluaran. Kedudukan program ini adalah sebagai perantara antara program aplikasi dan perangkat keras komputer. Itulah sebabnya, peran program sistem sering kali tidak terlihat secara langsung. Program sistem dapat dikelompokkan menjadi tiga golongan, yaitu program pengendalian sistem, program pendukung sistem dan program pengembangan sistem.

2.9.3 Pengertian Delphi

1. Mengenal Delphi

Delphi adalah suatu bahasa pemograman (***development language)*** yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi program.

a. Kegunaan Delphi

1. untuk membuat aplikasi windows

2. Untuk merancang aplikasi program berbasis grafis

3. Untuk membuat program berbasis jaringan (client/server)

4. Untuk merancang program .Net (berbasis internet)

b. Keunggulan Delphi

1. IDE *(Integrated Development Environment)* atau

IDE *(Integrated Development Environment)* atau lingkungan pengembangan aplikasi sendiri adalah satu dari beberapa keunggulan delphi, didalamnya terdapat menu – menu yang memudahkan kita untuk membuat suatu proyek program.

2. Proses Kompilasi cepat

Proses Kompilasi cepat, pada saat aplikasi yang kita buat dijalankan pada Delphi, maka secara otomatis akan dibaca sebagai sebuah program, tanpa dijalankan terpisah.

3. Mudah digunakan

Mudah digunakan, source kode delphi yang merupakan turunan dari pascal, sehingga tidak diperlukan suatu penyesuain lagi.

4. Bersifat multi purphase

Bersifat multi purphase,, artinya bahasa pemograman Delphi dapat digunakan untuk mengembangkan berbagai keperluan pengembangan aplikasi.

c. Sejarah Borland Delphi

1. Delphi versi 1 (berjalan pada windows 3.1 atau windows 16 bit)

2. Delphi versi 2 (Berjalan pada windows 95 atau delphi 32 bit)

3. Delphi versi 3 (berjalan pada windows 95 keatas dengan tambahan fitur internet atua web)

4. Perkembangan selanjutnya diikuti dengan Delphi versi 4, 5 dan 6.

5. Versi terkini dari delphi adalahversi 7 dengan tambahan vitur .net dengan tambahan file XML.

d. IDE DELPHI

a. langkah – langkah mengaktifkan Delphi

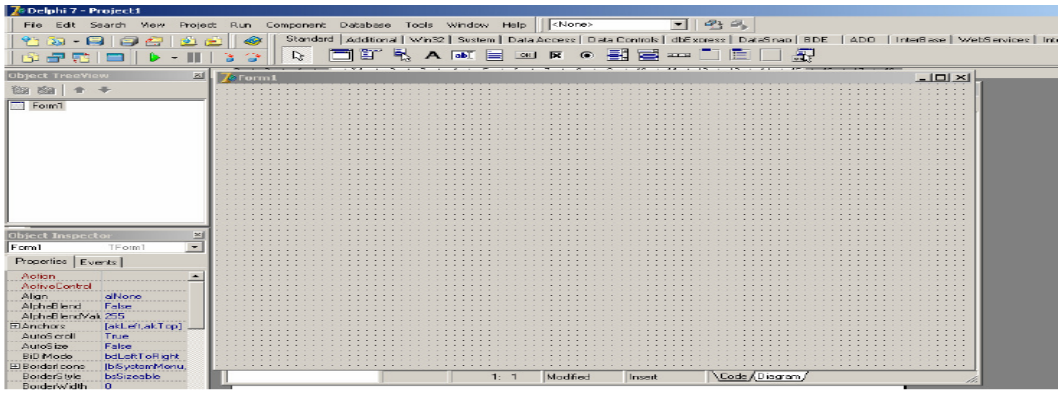
→ Klik start

→ pilih program Files

→ pilih Borland Delphi

→ pilih dan klik Delphi 7

b. Jendela Utama Delphi



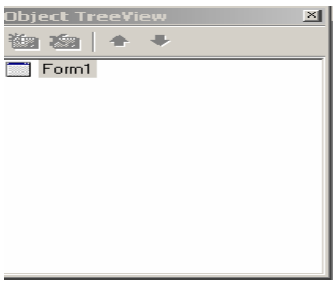
Gambar 2.6 Jendela Utama Delphi

(sumber :http://iptek-hiban.blogspot.com/2008/12/pengertian-delphi.html)

c. Bagian – bagian dari Jendela Delphi

1. Object Tree View

Merupakan sebuah diagram pohon yang menggambarkan hubungan logis menghubungkan semua komponen yang terdapat dalam suatu proyek program. Komponen tersebut meliputi form, modul atau frame. Fungsinya digunakan untuk menampilkan seluruh daftar komponen program dalam sebuah aplikasi program sesuai dengan penempatnnya.



Gambar 2.7 Jendela Object Tree View

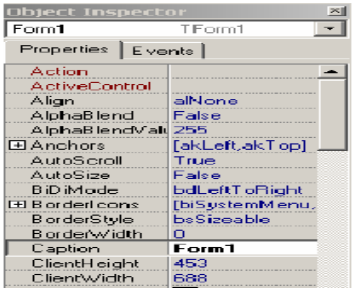
(sumber :http://iptek-hiban.blogspot.com/2008/12/pengertian-delphi.html)

2. Object Inspector

Merupakan jendela yang digunakan utnuk mengatur tampilan komponen pada form, misal bagaimana mengubah tulisan button pada *command button* menjadi Simpan, atau menghapus tulisan pada label dan mengganti nama menjadi Nama Mahasiswa atau memberikan perintah tertentu pada sebuah komponen sehingga ada interaksi ketika program dijalankan.Secara Umum *Object Inspector* terbagi menadi 2, yaitu ;

a. Properties

Digunakan untuk mengatur tampilan pada sebuah komponen baik itu meliputi penggantian nama, warna, jenis huruf, *border* dan lain –lain.

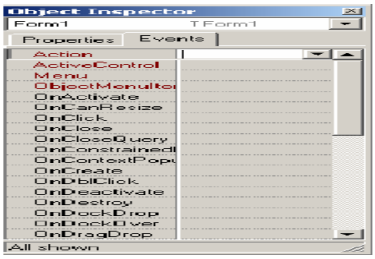


Gambar 2.8 Jendela Object Inspector(properties)

(sumber :http://iptek-hiban.blogspot.com/2008/12/pengertian-delphi.html)

b. Events

Merupakan jendela properties yang digunakan untuk memberikan fungsi yang lebih detail dari fungsi sebenarnya. Misalnya ketika tombol Simpan di klik maka program akan menjalankan perintah penyimpanan data. Dari kalimat tersebut ada event clik untuk mengeksekusi sebuah tombol simpan. Perintah event clik tersebut dapat diberikan melalui jendela events.

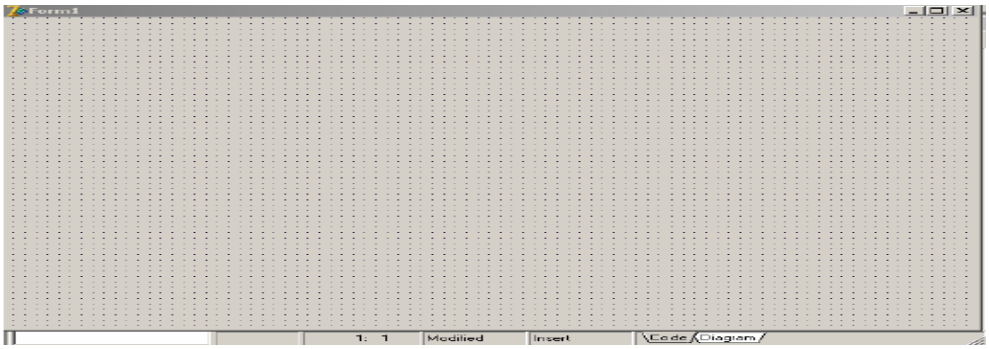


Gambar 2.9 Jendela Object Inspector(Properties)

(sumber :http://iptek-hiban.blogspot.com/2008/12/pengertian-delphi.html)

3. Form Designer

Merupakan tempat yang digunakan untuk merancang semua aplikasi program yang diambil dari komponen pallete.



Gambar 2.10 Jendela Form Designer

(sumber :http://iptek-hiban.blogspot.com/2008/12/pengertian-delphi.html)

4. Component Pallete

Merupakan kumpulan icon yang digunakan untuk merancang suatu aplikasi pada untuk membentuk sebuah aplikasi user interface. Dalam komponen pallete semua icon dikelompokan dalam berbagai komponen sesuai dengan fungsi dan kegunaannya.



Gambar 2.11 Jendela Komponen Pallete

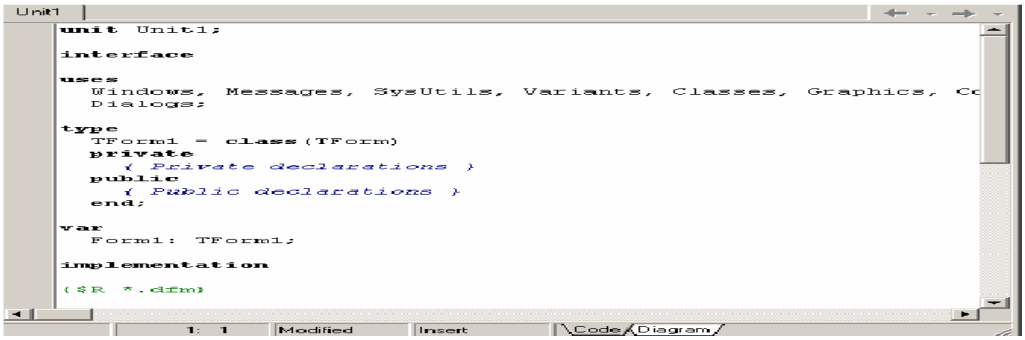
(sumber :http://iptek-hiban.blogspot.com/2008/12/pengertian-delphi.html)

Table 2.1. Keterangan Jendela Komponen Pallete

No	Icon	Name	Fungsi
1		**Pointer**	Mengembalikan fungsi mouse ke defaultnya
2		Frame	Membentuk suatu frame terhadap obyek yang ada didalamnya
3		Main menu	Membuat menu Utama
4		Popup Menus	
5		label	Hanya untuk menampilkan Teks
6		Edit	Untuk menampilkan dan input data (1 baris)
7		Memo	Sama seperti edit tetapi mempunyai kapasitas lebih besar (lebih dari 1 baris)
8		Button	Digunakan untuk melakukan eksekusi terhadap suatu proses
9		Checkbox	Digunakan untuk menentukan pilihan lebih dari satu
10		Radio Button	Digunakan untuk menentukan pilhan, tetapi hanya satu pilhan yang bisa digunakan
11		List Box	Menmpilkan pilihan dalam bentuk list
12		Combo Box	Menampilkan pilihan dalam bentuk popup
13		Scroll Bar	Merupakan icon yang berupa baris status
14		Group Box	Digunakan untuk mengelompokan suatu icon
15		Radio Group	Digunakan untuk mengelompokan pilihan

5. Code Editor

Bagian dari delphi yang digunakan untuk menuliskan kode program. Pada bagian code editor terdapat 3 bagian utama yaitu = bagian *paling kir*i yang berisi berupa *angka* menunjukan baris dan kolom. Keterangan *modified* menunjukan bahwa telah terjadi modifikasi terhapap baris program. Dan paling kanan menunjukan status keyboard tentang tombol *insert* atau *over write.*

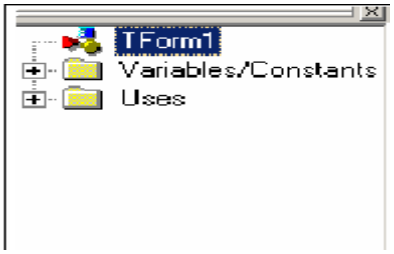


Gambar 2.12 Jendela Code Editor

(sumber :http://iptek-hiban.blogspot.com/2008/12/pengertian-delphi.html)

6. Code Explorer

Jendela yang digunakan untuk menampilkan seluruh ***variabel***, *type*, dan *rountine* yang didefinisikan pada sebuah unit.

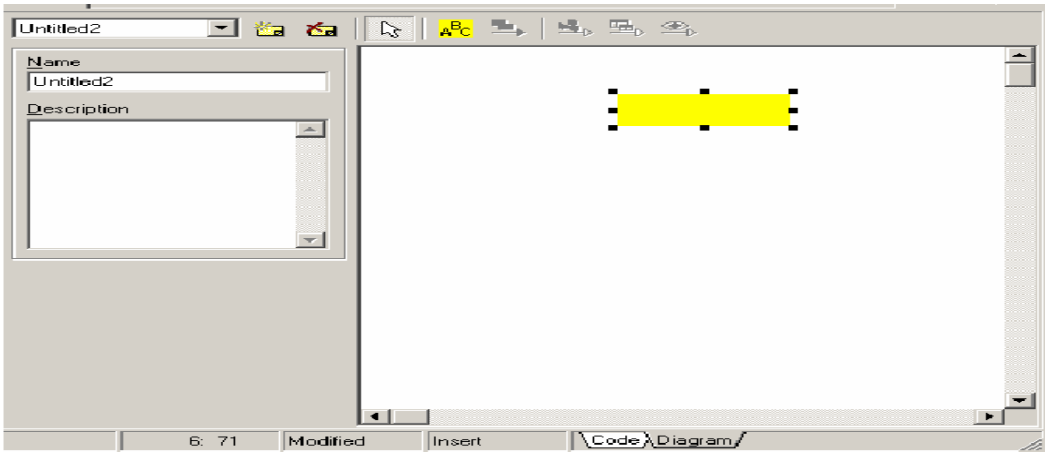


Gambar 2.13. Jendela Code Explorer

(sumber :http://iptek-hiban.blogspot.com/2008/12/pengertian-delphi.html)

7. Code Diagram

Merupakan fasilitas pada delphi yang digunakan untuk mendesain sebuah diagram atas komponen – komponen yang digunakan dalam seatu rancangan aplikasi.



Gambar 2.14. Jendela Code Diagram

(sumber :http://iptek-hiban.blogspot.com/2008/12/pengertian-delphi.html)

d. Proyek Delphi

1. File Proyek

File ini disimpan dengan ber-ekstenion **.dpr**. File ini berisi informasi mengenai seluruh proyek program.

2. File Unit

File ini merupakan kumpulan dari barisan kode program yang terdapat di jendela code editor, baik itu yang dituliskan oleh progremmer maupun oleh system. Extention file ini adalah **.**

Pas File Unit dibagi menjadi 2

a. Bagian Interface

Barisan ini dimulai dari kata Interface (setelah nama unit), berisi seluruh deklarasi variabel, tipe data object maupun deklarasi tambahan.

b. Bagian Implementation

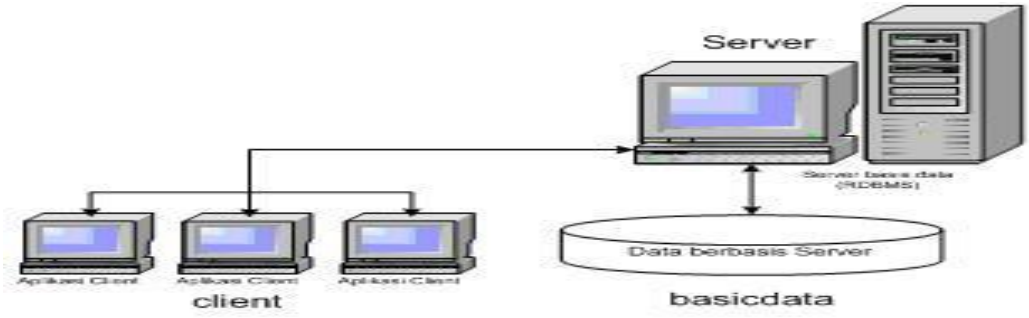
Dimulai dari kata kunci *implementation* dan diakhiri dengan kata *end.* Fungsi digunakan untuk menuliskan kode program sebagai bagain dari interaksi antar komponen ataupun dengan user.

3. File Form

Berisi tentang seluruh informasi yang ada kaitannya dengan form yang dibuat, meliputi tinggi, lebar, pososi form atau tentang komponen didalmnya. Penggunaan file ini tidak dianjurkan karena untu pengaturan sudah disediakan ***object inspector*** sebagai media pengaturan semua komponen.

2.9.4 SQL Server 2000

SQL Server adalah sistem manajemen database relasional (RDBMS) yang dirancang untuk aplikasi dengan arsitektur client/server. Istilah *client*, server, dan client/server dapat digunakan untuk merujuk kepada konsep yang sangat umum atau hal yang 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 (resource) dari komponen sistem lainnya. Sedangkan sebuah server adaah setiap komponen sistem yang menyediakan layanan atau sumber daya ke komponen sistem lainnya.



Gambar 2.15 Sistem Clinet Server Sql Server

Sistem Client /Server (Marcus Teddy cs 2004)

Sistem client/server adalah dirancang untuk memisah layanan basisdata dari *client*, dengan penghubungnya menggunakan jalur komunikasi data. Layanan basisdata diimplementasikan pada sebuah komputer yang berdaya guna, yang memungkinkan manajeman tersentralisasi, keamanan, dan berbagai sumber daya. Oleh karena itu, server dalam client/server adalah basisdata dan layanannya. Aplikasi-aplikasi client diimplementasikan pada berbagai flatform, menggunakan berbagai kakas pemrograman.



Gambar 2.16 Tampilan Microsoft SQL Server 2000

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,angga,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*.

2.10. Pengertian Client Server

Menurut sumber yang saya kutip dari internet Pengertian Client-Server adalah Client/Server dapat diartikan sebagai kemampuan komputer untuk meminta layanan request data kepada komputer lain. Setiap instance dari komputer yang meminta layanan disebut sebagai *client*, sedangkan setiap instance

yang menyediakan layanan disebut sebagai server.Data yang diminta oleh *client* dapat diambil dari database pada sisi server yang sering disebut database server, seperi misalnya MySQL, PostgreSQL, Oracle, atau SQL Server.

Arsitektur client/server merupakan sebuah langkah maju karena mengurangi beban pemrosesan dari komputer sentral ke komputer *client*. Ini berarti semakin banyak user bertambah pada aplikasi client/server, kinerja server file tidak akan menurun dengan cepat. Dengan client/server user dair berbagai lokasi dapat mengakses data yang sama dengan sedikit beban pada sebuah mesin tunggal.

2.11. Pengertian Analisis Sistem

Menurut Jogiyanto Hartono (2005:129), analisis sistem adalah penguraian dari suatu system informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk menguidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan.

2.11.1. Langkah-langkah Analisis Sistem

Menurut Jogiyanto Hartono (2005:130) ,di dalam tahap analisis terdapat langkah-langkah dasar yang harus dilakukan oleh analisis sistem, lang-langkah tersebut adalah :

1. *Identify* (mengidentifikasi masalah)

Mengidentifikasi masalah merupakan langkah pertama yang dilakukan dalam tahap analisis sistem. Masalah dapat didefinisikan sebagai suatu pertanyaan yang diinginkan untuk dipecahkan. Masalah inilah yang menyebabkan sasaran dari sistem tidak dapat dicapai. Oleh karena itulah pada tahap analisis sistem, tahap pertama yang harus dilakukan adalah mengidentifikasi masalah.

2. *Understand* (memahami kerja dari sistem yang ada)

Langkah kedua dari tahap analisis sistem adalah memahami kerja dari sistem yang ada. Langkah ini dapat dilakukan dengan mempelajari secara terinci bagaimana sistem yang ada beroprasi. Untuk mempelajari operasi dari sistem ini diperlukan data yang dapat diperoleh dengan cara melakukan penelitian.

3. *Analyze*, yaitu menganalisis sistem

Langkah ini dilakukan berdasarkan data yang telah diperoleh dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

4. *Report*, membuat laporan hasil analisis

Setelah analisis sistem selesai dilakukan, langkah terakhir yang harus dilakukan oleh analis sistem adalah membuat laporan hasil analisis.

2.11.2. Perancangan Sistem

Setelah tahap analisis sistem selesai dilakukan, maka analis sistem telah mendapatkan gambaran dengan jelas apa yang harus dikerjakan. Tahap selanjutnya yang perlu dilakukan adalah merancang sistem (*system design*).

2.11.3. Pengertian Perancangan Sistem

Menurut Jogiyanto Hartono (2005:73)perancangan sistem dapat diartikan sebagai berikut:

1. Tahap setelah analisis dari siklus pengembangan sistem
2. pendefinisian dari kebutuhan-kebutuhan fungsional.
3. persiapan untuk rancangan bangun *implementasi.*
4. menggambarkan bagaimana suatu sistem dibentuk.
5. yang dapat berupa penggambaran, perencanaan dan pembuatan sketsa atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah kedalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi.
6. termasuk menyangkut mengkonfigurasi dari komponen-komponen perangkat lunak dan perangkat keras dari suatu sistem.

2.11.4. Tujuan Perancangan Sistem

Menurut Jogiyanto Hartono (2005:197) tahap perancangan sistem mempunyai dua tujuan

utama, yaitu sebagai berikut :

1. Untuk memenuhi kebutuhan kepada pemakai sistem.
2. Untuk memberikan gambaran yang jelas dan rancangan bangunan yang lengkap kepada pemrogram komputer dan ahli-ahli teknik lainnya yang terlibat.

Untuk mencapai tujuan ini, analisis sistem harus dapat mencapai sasaran-sasaran sebagai berikut:

1. Perancangan sistem harus berguna, mudah dipahami dan nantinya mudah dipergunakan. Ini berarti bahwa data harus mudah ditangkap, metode-metode harus mudah diterapkan dan informasi harus mudah dihasilkan serta mudah dipahami dan digunakan.
2. Perancangan sistem harus dapat mendukung tujuan utama perusahaan sesuai dengan yang telah didefinisikan pada tahap analisis sistem.
3. Perancangan sistem harus efisien dan efektif untuk dapat mendukung pengolahan transaksi, pelaporan manajemen dan mendukung keputusan yang akan dilakukan oleh manajemen, termasuk tugas-tugas yang lainnya yang tidak dilakukan oleh komputer.
4. perancangan sistem harus dapat mempersiapkan rancangan bangun yang terinci untuk masing-masing komponen dari sistem informasi yang meliputi data dan informasi, simpanan data, metode-metode, prosedur-prosedur, orang-orang, perangkat keras, perangkat lunak dan pengendalian intern.

2.11.5. Langkah-langkah Perancangan Sistem

Di dalam tahap perancangan sistem terdapat langkah-langkah yang harus dilakukan oleh analis sistem, langkah-langkah tersebut adalah :

1. Perancangan proses
2. Perancangan basis data (perancangan database).
3. Perancangan program

2.12. Perancangan Proses

Pada langkah ini perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen (*Flowmap*), Diagram Arus Data (*Data Flow Diagram*) dan kamus data.

1. Bagan Alir Dokumen (*flowmap*)

Bagan alir dokumen merupakan bagan alir yang menunjukan arus dari laporan dan formilir termasuk tembusan-tembusannya. Beberapa simbol yang digunakan di bagan alir dokumen antara lain :

a. Dokumen

Simbol ini menunjukan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.

b. Kegiatan Manual

Simbol ini menunjukan pekerjaan manual yang dilakukan oleh orang.

c. Simpanan Offline

Simbol ini menunjukan file non-komputer yang diarsipkan.

d. Proses

Simbol ini menunjukan kegiatan proses dari operasi program komputer.

e. Simpanan Data

Simbol ini menunjukan tempat penyimpanan data.

f. Penghubung

Simbol ini menunjukan penghubung kehalaman yang masih sama atau ke halaman lain.

2. Diagram Arus Data / *Data Flow Diagram*.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telepon, surat dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file kartu, *microfhice*, hard disk, tape, disket dan sebagainya). DFD merupakan alat yang cukup populer saat ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD merupakan dokumentasi dari sistem yang baik. Beberpa simbol yang digunakan di DFD antara lain:

a. Kesatuan Luar (*External Entity*)

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luasnya. Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luasnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. Kesatuan luar ini kebanyakan adalah
salah satu dari berikut ini :

1. Suatu kantor, departemen atau divisi dalam perusahaan tetapi di luar sistem yang sedang dikembangkan.
2. Orang atau sekelompok orang di organisasi tetapi di luar system yang sedang dikembangkan.
3. Suatu organisasi atau orang di luar organisasi.

4. Sistem informasi yang lain di luar sistem yang sedang dikembangkan.
5. Sumber asli dari transakasi.
6. Penerima akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.

Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak. Arus Data (*Data Flow*)

Arus data di DFD di beri simbol suatu panah. Arus data ini mengalir diantara proses (*process*), simpanan data (*data store*) dan kesatuan luar (*external entity*). Arus data ini menunjukan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Berikut adalah simbol dari arus data :

b. Proses

Proses adalah kegiatan yang dilakukan oleh orang, mesin atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk ke dalam proses untuk dihasilkan arus data yang akan keluar dari proses. Suatu proses dapat ditunjukan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya tumpul. Berikut adalah simbol dari proses.

c. Simpanan Data (*Data Store*)

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa :

1. Suatu file atau database di sistem komputer.
2. Suatu arsip atau catatan manual.
3. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
4. Suatu tabel acuan manual.
5. Suatu agenda atau buku.

Simpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis horizontal paralel yang kedua ujungnya terbuka atau salah satu ujungnya tertutup. Berikut adalah simbol dari simpanan data.

1. Kamus Data

Kamus data atau disebut juga *systems data dictionary* adalah catalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analis system dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap.

2.13. Perancangan Basis Data

Merancang database merupakan suatu hal yang sangat penting. Kesulitan utama dalam merancang database adalah bagaimana merancang sehingga database dapat memuaskan keperluan saat ini dan masa mendatang. Pada langkah ini terdapat empat bagian, yaitu ERD (*entity Relationship Diagram*), normalisasi, relasi tabel dan struktur file.

1. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Relasi antara dua file atau dua tabel dapat dikategorikan menjadi tiga macam, antara lain :

a. *One to One Relationship*

b. *One to Many Relationship*

Hubungan antara file pertama dan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik menjadi banyak lawan satu.

2. Normalisasi

Normalisasi merupakan pengelompokan data elemen menjadi tabeltabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saatmenambah / *insert*, menghapus / *delete*, mengubah / *update*, membaca / *retrieve* pada suatu database. Bila ada kesulitan pada pengujian tersebut, maka relasi tersebut dipecahkan pada beberapa tabel lagi atau dengan kata lain perancangan belumlah mendapat database yang optimal. Walaupun jumlah normalisasi ini bervareasi, dasar normalisasi sebenarnya hanya ada tiga, yaitu bentuk normal pertama, bentuk normal kedua dan bentuk normal ketiga. Di bawah ini akan dijelaskan mengenai ketiga bentuk tersebut dan akan dimulai dengan bentuk tidak normal.

a. Bentuk Tidak Normal (*Unnormalized Form*)

Bentuk ini merupakan kumpulan data yang akan direkam, tidak ada keharusan mengikuti suatu format tertentu, dapat saja data tidak lengkap atau terduplikasi. Data dikumpulkan apa adanya sesuai dengan kedatangannya.

b. Bentuk Normal Pertama (*INF / First Normal Form*)

Bentuk ini sangat sederhana. Aturannya, sebuah tabel tidak boleh mengandung kelompok yang berulang.

c. Bentuk Normal Kedua (*2NF / Second Normal Form*)

Aturan normal kedua berbunyi bahwa bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu dan setiap field yang tidak bergantung sepenuhnya pada kunci primer harus dipindahkan ke tabel lain.

d. Bentuk Normal Ketiga (*3 NF / Third Normal Form*)

Aturan normalisasi ketiga berbunyi bahwa relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan tidak boleh ada kebergantungan antara field-field non-kunci (kebergantungan *transitif*).

3. Relasi Tabel

Di dalam sebuah database, setiap tabel memiliki sebuah field yang memiliki nilai unik untuk setiap baris. Field ini ditandai dengan icon bergambar kunci di depan namanya. Baris-baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (*primary key*) dari baris yang dihubungkannya pada tabel lain. Salinan dari kunci primer di dalam tabel-tabel yang lain di sebut dengan kunci asing (*foreigen key*). Kunci asing ini tidak perlu bersifat ubik, dan semua field bisa menjadi kunci. Yang membuat sebuah field merupakan kunci asing adalah jika dia sesuai dengan kunci primer pada tabel lain.

4. Struktur File

Struktur file merupakan struktur dari perancangan database yang akan digunakan, file-file disusun berdasarkan kelas datanya agar dapat memudahkan dalam

2.14. Perancangan Program

Perancangan program dimaksudkan untuk memudahkan pemrogram penyimpanan data.

komputer dalam melaksanakan tugasnya. Pada langkah ini terdapat empat bagian, yaitu perancangan *input / output*, pengkodean, struktur menu dan kebutuhan sistem.

1. perancangan *Input / Output*

a. Perancangan Input

Masukan (*input*) merupakan awal dimulainya proses informasi. Bahan mentah dari informasi adalah data yang terjadi dari transaksi-transaksi yang dilakukan oleh organisasi. Data hasil dari transaksi merupakan masukan untuk sistem informasi. Hasil dari sistem informasi tidak lepas dari data yang dimasukkan. Sampah yang masuk sampah pula yang keluar (*garbage in garbage out*). Supaya tidak dihasilkan sampah, maka input yang masuk dalam sistem informasi harus tidak boleh berupa sampah. Oleh karena itu perancangan input harus berusaha membuat suatu sistem yang dapat menerima input yang bukan sampah.

b. Perancangan *Output*

Keluaran (*Output*) merupakan produk dari sistem informasi yang dapat dilihat. Istilah output ini kadang-kadang membingungkan, karena output dapat terdiri dari macam-macam jenis. Output dapat berupa hasil dari media keras (seperti misalnya kertas, microfilm) atau hasil media lunak (berupa tampilan di layer video). Menurut Jogi Hartono output dapat diklasifikasikan kedalam dua tipe, yaitu output intern (*internal output*) dan output eksternal (*external output*). Output intern adalah output yang dimaksudkan untuk mendukung kegiatan manajemen. Output ini akan tetap tinggal di dalam peusahaan dan akan di simpan sebagai arsip atau dimusnahkan bila sudah tidak dipergunakan lagi. Output jenis ini dapat berupa laporan-laporan terinci, laporan-laporan ringkasan dan laporan-

laporan lainnya. Output ekstern adalah output yang akan didistribusikan kepada pihak luar yang membutuhkannya. Contoh output ekstern adalah faktur, check, tanda terima pembayaran dan sebagainya.

2. Pengkodean

Pengkodean digunakan untuk tujuan mengklasifikasikan data, memasukkan data ke dalam komputer dan untuk mengambil bermacam-macam informasi yang berhubungan dengannya. Kode dapat dibentuk dari kumpulan angka, huruf dan karakter-karakter khusus (misalnya %, /, -,$, #, &, :, dan sebagainya). Angka merupakan simbol yang banyak digunakan pada sistem pengkodean. Akan tetapi kode yang berbentuk angka lebih dari 6 digit akan sulit untuk diingat.

Menurut Jogi Hartono ada beberapa hal yang perlu diperhatikan dalam pengkodean, yaitu:

a. Harus mudah diingat.

Supaya kode mudah diingat, maka dapat dilakukan dengan cara menghubungkan kode tersebut dengan obyek yang diwakilinya.

b. Harus unik.

Kode harus unik untuk masing-masing item yang diwakilinya. Unik berarti tidak ada kode yang kembar.

c. Harus fleksibel.

Kode harus fleksibel sehingga memungkinkan perubahanperubahan atau penambahan item baru tetap dapat diwakili oleh kode.

d. Harus efisien.

Kode harus sependek mungkin, selain mudah diingat juga akan efisien bila direkam di simpanan luar komputer.

e. Harus konsisten.

Bilamana mungkin, kode harus konsisten dengan kode yang telah dipergunakan.

f. Harus distandarisasi.

Kode harus distandarisasi untuk seluruh tingkatan dan departemen dalam organisasi. Kode yang tidak standar akan mengakibatkan kebingungan, salah pengertian dan dapat cenderung terjadi kesalahan pemakaian bagi yang mengguanakan kode tersebut.

g. Spasi dihindari.

Spasi didalam kode sebaiknya dihindari, karena dapat menyebabkan kesalahan di dalam menggunakannya.

h. Hindari karakter yang mirip.

Karakter-karakter yang hampir serupa bentuk dan bunyi pengucapannya sebaiknya tidak digunakan dalam kode.

i. Panjang kode harus sama.

Masing-masing kode yang sejenis harus mempunyai panjang yang sama.

3. Struktur Menu

Menu banyak digunakan dalam dialog karena merupakan jalur pemakai (*user interface*) yang mudah difahami dan mudah digunakan. Menu berisi dengan beberapa alternatife atau pilihan yang disajikan kepada *user*. *User* dapat memilih pilihan di menu dengan cara menekan tombol angka atau huruf yang dihubungkan

dengan pilihan tersebut. Jika pilihan dari menu terlalu banyak, maka dapat di organisasikan secara berjenjang.

2.15. Kebutuhan Sistem

Kebutuhan-kebutuhan sistem (*system requirements*) yang harus diperhatikan dalam merancang sistem informasi antara lain :

a. Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software Requirements*)

Sistem harus disesuaikan dengan ketersediaan perangkat lunak yang digunakan oleh perusahaan dan dapat mengikuti perubahan (*upgrade*) perangkat lunak yang dilakukan oleh perusahaan.

b. Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware Requirements*)

Sistem harus disesuaikan dengan ketersediaan perangkat keras yang digunakan oleh perusahaan dan dapat mengikuti perubahan (*upgrade*) perangkat keras yang dilakukan oleh perusahaan.