BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem

Secara sederhana, suatu sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang teroganisir, saling berinteraksi, saling tergantung satu sama lain, dan terpadu. Teori sistem mengatakan bahwa setiap unsur pembentuk organisasi adalah penting dan harus mendapat perhatian yang utuh supaya manajer dapat bertindak lebih efektif.

Model dasar dari bentuk sistem adalah adanya masukan, pengolahan dan keluaran. Akan tetapi, sistem juga menyertakan media penyimpanan (*storage*). Sistem dapat terbuka dan tertutup, akan tetapi sistem informasi biasanya adalah sistem yang terbuka, artinya sistem tersebut dapat menerima beberapa masukan dari lingkungan luarnya.

2.1.1. Karakteristik Sistem

Dalam penggunaanya, suatu sistem mempunyai maksud tertentu. Maksud dari sistem adalah untuk mencapai tujuan dan sasaran yang telah disepakati bersama. Untuk mencapai tujuan dan sasaran tersebut menurut Jogianto HM (2005 : 3) suatu sistem haruslah mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang saling berhubungan, antara lain sebagai berikut:

1. Komponen-komponen (*components*)

Setiap sistem baik sistem dalam skala besar maupun sistem dalam skala kecil sekalipun memiliki komponen-komponen atau elemen-elemen. Komponen-komponen ini saling berhubungan dan bekerja sama sehingga tercipta satu kesatuan fungsi dari sistem. Sehingga sistem dapat mencapai tujuannya.

2. Penghubung Sistem *(System Interface)*

Penghubung sistem merupakan media perantara antara subsistem yang satu dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung sistem ini, maka subsistem-subsistem dapat saling meberi dan menerima sumber daya sehingga terjalin kerja sama dan dapat membentuk satu kesatuan fungsi dari sistem.

3. Lingkungan luar (*Environment*)

Lingkungan luar dari sistem adalah segala sesuatu yang berada di luar batas sistem. Lingkungan luar ini bisa juga berupa ekosistem dimana sistem tersebut berada. Walaupun keberadaannya diluar sistem, tapi lingkungan luar dapat mempengaruhi sistem. Adanya ketidakserasian antara lingkungan luar dengan sistem dapat menyebabkan terganggunya fungsi sistem. Oleh karena itu harus senantiasa tercipta keharmonisan antara sistem dengan lingkungan luarnya.

4. Batas Sistem (*Boundary*)

Batas sistem merupakan daerah pemisah antara satu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memberikan ruang lingkup yang jelas dari suatu sistem. Dengan adanya ruang lingkup yang jelas dari sistem

tersebut, maka kita dapat memisahkan dan membedakan satu sistem dengan sistem yang lainnya maupun sistem dengan lingkungan luar

5. Masukan Sistem (*Sistem Input*)

Masukan adalah segalsesuatu yang masuk ke dalam sistem dan selanjutnya menjadi bahan untuk diproses. Masukkan ini dapat berupa hal-hal berwujud (tampak secara fisik) maupun yang tidask tampak.

6. Keluaran Sistem (*Sistem Output*)

Keluaran merupakan hasil dari pengolahan suatu sistem. Keluaran ini tentunya diharapkan dapat berguna sesuai dengan tujuan dari sistem. Selain sebagai hasil akhir, sebagian keluaran bisa juga dijadikan masukan untuk sistem lainnya.

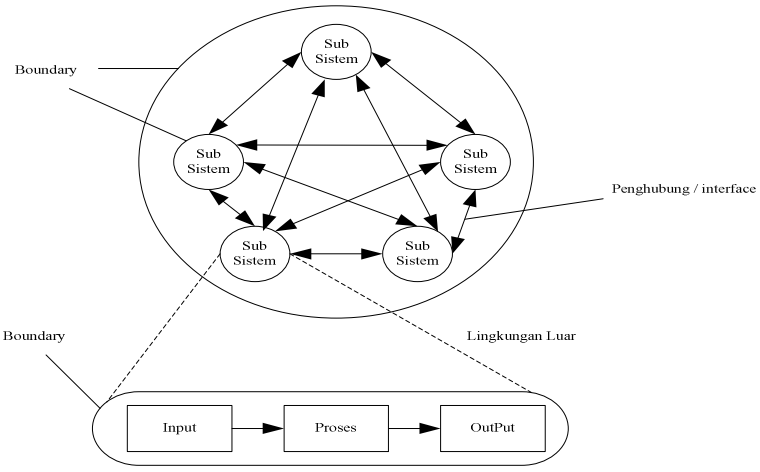
7. Pengolah Sistem (*Sistem Processing*)

Pengolah sistem adalah mesin atau mekanisme yang digunakan untuk mengubah masukan menjadi keluaran. Pengolah memiliki peranan yang penting, karena disinilah proses perubahan dan pendayagunaan masukan terjadi sehingga menghasilkan keluaran yang sesuai dengan tujuan sistem.

8. Sasaran dan Tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran (*objective*). Tujuan merupakan hal akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Tujuan inilah yang menjadi pemotivasi yang mengarahkan sistem. Tanpa tujuan,sistem menjadi tak terarah dan tak terkendali. Suatu sistem bisa dikatakan berhasil menjalankan fungsinya bila berhasil mencapai sasaran dan tujuan dari sistem tersebut.

Karakteristik atau sifat-sifat suatu sistem dapat kita lihat seperti yang dikutip dari buku Analisis dan Desain Sisitem Informasi, Jogianto HM (2005 : 6) pada gambar berikut ini :



Gambar 2.1 : Karakteristik Sistem

[Sumber : Jogiyanto HM, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* Andi, Yogyakarta]

2.1.2. Klasifikasi Sistem

Menurut Jogianto HM dalam buku Analisis Dan Desain Sistem Informasi (2005 : 6) Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang , diantaranya adalah:

1. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

   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 Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

   Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan menusia adalah sistem yang dirancang manusia. Sistem

buatan manusia yang melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin disebut dengan human machine system atau ada yang menyebut dengan machine system.

3. Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

   Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku dengan tingkah laku yang sudah banyak diprediksi. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

4. Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka

   Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh oleh lingkungan luar.

2.2. Konsep Dasar Informasi

Menurut Jogiyanto [2001, hal 11] informasi adalah sebagai berikut :

"Suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial & kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

fungsi utama dari informasi itu sendiri adalah menambah pengetahuan atau mengurangi ketidakpastian pemakai informasi.

2.2.1. Pengertian Informasi

Informasi sangat penting bagi perusahaan. Selain itu informasi juga penting bagi sistem, karena apabila suatu sistem tidak mempunyai informasi maka akan menjadi suatu sistem yang susah berkembang. Definisi Informasi menurut Jogiyanto HM (2005 : 8) dalam buku yang sama adalah sebagai berikut :

"Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

Selain pengertian di atas, ada juga pengertian informasi menurut Mc Fadden, dkk yang dikutip dari buku Pengenalan Sistem Informasi karangan Abdul kadir (2003 : 3) adalah :

"Data yang telah diproses sehingga meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut"

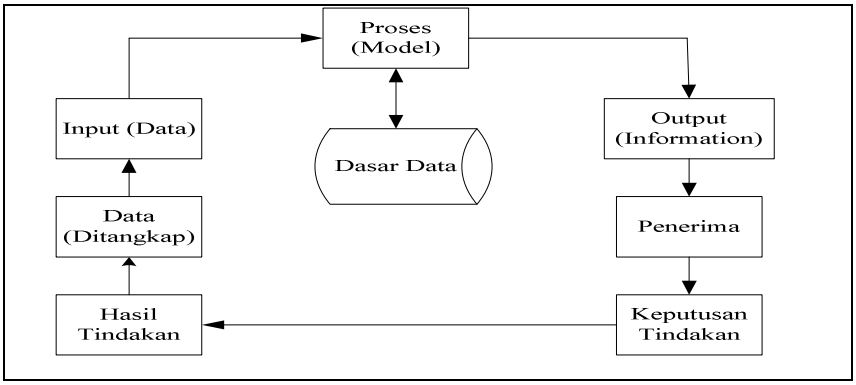
Pengertian lainnya menurut Davis, mendefinisikan informasi sebagai berikut :

"Data yang telah diolah menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini ataupun saat mendatang".

Dari definisi diatas penulis mengambil kesimpulan bahwa sumber informasi adalah :

"Data yang telah diolah yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata dan digunakan untuk pengambilan keputusan oleh si penerima informasi".

Data yang diolah melalui suatu model menjadi informasi, penerima kemudian memberi informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Seperti yang terdapat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.2 Siklus Informasi

[Sumber : Jogiyanto HM, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* Andi , Yogyakarta]

2.2.2. Nilai Informasi

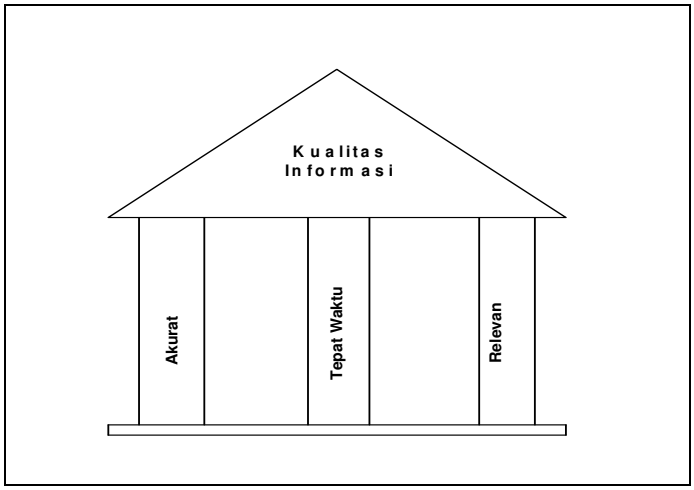
Nilai informasi ditentukan oleh 2 (dua) hal, yaitu manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaat lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Nilai informasi ini didasarkan atas 10 (sepuluh) sifat, yaitu :

1. Mudah diperoleh
2. Luas dan lengkap
3. Ketelitian
4. Kecocokan

5. Ketepatan waktu
6. Kejelasan
7. Keluwesan
8. Dapat dibuktikan
9. Tidak ada prasangka
10. Dapat diukur

2.2.3. Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (quality of informasi)tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (accurate), tepat pada waktunya (timeliness) dan relevan (relevance). John Burch dan Gary Grudnitski dalam buku Jogianto HM (2005 : 10) menggambarkan kualitas dari informasi dengan bentuk bangunan yang ditunjang oleh tiga buah pilar.



Gambar 2.3 Pilar Kualitas Informasi

[Sumber : Jogiyanto HM, 2005, *Analisis dan Desain Sistem Informasi,* Andi , Yogyakarta]

1. **Akurat**, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti inforamsi harus jelas mencerinkan maksudnya. Informasi harus akurat karena dari sumber informasi sampai ke penerima informasi informasi kemungkinan banyak terjadi gangguan (noise) yang dapat merubah atau merusak informasi tersebut.

2. **Tepat pada waktunya**, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah using tidak akan mempunyai nilai lagi. Karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Bila pengamilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi. Dewasa ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan mengirimkannya.

3. **Relevan**, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya. Relevan informasi tiap-tiap orang satu dengan yang lainnya berbeda. Misalnya informasi mengenai sebab musebab kerusakan mesin produksi kepada akuntan perusahaan adalah kurang relevan dan akan lebih relevan bila ditujukan kepada ahli teknik perusahaan. Sebaliknya informasi mengenai hharga pokok produksi untuk ahli teknik merupakan informasi yang kuarang relevann, tetapi relevan untuk akuntan.

2.3. Konsep Dasar Sistem Informasi

Sistem informasi menurut TATA SUTARBI [*Sistem Informasi Manajemen*, 2005], adalah :

"Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan".

Komponen sistem informasi adalah sebagai berikut :

1. *Hardware* (perangkat keras), terdiri dari komputer, printer, monitor, dll.
2. *Software* (perangkat lunak)
3. Data, merupakan komponen dasar informasi
4. Manusia (user)

Prosedur, seperti buku penyusun operasional dan elektronik.

2.4. Pengertian Penggajian

Gaji dan upah merupakan bagian dari kompensasi-kompensasi yang paling besar yang diberikan perusahaan sebagai balas jasa kepada karyawannya. Dan bagi karyawan ini merupakan nilai hak dari prestasi mereka, juga sebagai motivator dalam bekerja.

Mulyadi (2001:373) mengemukakan bahwa:

"Gaji umumnya merupakan pembayaran atas penyerahan jasa yang dilakukan oleh karyawan yang mempunyai jenjang jabatan manajer, sedangkan upah umumnya merupakan pembayaran atas penyerahan jasa yang dilakukan oleh karyawan pelaksana

(buruh). Umumnya gaji dibayarkan secara tetap perbulan, sedangkan upah dibayarkan berdasarkan hari kerja, jam kerja atau jumlah satuan produk yang di hasilkan".

2.4.1. Prosedur Pencatatan Keuangan

Secara prinsip, setiap karyawan selain menerima gaji pokok juga akan menerima berbagai macam tunjangan. Disamping itu, penggajian biasanya terdapat fasilitas pemberian kredit bagi para karyawan yang pada akhirnya akan menimbulkan berbagai macam potongan yang juga harus diperhitungan pada saat menjelang gajian; Maka gaji yang akan diterima oleh setiap karyawan pada akhir bulan akan mengikuti ketentuan sebagai berikut : "Gaji = Gaji Pokok + Aneka Tunjangan – Potongan".

2.4.2. Membuat Rekapitulasi Gaji

Hasil perhitungan lembur dan potongan dari setiap karyawan yang dipadukan dengan gaji pokok, pada akhirnya akan menghasilkan gaji bersih yang akan diterima pada bulan yang bersangkutan. Hasil perhitungan semacam ini kemudian ditulis diatas selembar kertas, dan diulangi lagi sehingga seluruh gaji bersih untuk setiap karyawan bisa dilaporkan diatas selembar kertas.

2.4.3. Membuat Slip Gaji Karyawan.

Setelah rekapitulasi gaji bisa dihasilkan, maka langkah berikutnya adalah membuat slip-gaji untuk masing-masing karyawan. Slip gaji ini dibuat rangkap 2 (dua), dimana satu lembar akan diserahkan kepada karyawan bersama-sama dengan uang yang mereka terima, dan satu lembar berikutnya akan disimpan oleh bagian Administrasi sebagai arsip keuangan.

2.5. Pengertian Sistem Informasi Penggajian

Sistem Informasi Penggajian merupakan bagian dari Sistem informasi Sumber Daya manusia yang merupakan sub sistem dari Sistem Informasi Manajemen(SIM). SISDM bertujuan untuk menyediakan fasilitas perekaman, mengolah dan menangani database kepegawaian dan proses penggajian pegawai secara otomatis sehingga dapat memberikan informasi dalam bentuk laporan daftar dan rekapitulasi yang dibutuhkan oleh pihak manajerial secara cepat, akurat dan selalu mutakhir mengenai kondisi kepegawaian penggajiannya. (www.google.com)

Sistem informasi pengolahan data penggajian merupakan sistem informasi yang mempunyai peranan penting dalam perusahaan.

Menurut Laili(www.google.com : 29 maret 2009)

" Sistem Penggajian adalah proses yang menentukan tingkat penggajian pegawai, memantau atau mengawasi, mengembangkan serta mengendalikan gaji pegawai".

Apabila sistem pengolahan data penggajian tidak disertai dengan pengendalian yang baik maka akan terbuka peluang-peluang yang dapat merugikan perusahaan, seperti kolusi para karyawan yang saling menitipkan kartu absensi untuk menghindari keterlambatan, pembayaran gaji kepada karyawan yang fiktif, dan lain sebagainya. Suatu sistem informasi penggajian yang baik adalah jika didalamnya terdapat unsur-unsur sistem informasi penggajian seperti adanya tujuan, masukan, keluaran, penyimpanan data, pengolahan, instruksi dan prosedur, pengguna, pengendalian dan pengukuran keamanan, sehingga dapat menunjang keefektifan pengendalian internal penggajian yaitu:

1. Lingkungan pengendalian
2. Penetapan resiko
3. Aktivitas pengendalian
4. Informasi dan komunikasi
5. Pemantauan.

"Sistem informasi penggajian adalah aplikasi yang digunakan untuk menyimpan data-data pegawai yang secara langsung berpengaruh terhadap penerimaan gaji pegawai". (www.metacom.web.id)

Menurut Mulyadi (Ahmad Sanusi Weblog: 2009) "Sistem informasi gaji dan upah dirancang untuk menangani transaksi perhitungan gaji dan upah karyawan dan pembayarannya". Perancangan sistem penggajian dan pengupahan ini harus dapat menjamin:

1. Keakuratan.
2. Kehandalan.
3. Keamanan akses.

2.6. Analisis Sistem

Tahapan analisis sistem di mulai karena adanya permintaan terhadap sistem baru. Permintaan dapat dating dari seorang manajer dan dari luar departemen sistem informasi atau dari pihak eksekutif yang melihat adanya masalah atau menemukan adanya peluang baru. Namun, adakalanya inisiatif pengembangan sistem baru berasal dari bagian yang bertanggung jawab terhadap pengembangan sistem informasi, yang bermaksud

mengembangkan sistem yang sudah ada atau mengatasi masalah-masalah yang belum tertangani. Abdul Kadir (2003 : 400).\

2.6.1.Analisis Perancangan Terstruktur

Berikut uraian tentang hal-hal yang berhubungan dengan analisa dan struktur perancangan yang akan diterapkan.

2.6.1.1.Diagram Konteks

Diagram Konteks merupakan alat untuk struktur analisis pendekatan struktur ini mencoba untuk menggambarkan sistem secara garis besar atau keseluruhan. Pada diagram ini di analisis informasi yang dibutuhkan dan tujuan dari informasi yang dihasilkan.

Diagram konteks meliputi beberapa sistem antara lain sebagai berikut:

1. Kelompok pemakai
2. Data yang diterima oleh sistem dari lingkungan
3. Data yang dihasilkan oleh sistem
4. Penyimpanan data

2.6.1.2.Data Flow Diagram

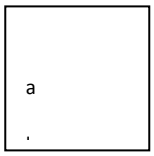
Data Flow Diagram (DFD) menurut Jogianto HM (2005 : 699) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi adalah diagram yang menggunakan notasi-notasi berupa lingkaran dan anak panah untuk menggambarkan arus dari data sistem. DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan. DFD merupakan alat yang

digunakan pada metodologi pengembangans sistem yang terstruktur (*structured Analysis and Design*). DFD merupakan alat yang cukup populer sekarang ini, karena dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas. Lebih lanjut DFD juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Simbol yang digunakan di DFD menurut Jogiyanto dalam buku yang sama dimaksudkan untuk mewakili :

1. Kesatuan Luar

   Kesatuan luar merupakan kesatuan di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output. Kesatuan Luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak dan dapat diberi identifikasi dengan huruf kecil di ujung kiri atas sebagai berikut :

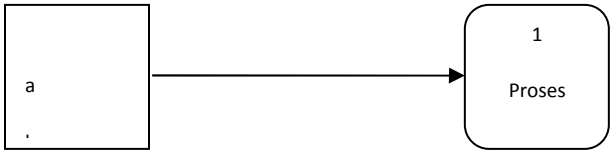


Gambar 2.4 Simbol Kesatuan Luar

(Sumber : *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Jogiyanto HM, 2005)

2. Arus Data

Arus data (data flow) menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data diberi simbol suatu anak panah dan sebaiknya diberi nama yang jelas dan mempunyai suatu arti, seperti yang kita lihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.5 Simbol Arus Data

(Sumber : *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Jogiyanto HM, 2005)

3. Proses

Suatu proses adalah kegiatan atau kerja 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 ditunjukkan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol persegi panjang tegak dengan sudut-sudutnya tumpul, dapat dilihat pada gambar berikut ini :



Gambar 2.6 Simbol Proses

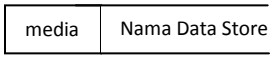
(Sumber : *Analisis dan Desain Sistem Informasi*, Jogiyanto HM, 1999)

4. Simpanan Data

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa:

a. suatu sistem atau database di sistem komputer
b. suatu arsip atau catatan manual
c. suatu kotak tempat data di meja seseorang
d. suatu tabel acuan manual
e. suatu agenda atau buku

Simpanan data digambarkan sebagai berikut :



Gambar 2.7 Simbol Simpanan Data

(Sumber : *Analisis dan Desain Sistem Informasi*. Jogiyanto HM. 1999)

2.6.1.3.Kamus Data

Pengertian kamus data atau disebut juga dengan istilah system data dictionary menurut Jogiyanto HM (2005 : 725) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap. Kamus data dibuat pada tahap analisis sistem dan digunakan baik pada tahap analisis maupun pada tahap perancangan sistem. Pada tahap analisis, kamus data dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir

di sistem, yaitu tentang data yang masuk ke sistem. Pada tahap perancangan sistem, kamus data digunakan untuk merancang input, laporan-laporan dan database.

2.6.1.4.Normalisasi

Menurut Jogiyanto HM (2005 : 404) dalam buku Analisis dan Desain Sistem Informasi Normalisasi merupakan pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan *entity* dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat menambah / *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 bervariasi, dasar normalisasi sebenarnya hanya ada tiga, yaitu bentuk normal pertama, bentuk normal kedua dan bentuk normal ketiga. Dibawah ini akan dijelaskan mengenai ketiga bentuk tersebut dan akan dimulai dengan bentuk tidak normal.

1. 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.

2. Bentuk Normal Pertama (*1NF / First Normal Form*)

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

3. 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.

4. Bentuk Normal Ketiga (*3NF / 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*).

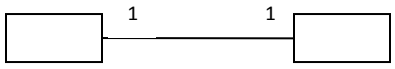
2.6.1.5.Entity Relationship Diagram (ERD)

Sebuah diagram E-R secara grafis dalam buku Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya karangan Andri Kristanto menggambarkan isi sebuah database. Diagram ini menunjukkan berbagai *entity* yang terlibat dan pola hubungan antar entity. Yang dimaksud dengan *entity* adalah sebuah obyek yang digunakan untuk mengumpulkan data. Diagram E-R merupakan pelengkap dari berbagai bentuk dokumentasi yang telah didiskusikan pada sebelumnya. Diagram ini bermanfaat untuk mendokumentasikan pekerjaan penyusunan sebuah sistem informasi yang menggunakan data base.

Ada 4 (empat) jenis hubungan antar entity yang menunjukan kardinalitas maksimum, yaitu :

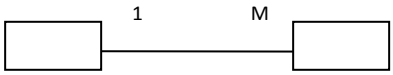
a. One to One Relationship

Hubungan antara lain file pertama dan file kedua adalah satu berbanding satu.



Gambar 2.8 *One to One Relationship*

(Sumber : *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Andri Kristanto, banding 2003)

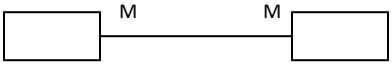


Gambar 2.9 *One to Many Relationship*

(Sumber : *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Andri Kristanto, 2003)

c. Many to Many Relationship

Hubungan antara file pertama dan kedua adalah banyak berbanding banyak.



Gambar 2.10 *Many to Many Relationship*

(Sumber : *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Andri Kristanto, 2003)

2.6.1.6.Perancangan Basis Data

Pengertian basis data seperti yang tercantum dalam buku yang berjudul Konsep Perancangan Database karangan Ir. Harianto Kristanto adalah :

"Kumpulan file-file yang mempunyai kaitan antara satu file dengan file yang lain sehingga membentuk satu bangunan data untuk menginformasikan satu perusahaan, instansi dalam batasan tertentu".

Perancangan basis data diperlukan agar bisadiperoleh dari data yang komplek dan efsien dalam penggunaan ruang penyimpanan, cepat dalam pengaksesan dan lebih mudah dalam pemanipulasian(tambah, ubah, hapus) data.

Dalam merancang basis data, dapat dilakukan dengan :

1. Menerapkan normalisasi terhadap struktur table yang telah diketahui.
2. Membuat table model *Entiey Rielatonship.*

Sedangkan kegunaan basis data ialah :

1. redudansi dan inkonsistensi data
2. kesulitan dalam pengaksesan data
3. isolasi data untuk standarisasi
4. multiple user (banyak pemakai)
5. masalah keamanan (security)
6. masalah integritas (kesatuan)
7. masalah data independence (kebebasan data)

2.7. Perangkat Lunak Pendukung

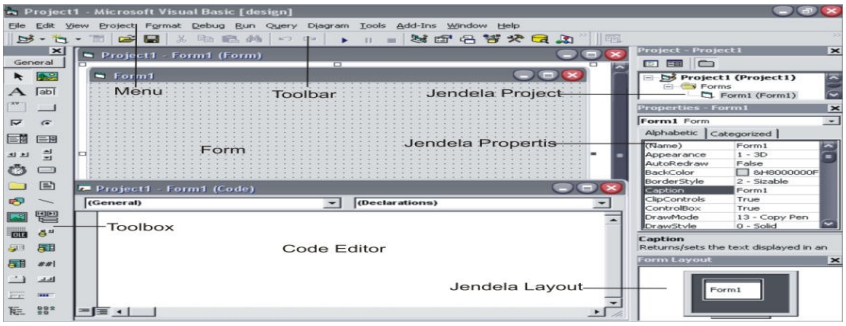
Perangkat lunak dalam suatu perancangan Sistem Informasi sangat krusial karena tanpa adanya perangkat lunak pendukung, akan sulit untuk merancang suatu Sistem informasi yang baik. Berikut pembahasan tentang perangkat lunak pendukung yang akan penulis implementasikan

2.7.1.Visual Basic

Visual Basic merupakan bahasa pemrograman berbasis windows yang mempunyai tampilan antarmuka program dengan pengguna yang sudah bersifat GUI (*Graphical User Interface*) sehingga semakin memudahkan pengguna dalam pembuatan program, menyajikan banyak kemudahan bagi para programmer untuk membuat aplikasi. Microsoft Visual Basic adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi (*high level language*) untuk menyusun program aplikasi yang berdasarkan pada bahasa BASIC (*Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code*).

Bahasa BASIC merupakan bahasa pemrograman yang dijalankan dari sistem operasi DOS. Karena itu Microsoft mengembangkan suatu compiler bahasa BASIC untuk pemrograman Windows yang dinamakan Visual Basic. Bahasa Basic mempunyai sifat *event driven* yaitu program yang menunggu sampai adanya respon dari pemakai berupa kejadian tertentu, misalnya tombol diklik. Ketika event terdeteksi, event yang berhubungan akan melakukan aksi sesuai dengan kode yang diberikan.

Microsoft Visual Basic 6.0 mempunyai fleksibilitas dan berintegrasi dengan aplikasi lain yang menggunakan objek OLE *(Object Linking and Embedding).*



Gambar 2.11 Tampilan Visual Basic

(Sumber : *36 jam belajar komputer Visual Basic 6.0*, Arif Ramadhan, 2004)

2.7.2. MySQL DataBase

MySQL dalam buku. MySQL karangan Imansyah adalah *Relational Database Management Sistem* (RDBMS) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakannya, tapi tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat *Closed Source* atau komersial.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structur Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian *database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis.

Keandalan suatu sistem *database* (DBMS) dapat diketahui dari cara kerja *Optimizer*-nya dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-

program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibanding *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lipat lebih cepat dari PostgreSQL dan Lima kali lebih cepat dibanding Interbase.