BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Pengertian Sistem

Jika dilihat dari karakteristik sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian saling berkaitan dan beroperasi bersama untuk mencapai beberapa saran atau maksud berarti sebuah sistem bukanlah seperangkat unsur yang tersusun secara tak teratur, tetapi terdiri dari unsur yang dapat dikenal sebaagai saling melengkapi karena memiliki satu maksud, tujuan, dan sasaran.Adapun Definisi Sistem menurut JOG[1] adalah sebagai berikut :

"Pengertian sistem itu sendiri tak lain adalah suatu kesatuan yang terdiri dati dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan."

Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan yaitu sistem yang menekankan pada prosedur dan sistem yang menekankan pada elemen atau komponennya.Masih menurut JOG[1] sistem yang menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai berikut :

"Suatu sistem adalah jaringan kerja pada prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertantu".

Pendekatan sistem yang menekankan pada elemen atau komponen-komponen mendefinisikan sebagai berikut :

"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batasan sistem(*system boundary*), lingkungan luar sistem(*environments*), penghubung*(interface*), masukan*(input*), keluaran(*output),* pengolah(*process*), dan sasaran(*objectives*) atau tujuan(*goal*).

2.1.1.1 Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi yang artinya saling bekerja sama dalam membentuk satu kesatuan komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa subsistem atau bagian-

bagian dari sistem.Setiap sistem tidak peduli betapapun kecilnya, selalu mengandung komponen-komponen atau subsistem-subsistem.Setiap subsistem mempunyai sifat- sifat dari sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2.1.1.2 Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnnya atau dengan lingkungan luarnya.Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan.Batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup(*scope*)dari sistem tersebut.

2.1.1.3 Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar(environment)dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.Lingkungan luar yang menguntungkanmerupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara.Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem.

2.1.1.4 Penghubung

Merupakan media penghubung antara satu subsistemdengan subsistem yang lainnya.Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber data mengalir dari suatu subsistem ke subsistem lain.Keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lainnya dengan melalui penghubung.Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

2.1.1.5 Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukan kedalam sistem.Masukan dapat berupa masukan perawatandan masukan *signal.Maintenance input* adalah energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi.*Signal input* adalah energi yang harus diproses untuk didapatkan keluaran.

2.1.1.6 Keluaran Sistem

Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem lain.

2.1.1.7 Pengolah Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

2.1.1.8 Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai suatu tujuan(*goal*) dan sasaran(*objective*) kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak ada gunanya.Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem.Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.1.1.9 Pengklasifikasian Sistem

Sejauh ini kita telah memiliki sebuah definisi untuk sistem, berikut ini merupakan klasifikasi sistem dalam bentuk yang lebih sfesifik :

1. Sistem Terbuka dan Tertutup

   Suatu sistem dikatakan terbuka bila sistem tersebut dapat dipengaruhi oleh lingkungan,sedangkan suatu sistem dikatakan tertutup bila aktifitas-aktifitas didalam sistem tersebut tidak terpengaruh oleh perubahan yang sedang terjadi dilingkungan.

2. Sistem Buatan Manusia dan Sistem Alamiah

Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia sedangkan sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia

3. Sistem Sederhana dan Kompleks

   Suatu sistem yang sederhana merupakan sebuah sistem yang terbentuk dari sedikit komponen atau subsistem.Sebuah sistem yang kompleks adalah sistem yang memiliki banyak tingkatan subsistem.

4. Sistem Berdasarkan Rentang Waktu

   Penggunaan sistem mungkin bisa digunakan selamanya atau mungkin juga digunakan untuk periode waktu tertentu.

5. Sistem Fisik dan Abstrak

   Sistem fisik yaitu suatu sistem yang dapat disentuh dan dilihat sedangkan sistem abstrak yaitu sistem yang tidak dapat disentuh dan dilihat.

2.1.2 Elemen-elemen Sistem

Suatu sistem mempunyai elemen-elemen sistem penyusun, diantaranya adalah

1. Tujuan

   Sasaran atau tujuan dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem, karena suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuan.

2. Batasan

   Dalam mencapai tujuan dari sistem dibutuhkan batasan-batasan suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.Batasan suatu sistem menunjukan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Kontrol

   Merupakan pengawasan dari pelaksanaan pencapaian tujuan sistem yang dapat berupa asal masukan, frekuensi pemasukan data, jenis masukan data dan lain-lain.

4. Input

   Merupakan bagian dari sistem yang bertugas untuk menerima data masukan dimana data dapat berupa asal masukan frekuensi pemasukan data, jenis pemasukan data, dan lain-lain.

5. Proses

   Merupakan bagian yang mengolah data menjadi informasi yang sesuai dengan keinginan pemakai.

6. Output

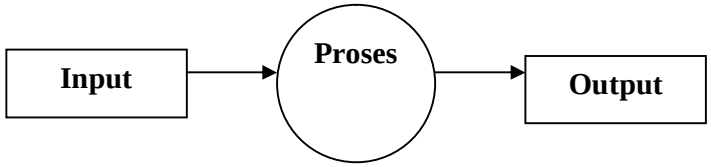
   Merupakan keluaran atau tujuan dari sistem yang dapat dipakai dari input dan proses yang dilakukan, misalnya laporan.

7. Umpan balik

   Dalam suatu sistem yang baik dibutuhkan adanya unpan balik yang tujuannya sebagai perbaikan dan pemeliharaan.

2.1.3 Bentuk Umum Sistem

Bentuk umum sistem dari suatu sistem terdiri atas masukan (*input*),proses dan keluaran (*output*),dalam bentuk umum sistem ini terdapat satu atau lebih masukan yang akan diproses dan akan menghasilkan suatu keluaran.



Gambar 2.1 Bentuk umum sistem
[Sumber :Hartono,Jogiyanto,1989.Analisis dan Desain,ANDI,Yogyakarta]

2.2 Pengertian Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir didalam tubuh suatu organisasi,juga informasi sangat penting dalam pengambilan keputusan didalam suatu organisasi.Selain itu informasi juga penting bagi sistem, karena apabila suatu sistem tidak mempunyai informasi maka akan menjadi suatu sistem yang susah berkembang.Informasi didefinisikan sebagai berikut :

"*Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan saat ini atau mendatang*(Gordon Davis dalam buku JOG[1])".

Sedangkan pengertian informasi menurut JOG[1], adalah sebagai berikut :

"*Informasi adalah sebagai hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian(event) yang nyata (fact) yang digunakan untuk mengambil keputusan.*

Menurut Joku Bruch dan Gary Grudnitski dalam buku Analisa dan Desain sistem informasi,JOG[1] : mengatakan bahwa kwalitas sistem terdiri dari tiga hal,yaitu :

a. Akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan.

b. Tepat pada waktunya

   Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.

c. Relevan

   Informasi tersebut mempunyai manfaat bagi pemakainya.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi mempunyai nilai kejutan atau mengungkapkan sesuatu yang penerimaannya tidak tahu, tidak dikira, atau disangka.Dalam yang tidak menentu informasi mengurangi ketidakpastian atau kemungkinan besar hasilnya yang diharapkan dalam sebuah keputusan merupakan nilai dalam proses keputusan.

Kategori informasi dapat dikelompokkan menjadi tiga macam yaitu :

1. Informasi Strategis yang digunakan untuk mengambil keputusan jangka panjang,mencakup informasi eksternal (tindakan pesaing, langganan),rencana perluasan perusahaan dan sebagainya.
2. Informasi Taktis yaitu informasi yang dibutuhkan untuk mengambil jangka menengah seperti *trend* penjualan yang dapat dipakai menyusun rencana.
3. Informasi Teknis yaitu informasi yang dibutuhkan oleh keperluan operasional sehari-hari yang berupa informsi persediaan dan laporan.

2.3.1 Ciri-ciri Informasi

Adapun cirri-ciri informasi yaitu sebagai berikut :

1. Benar atau salah, berhubungan dengan realitas atau tidak
2. Baru bagi pemakainya
3. Memberikan tambahan nilai
4. Korektif terhadap informasi yang salah
5. Dapat mempertegas informasi yang telah ada

2.3.2 Kualitas Informasi

Adapun kualitas informasi yaitu :

1. Akurat(*Accurate),*yaitu informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan.
2. Tepat pada waktunya(*Timeliness*) berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat.
3. Relevan(*Relevance*) berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya,relevan untuk tiap-tiap orang berbeda.

2.3.3 Nilai Informasi

Nilai Informasi (*Value Of Information*) ditentukan dari dua hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya.Suatu informasi dikatakan bernilai jika

manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan mendapatkannya.Akan tetapiperlu diperhatikan bahwa informasi yang digunakan didalam suatu sistem informssi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan.Sebagian informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai tetapi di taksir nilai keefektifannya.

2.3.4 Mutu Informasi

Informasi bervariasi dalam mutu dan kualitasnya.Hal ini disebabkan oleh penyimpanan atas kesalahan-kesalahan merupakan suatu masalah yang lebih sulit karena untuk menyelesaikan tidak muidah.Kesalahan dapat disebabkan oleh factor-faktor yaitu :

1. Metode pengumpulan dan pengukuran data tidak tepat
2. Prosedur pengolahan yang salah
3. Data hilang atau tidak teroleh
4. Kesalahan mencatat atau mengkoreksi data
5. File induk yang salah pilih
6. Kesalahan data prosedur pengolahan
7. Kesalahan yang dilakukan dengan sengaja

2.4 Pengertian Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan.Pertanyaannya adalah dari mana informasi tersebut bisa didapatkan? Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi atau disebut juga dengan *informasi processing* sistem atau *information genering systems*.Sistem informasi didefinisikan oleh Robert A.Leitch dan K.Roscoe Davis sebagai berikut :

"*Sistem informasi adalah suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."*

2.5 Pengertian Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik adalah suatu yang memberikan layanan informasi yang berupa data dalam hal ini yang berhubungan dengan akademik.Data yang dimaksud terdiri atas informasi akademik sebagai berikut :

1. Melakukan input data siswa dan kemudian menyimpannya kedalam database.
2. Input data Guru

3. Menetukan pembagian kelas
4. Menerima nilai Akhir dari Guru-guru
5. Membuat laporan nilai, kemudian diserahkan kepada wali kelas dan siswa

2.6 Perancangan Proses

Pada langkah ini perancangan digambarkan dalam bentuk bagan alir dokumen(*Flowmap*), Diagram Konteks(*Conteks Diagram*),Diagram Arus Data(*Data Flow Diagram*) dan Kamus Data(*Data Dictionary*),.

2.6.1 Bagan Alir Dokumen (*Flowmap*)

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

a. Dokumen

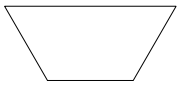
Simbol ini menunjukan dokumen input dan output baik untuk proses manual, mekanik atau komputer.



Gambar 2.2 Dokumen

b. Kegiatan Manual

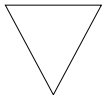
Simbol ini menunjukan pekerjaan manual yang dilakukan oleh orang



Gambar 2.3 Kegiatan Manual

c. Simpanan Offline

Simbol ini menunjukan file non-komputer yang diarsipkan



Gambar 2.4 Simpanan Offline

d. Proses

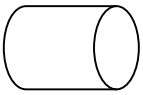
Simbol ini menunjukan kegiatan proses dari operasi program computer



Gambar 2.5 Proses

e. Simpanan Data

Simbol ini menunjukan tempat penyimpanan data



Gambar 2.6 Tempat Penyimpanan

2.6.2 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 akan disimpan (misalnya file kartu,hard disk,tape,disket dan sebagainya).

DFD merupakan alat yang cukup popular saat ini, karena dapat menggambarkan arus data didalam sistem dengan terstruktur dan jelas.Lebih lanjut DFD merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Beberapa simbol yang digunakan di DFD antara lain :

a. Kesatuan Luar (*External Entity*)

   Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem yang memisahkan suatu sistem dengan sistem luarnya.Sistem akan menerima input dan menghasilkan output kepada lingkungan luarnya.Kesatuan luar(External Entity) merupakan kesatuan dilingkungan luar sistem dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada dilingkungan 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 diluar sistem yang sedang dikembangkan.

2. Orang atau sekelompok orang diorganisasi tetapi diluar sistem yang sedang dikembangkan.
3. Suatu organisasi atau orang diluar organisasi
4. Sistem informasi yang lain diluar sistem yang sedang dikembangkan.
5. Sumber asli dari suatu transaksi
6. Penerimaan akhir dari suatu laporan yang dihasilkan oleh sistem.

Suatu kesatuan luar dapat disimbolkan dengan suatu notasi kotak sebagai berikut :



Gambar 2.7 Kesatuan luar
[Sumber :Hartono,Jogiyanto,1989.Analisis dan Desain,ANDI,Yogyakarta]

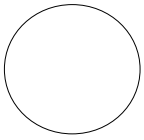
b. Arus Data *(Data Flow)*

Arus data di DFD diberi 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 , berikut adalah simbol dari arus data :

Gambar 2.8 Arus data
[Sumber :Hartono,Jogiyanto,1989.Analisis dan Desain,ANDI,Yogyakarta]

c. Proses

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 ditunjukan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang tegak dengan sudut-sudut tumpul.Berikut adalah simbol dari proses :



Gambar 2.9 Proses

d. Simpanan Data

Simpanan data merupakan simpanan dari data yang dapat berupa:

1. Suatu file atau database di sistem kompuer
2. Suatu arsip atau catatan manual

3. Suatu kotak tempat data dimeja seseorang
4. Suatu table acuan manual
5. Suatu agenda atau buku

2.6.3 Diagram Konteks

Diagaram konteks adalah suatu diagarm aliran data tingkat tinggi yang menggambarkan seluruh jaringan dan masukan keluaran (inpit/output) sebuah sistem yang dimaksudnya adalah untuk menggambarkan sistem yang sedang berjalan, mengidentifikasikan awal dan akhir data yang masuk dan keluar sistem.

2.6.4 Kamus Data

Kamus data atau disebut juga sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi.Dengan menggunakan kamus data,analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap.Salah satu sistem komponen kunci dalam sistem manajemen database adalah file khusus yang disebut kamus data.Kamus data merupakan katalog fakta tentang catalog.Kamus data berisi informasi tentang struktur database.Untuk setiap elemen data yang disimpan dalam database , seperti nomor pokok pegawai, diuraikan secara lengkap mulai

dari nama,tempat penyimpanan, program computer yang berhubungan dan lain-lain.Kamus data biasanya dipelihara secara otomatis oleh sistem manajemen database.

2.7 Perancangan Basis Data

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

2.7.1 Normalisasi

Normalisasi merupakan pengelopokan data eleen menjadi table-table yang menunjukan entity dan relasinya. Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi, apakah ada kesulitan pada saat nambah/insert, menghapus/delete, mengubah/update, membaca/retrive 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, dan bentuk normal kedua.

2.7.1.1 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.

2.7.1.2 Bentuk Normal Pertama *(1NF/First Normal Form)*

Bentuk ini sangat sederhana.Aturannya sebuah table tidak boleh mengandung kelompok yang terulang.

2.7.1.3 Bentuk Normal Kedua *(2 NF/ Second Normal Form)*

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

2.7.1.4 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*).

2.7.2 ERD(*Entity Relationship Diagram*)

ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada tiga macam simbol yang digunakan yaitu :

a. Entity

Adalah suatu objek yang data diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, sesuatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

b. Atribut

Entity mempunyai elemen yang disebut atribut, dan berfungsi mendeskripsikan karakter entity.

c. Hubungan

Relationship sebagaimana halnya entity maka dalam hubunganpun harus dibedakan antara hubungan atau bentuk hubungan antar entity dengan isi dari hubungan itu sendiri.

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

a) One to One Relationship

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

b) One to Many Relationship

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

c) Many to Many Relationship

Hubungan antara lain file pertama dan file kedua adalah banyak berbanding banyak

2.8 Relasi Tabel

Dalam sebuah database, setiap tablel memiliki sebuah filed yang memiliki nilai unik untuk setiap field baris. Field ini ditandai dengan icon bergambar kunci

didepan namanya, baris baris yang berhubungan pada tabel mengulangi kunci primer (primary key) dari baris yang dihubungkanya pada tabl lain, salianan dari kunci primer didalam tabel tabel yang lain disebut dengan kunci asing. Kunci asing ini tidak perlu bersipat unik dan semua field yang bias menjadi kunci asing yang membuat sebuah field merupakan kunci asing adalah jika dia sesuai dengan kunci primer pada tabel ini.

2.9 Struktur File

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

2.10 Client Server

Client adalah komputer-komputer yang menerima atau menggunakan fasilitas yang disediakan oleh server. Server adalah computer yang menyediakan fasilitas Work Station bagi komputer-komputer lain didalam jaringan.

Konsep Client Server yang berbasis pada atuaran b ahwa server hanya akan mengirim data yang dibutuhkan oleh Client, dimana proses penyiapan data

dilakukan pada komputer server, proses tersebut sedikit banyak dapat mengurangi beberapa permasalahan, baik dari segi lalu lintas data maupun sumberdaya dan biaya komputerisasi, karena kini sebuah perusahaan dapat menggunakan komputer berkemampuan rendah sebagai Client dan memberi alokasi dana lebih besar untuk memperoleh komputer server dengan kemampuan lebih baik disamping itu keamanan data lebih terjamin.

2.11 TCP / IP

TCP / IP (*Transmission Control Protokol / Internet Protocol*) adalah sekelompok komponen protocol yang mengatur komunikasi data computer di intenet , komponen yang terhubung ke internet berkomunikasi dengan protocol TCP/IP karena menggunakan bahasa yang sama, perbedaan jeneis komponen dan windows dapat berkomunikasi dengan komputer Mancintosh atau dengan SPARC yang menjalankan Solans, jadi jika sebuah computer menggunakan protocol TCP/IP dan terhubbung langsung ke Internet maka computer tersebut dapat terhubung dengan computer dibelahan dunia manapun maupun yang juga yang terhubung ke internet.

2.12 Perangkat Lunak Pendukung

2.12.1 *Visual Basic 6.0*

Menurut [And07] *"Visual basic adalah program untuk membuat apikasi berbasis Microsoft Windows secara cepat dan mudah"*.

"*Visual*" dalam hal ini merupakan bahasa pemrograman yang menyerahkan berbagai desain dengan model GUI (*Graphical User Interface*).

"Basic" menunjukan bahasa pemrograman BASIC (*Biginner All-Purpose Symbolic Intruction Code*). Visual basic dikembangkan dari bahasa BASIC yang ditambah ratusan perintah tambahan, *function*, *keyword*, dan banyak berhubungan langsung dengan GUI Windows.

2.13 Pengertian Database

Database adalah kumpulan dari data yang saling berhubungan antara satu dengan yang lain, tersimpan diperangkat keras komputer dan digunakan perangkat lunak untuk memanipulasinya.Basis data merupakan salah satu komponen yang penting dalam sistem informasi, karena merupakan basis dalam menyediakan informasi bagi para pemakai.

2.14 Mengenal Microsoft Access 2003

Microsoft Access (atau Microsoft Office Access) adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional ditujukan untuk kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah. Aplikasi ini merupakan anggota dari beberapa aplikasi Microsoft Office, selain tentunya Microsoft Word, Microsoft Excel, dan Microsoft PowerPoint. Aplikasi ini menggunakan mesin basis data Microsoft Jet Database Engine, dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna. Versi terakhir adalah Microsoft Office Access 2007 yang termasuk ke dalam Microsoft Office System 2007.

Microsoft Access dapat menggunakan data yang disimpan di dalam format Microsoft Access, Microsoft Jet Database Engine, Microsoft SQL Server, Oracle Database, atau semua kontainer basis data yang mendukung standar ODBC. Para pengguna/programmer yang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang kompleks, sementara para programmer yang kurang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang sederhana. Access juga mendukung teknik-teknik pemograman berorientasi objek, tetapi tidak dapat digolongkan ke dalam perangkat bantu pemrograman berorientasi objek.

2.15 Sejarah Singkat Microsoft Access 2003

Microsoft merilis Microsoft Access 1.0 pada November 1992 dan dilanjutkan dengan merilis versi 2.0 pada tahun 1993. Microsoft menentukan spesifikasi minimum untuk menjalankan Microsoft Access 2.0 adalah:
Memory : 4 MB (6 MB lebih disarankan)
HD : 8 MB (14 MB lebih disarankan)
Versi 2.0 dari Microsoft Access ini datang dengan tujuh buah floppy disc 3½ inci berukuran 1.44 megabyte.

Perangkat lunak tersebut bekerja dengan sangat baik pada sebuah basis data dengan banyak record tapi terdapat beberapa kasus di mana data mengalami kerusakan. Sebagai contoh, pada ukuran basis data melebihi 700 megabyte sering mengalami masalah seperti ini (pada saat itu, memang hard disk yang beredar masih berada di bawah 700 megabyte). Buku manual yang dibawanya

memperingatkan bahwa beberapa kasus tersebut disebabkan oleh driver perangkat yang kuno atau konfigurasi yang tidak benar.

Nama kode (codename) yang digunakan oleh Access pertama kali adalah Cirrus yang dikembangkan sebelum Microsoft mengembangkan Microsoft Visual Basic, sementara mesin pembuat form antarmuka yang digunakannya dinamakan dengan Ruby. Bill Gates melihat purwarupa (prototype) tersebut dan memutuskan bahwa komponen bahasa pemograman BASIC harus dikembangkan secara bersama-sama sebagai sebuah aplikasi terpisah tapi dapat diperluas. Proyek ini dinamakan dengan Thunder. Kedua proyek tersebut dikembangkan secara terpisah, dan mesin pembuat form yang digunakan oleh keduanya tidak saling cocok satu sama lainnya. Hal tersebut berakhir saat Microsoft merilis Visual Basic for Applications (VBA).