BAB II

LANDASAN TEORI

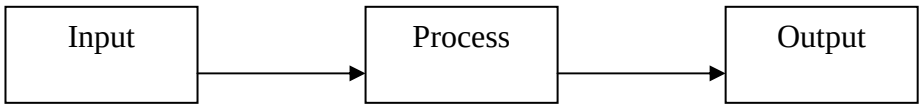
2.1 Konsep Dasar sistem

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau sub sistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan.

Suatu sistem dapat terdiri dari sistem – sistem bagian (subsistem). Subsistem – subsistem saling berinteraksi dan saling berhubungan membentuk satu kesatuan sehingga tujuan atau sasaran sistem tersebut dapat tercapai. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat – sifat yang tertentu, yaitu mempunyai komponen – komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan

2.2 Bentuk Dasar Sistem

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



Gamabar 2.1 Bentuk Dasar Sistem

2.2.1 Komponen Sistem

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

1. Komponen sistem

   Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama membentuk satu kesatuan. Komponen – komponen sistem atau elemen – elemen sistem dapat berupa suatu7 sub sistem atau bagian – bagian dari sistem. Setiap sub sistem mempunyai sifat – sifat dari suatu sistem yang mempunyai yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batas Sistem

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

3. Lingkungan Luar sistem *(environments)*

   Lingkungan luar sistem adalah apapun diluar sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut.

Lingkungan luar yang menguntungkan menrupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, kalau tidak maka akan menganggu kelangsungan hidup dari sistem.

4. Penghubung Sistem *(interface)*

   Penghubung adalah media penghubung antara satu subsistem dengan subsistem yang lainnya. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber – sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya. Keluaran (output) dari subsistem akan menjadi masukan (input) untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung sehingga subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya dan membentuk satu kesatuan.

5. Masukan Sistem *(input)*

   Masukan (input) adalah energi yang dimasukan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa perawatan *(maintenance input)* dan masukan sinyal *(signal input). Maintanance input* merupakan energi yang dimasukan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. *Signal input* adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran Sistem *(output)*

   Keluaran (output) adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada supra sistem.

7. Pengolah Sistem *(Process)*

   Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem akan mengolah masukan menjadi keluaran yang berupa informasi.

8. Sasaran Sistem

   Suatu sistem pasi mempunyai tujuan *(goal)* atau sasaran *(object).* Kalu suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menetukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran dan tujuannya.

2.3 Konsep Dasar Informasi

Informasi merupakan hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian yang nyata yang digunakan untuk pengambilan keputusan.

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian – kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian – kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat yang tertentu.

Jadi informasi adalah data yang telah dimanipulasi dari bentuk yang tidak mempunyai nilai menjadi lebih berarti dan layak untuk dipergunakan dan dimanfaatkan oleh pihak yang membutuhkan.

Kualitas atau nilai sistem informasi tergantung dari tiga hal :

1. Informasi harus akurat

   Informasi harus bebas dari kesalahan – kesalahan dan tidak menyesatkan.

2. Informasi harus tepat waktu

   Informasi yang dating pada penerima tidak boleh telat, informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai

3. Inforamsi harus relevan

   Informasi harus mempunyai manfaat bagi pemekainya.

   Sistem informasi mempunyai beberapa komponen yaitu :

   a. Hardware (perangkat keras), yaitu semua alat komputer yang secara fisik dapat dilihat dengan jelas seperti harddisk, monitor,printer, mouse dan lain – lain.
   b. Software (perangkat lunak) yaitu semua pereangkat komputer yang dapat membuat perangkat keras bekerja menjalankan fungsinya.
   c. Brainware (manusia) yaitu orang yang mengoprasikan komputer

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting bagi manajemen didalam pengambilan keputusan, informasi merupakan data yang diolah menjadi bentuk

yang lebih berguna dan bermanfaat bagi yang menerimanya jog [1] sedangkan menurut Gordon B.Davis yang dimaksud dengan informasi ialah

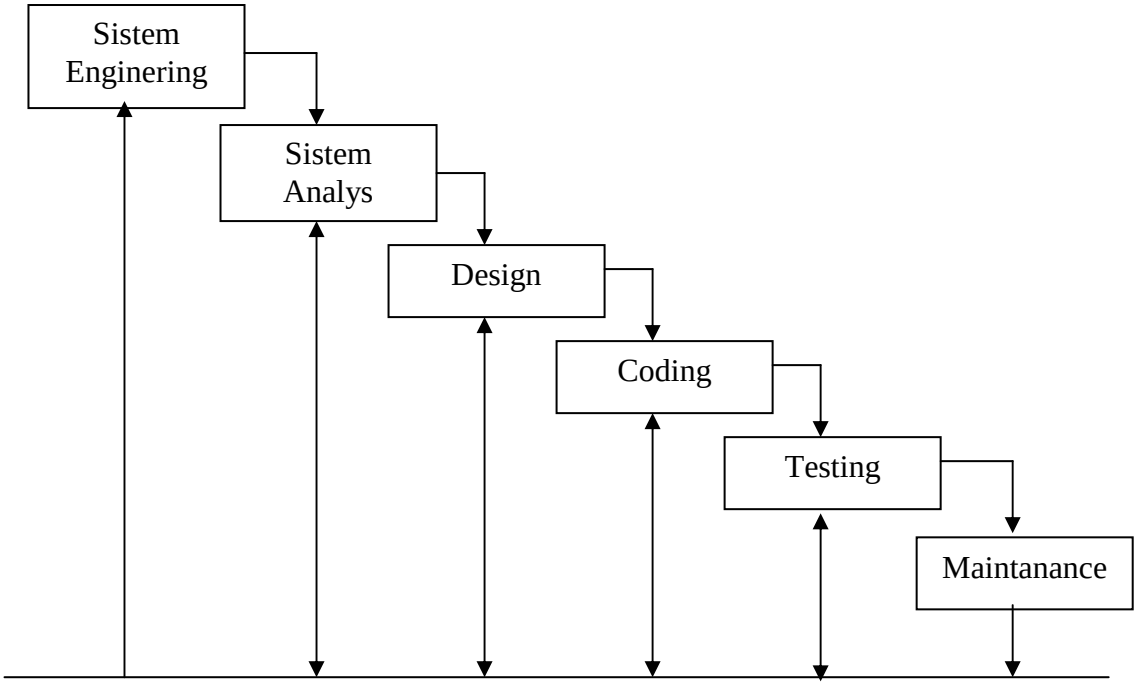
data yang diolah sedemikian rupa sehingga menjadi bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam mengambil keputusan. Didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukunmg operasi bersifat manajerial dan kegiatan strategis dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luer tertentu dengan laporan – laporan yang diperlukan

Menurut jog [8] Sistem informasi didefinisikan ***sebagai suatu sistem di dalam suatu organisasi yang merupakan kombinnas dari orang – orang, fasilitas , teknologi, media,prosedur – prosedur dan pengendalain yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainya terhadap ejadian – kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang ceredik.***

2.5 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi ini adalah dengan menggunakan metode Pardigma Waterfall (berurutan),yaitu yang terdidri dari sistem engineering, sistem analys, design, coding. yaitu setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu secara penuh diteruskan ke tahapan berikutnya untuk menghindari

terjadinya pengulangan tahapan. Untuk lebih jelasnya tahap – tahap dari paradigma waterfall dapat dilihat pada gambar



Gambar 2.2 Paradigma Waterfall

Keterangan :

1. Sistem engineering : Melakukan pengumpulan data dan penetapan kebutuhan semua elemen sistem yang terkait pada tabungan siswa.
2. Sistem analys: Melakukan analis terhadap data yang ada, dalam hal ini data mengenai tabungan yang di dapatkan pada saat melakukan penelitian, menetapkan kebutuhan perangkat lunak yaitu,penetuan sistem operasi dan bahasa pemrograman yang akan digunakan untuk tahap implementasi dan fungsi performansi dan interfacing.

3. Design: menetapkan domain informasi untuk perangkat lunak fungsi dan interfacing yang dimulai dari perancangan prosedur, struktur file, table relasi, sampai dengan perancangan manajemen dialog (interface)
4. coding : pengkodean yang mengimplementasikan hasil desai kedalam kode atau bahasa yang dimengerti oleh mesin komputer yang menggunkan bahasa pemrograman tertentu dalam hal ini Visual basic 6.0
5. Testinmg melakukan pengujian kebenaranj lojik dan fungsional rancangan yang telah di implementasikan kedalam bahasa program
6. maintenance menangani kemungkinan mengenai kekurangan perangkat lunak baik itu berupa kesalahan atau ada hal – hal yang akan ditambahkan kedalam perangkat lunak.

2.6 Analisis dan Perancangan

Analisis dan perancangan terstruktur merupakan alat poemodelan yang dibutuhkan dalam proses pengembangan sistem informasi tabungan yang mana pengembangan dimaksud untuk menghasilkan sistem baru yang benar – benar dapat melaksanakan aktivitas yang baik sehingga mencapai hasil yang diinginkan sesuai dengan manfaat dan tujuannya.

Analisis dan perancangan tersebut adalah sebagai berikut:

2.6.1.Diagram Konteks

Diagram konteks menggambarkan hubungan dan keterkaitan sistem dengan entitas serta aliran data dari entitas menuju sistem dan dari sistem menuju entitas, komponen diagram konteks adalah sebagai berikut :

a. Terminator, yaitu manusia, organisasi atau sistem yang berkomunikasi dengan sistem yang diambil.
b. Informasi yang masuk dan informasi yang keluar dari sistem
c. Data store adalah komponen yanmg dibuat di luar sistem dan digunakan oleh sistem.

2.6.2 Data Flow Diagram (Diagram Alir Data)

Data flow diagram menggambarkan sistem yang ada dalam diagram konteks yang menjadi beberapa proses utama, yang terjadi antara entitas yang terlibat dalam sistem, adapun komponen – komponen data flow diagram adalah :

a. Proses, mempunyai fungsi untuk merubah masukan menjadi keluaran.
b. Penyimpanan, fungsinya untuk menyimpan data sementara yang dimasukan
c. Aliran data, fungsinya menggambarkan aliran data secara sebagian atau keseluruhan dari suatu sistem ke sistem lainnya
d. Terminal fungsinya, entitas di luar sistem sebagai sumber atau penerima informasi dari sistem

2.6.3 Kamus Data (Data Dictionary)

Kamus data adalah daftar semua elemen yang berhubungan dengan sistem dan terdefinisi dengan cepat sehingga user dan sistem analis

mempunyai pengertian yang sama tentang input dan output untuk mendefinisikan kamus data adalah sebagai berikut:

a. menggambarkan arti aliran data atau penyimpanan yang ditunjuk dalam Data Flow Diagram.
b. Menggambarkan komponen dari kumpulan data yang mengalir, yaitu kumpulan komponen yang mungkin bias dipecah menjadi data elementer.
c. Menggambarkan data yang terpisah.
d. Menentukan nilai dibagian elementer dari informasi yang relevan antara data flow diagram dan data storenya.

2.6.4 Normalisasi

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen – elemen menjadi table – tabel yang menunjukan entity dan relasinya. Adapun bentuk – bentuk normalisasi adalah sebagai berikut:

a. Bentuk normal pertama.

   Bentuk normal pertama akan terpenuhi jika pada sebuah tabel, semua atribut yang tidak termasuk kedalam key primer memiliki ketergantungan fungsional pada key primer secara utuh dan sebuah tabel tidak dikatakan normalisasi kedua jika ketergantungannya hanya bersifat parsial (hanya bergantung pada sebagian dari key primer).

b. Bentuk normal ketiga

Bentuk normal ketiga akan terpenuhi jika relasi dalam bentuk normal kedua dan semua atribut bukan primer tidak mempunyai hubungan transitif, yaitu atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada key primer.

2.6.5 Diagram Entity Relationship (ERD)

Yang menjadi komponen utama dalam pembentukan model entity relatiaonship adalah entitas (entity), atribut (attributes) dan relasi (relation) adapu yang dimaksud dari masing – masing di atas adalah :

1. Entitas (entity)

   Adalah merupakan individu yang mewakili sesuatu yang nyata eksistensinya sehingga dapat dibedakan dari sesuatu yang lain, dan sekelompok entitas yang sejenis dan berada dalam lingkup yang sama membentuk sebuah himpunan entitas disebut entity set.

2. Atribut (Attributes).

   Adalah merupakan karakteristik dari suatu entitas yang digunakan untuk perancangan suatu data dan penerapannya di dasarkan pada fakta yang ada

3. Relasi (Relationship).

   Adalah digunakan untuk menunjukan adanya hubungan diantara suatu entitas, sejumlah entitas lainnya berasal dari entitas yang berbeda.

2.7 Basis Data

Basis data adalah kumpulan dari file – file yang saling berkaitan antara satu file dengan file lainnya sehingga membentuk bangunan data. Supaya dapat dimanfatkan kembali dengan cepat dan mudah serta disimpan dalam media penyimpanan elektronik. Adapun kegunaan basis data diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Redudansi dan inkonsistensi.

   Penyimpanan dibeberapa tempat untuk data yang sama disebut duplikasi sedangkan duplikasi dengan basis data yang berbeda disebut inkonsistensi jadi yang dimaksud redudensi terjadinya duplikasi dan inkonsistensi data sekaligus.

2. Kesulitan pengaksesan data

   Mengakses data sama artinya dengan membaca dat, data harus dikelompokan dengan nama entitas yang sejenis pada file yang sama sehingga pengaksesan data tidak mengalami kesulitan.

3. Isolasi data untuk standarisasi.

   Jika data tersebar dalam beberapa file dalam bentuk format yang tidak sama, maka akan menyulitkan dalam mengembangkan program aplikasi untuk mengambil dan menyimpan data, maka data tersebut harus dibuat dalam format yang sama sehingga mudah untuk mengembangkan program aplikasi

4. Multiple User. (banyak pemakai)

   Dalam upaya mempercepat semua daya guna sistem dan mendapat responsi waktu yang cepat, maka beberapa sistem mengijinkan

menggunakan banyak pemakai untuk memperbaharui data secara serempak, tapi masing – masing pemakai harus menyesuaikan formatnya pada sistem basis data.

Pengolahan basis data tidak dilakukan oleh pemakai secara langsung tetapi ditangani oleh sebuah perangkat lunak yang khusus perangkat lunak tersebut disebut DBMS, yang akan menentukan bagaimana data di organisasi, disimpan, diubah, dan diambil kembali, DBMS juga menerapkan mekanisme pengamanan data pemakaian data secara bersama, penerapan keakuratan dan konsistensi data.

2.8 Pengertian Jaringan

Jaringan adalah sekelompok komputer otonom yang saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya, menggunkan komunikasi melalui media komunikasi sehingga dapat saling berbagi informasi, program program, dan perangkat keras seperti printer, harddisk, dan sebagainya selain itu jaringan komputer dapat didefinisikan sebagai kumpulan sejumlah terminal komunikasi yang berada di berbagai lokasi yang terdiri dari lebih satu komputer yang saling berhubungan.

Dalam sebuah jaringan komputer misalnya terhubung banyak komputer ke sebuah atau beberapa server, server adalah komputer difungsikan sebagai pelayan pengiriman data dan / atau penerima data serta mengatur pengiriman dan penerimaan data diantara komputer – komputer yang tersambung. Jaringan komputer memiliki topologi jaringan atau bentuk jaringan.

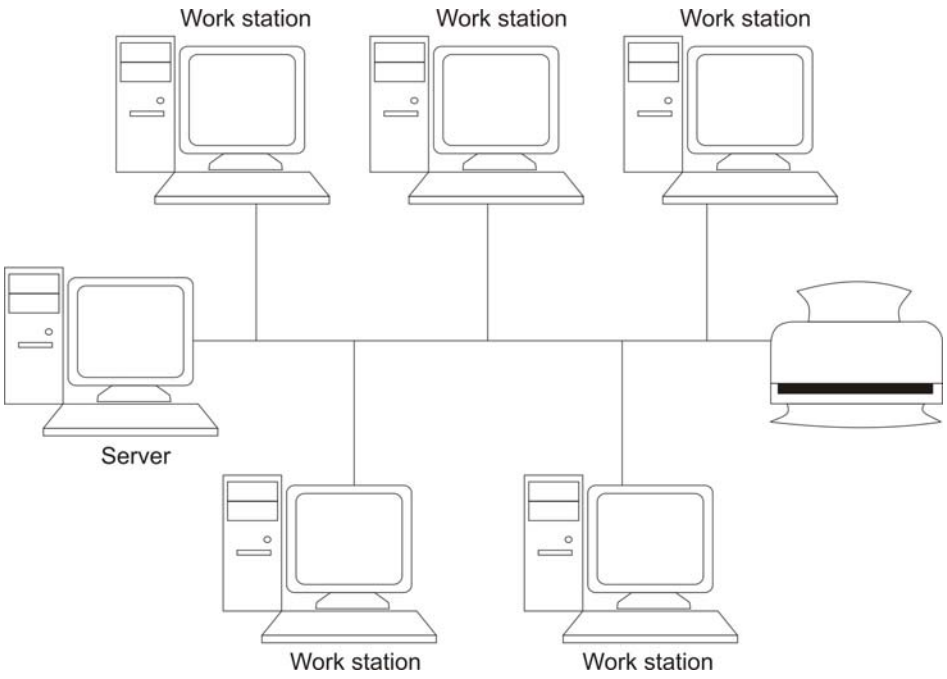
2.8.1 Topologi jaringan

Topologi adalah istilah yang digunakan untuk menguraikan cara bagaimana komputer terhubung dalam suatu jaringan topologi menggunakan layout aktual dari perangkat keras jaringan sedangkan topologi logika menguraikan perilaku komputer pada jaringan dari sudut pandang operator

Pada pengembangan sistem informasi tabungan ini penulis menggunakan topologi jaringan BUS.

2.8.2 Topologi BUS

Topologi ini termasuk layout umum, satu kabel utama menghubungkan tiap simpul ke saluran tunggal komputer yang mengaksesnya, ujung dengan ujung masing – masing simpul dihubungkan kedua simpul lainnya, kecuali komputer di salah satu ujung kabel, yang masing – masing hanya terhubung kesatu simpul lainnya topologi ini sering digunakan pada sistem client / server dimana salah satu komputer pada jaringan tersebut difungsikan sebagai file server.



Gambar 2.3 Topologi Jaringan Bus

2.9 Pengertian Client – Server

Sistem Client – server terdiri atas komponen (mesin) utama yaitu client dan server. Client umumnya berupa sebuah komputer desktop yang terhubung dalam satu jaringan dimana komputer client akan mengeluarkan suatu permintaan tersebut dan mengirimkan kembali suatu informasi kepada client tersebut, maka dari itu komputer server harus memiliki kamampuan yang tinggi untuk dapat melayani kebutuhan komputer client dan pada suatu jaringanm komputer server ini umumnya hanya satu

Fungsi Client/Server biasanya dilakukan oleh file Server, kecuali apabila dibutuhkan kinerja yang maksimal maka digunakanlah Server yang khusus. Client biasanya berupa sebuah komputer desktop yang terhubung dalam jaringan. apabila pemakai ingin mengambil atau menyimpan informasi bagian aplikasi Client akan mengeluarkan permintaan yang akan dikirimkan (biasanya melalui jaringan)

kepada Server, Server kemudian menjalankan permintaan dan mengirimkan informasi kepada Client.

Sebuah database tidak dapat menggantikan Client / Server, walaupun sistem Client / Server sering menggunakan database untuk melakukan aktivitas Server. aplikasi yang dirancang untuk menggunakan aktivitas Server menggunakan Acces, Microsoft Fox Pro, Paradox, program data jaringan lainya. semuanya adalah contoh-contoh aplikasi database jaringan karena semua pemrosesan dilakukan oleh Client.

Sistem Client Server pada mulanya dirancang untuk menghasilkan kinerja yang lebih besar dan hanya mengubah sedikit biaya, dengan cara memindahkan sebagian tugas pemrosesan dari komputer Client kepada komputer Server. hal ini dapat meningkatkan kinerja tetapi biaya tetap meningkat, sehingga daripada anda membeli 11 Pc super dan menaruh hardisk biasa pada salah satu dari komputer tersebut, serta menggunakanya sebagai Server dan menjalankan aplikasi database pada 10 komputer Client, anda dapat membeli 10 buah Pc yang biasa saja dan satu buah yang super. untuk aplikasi Client / Server yang menggunakan komputer Server itu sebagai pusat pemrosesan terbanyak, dan komputer - komputer Client hanya digunakan untuk meminta dan menampilkan informasi kepada pemakai.

2.10 Perangkat Lunak Pendukung

Pada pengembangan sistem informasi tabungan ini penyusun menggunakan perangkat lunak MS Visual Basic 6.0 Dengan database SQL Server

2.10.1. Sekilas Tentang Microsoft Visual Basic 6.0

Program MS – Visual Basic 6.0 adalah bahasa pemrograman berbasis MS – Windows, sebagai bahasa pemrograman mutakhir, MS – Visual Basic 6.0 didesainuntuk dapat memanfaatkan fasilitas MS – Windows.

MS – Visual Basic merupakan bahasa pemrograman Object Oriented Programing (OOP), yaitu pemrograman yang berorientasikan objek MS – Visual Basic menyediakan objek – objek yang sangat kuat berguna dan mudah dipakai, dengan fasilitas tersebut membuat MS – Visual Basic 6.0 menjadi begitu di idamkan oleh para programmer.

Dalam MS – Visual Basic 6.0 kita dapat menggunakn fasilitas database yang telah disediakan seperti menggunakan akses dengan ADO, OLEDB, Query menggunakn SQL, membuat laporan menggunakan data report dan crystal report, database di WEB berbasis ASP dan juga pemrograman SQL server

2.10.2 SQL Server

Menurut ING [3] adalah sekumpulan data yang berhubungan dalam SQL Server, database bukanlah sebuah file tetapi merupakan sebuah konsep logis yang berisi sekumpulan objek – objek yang berhubungan. Objek – objek tersebut adalah

1. Tabel, yaitu objek yang berisi tipe – tipe data dan data mentah

2. Kolom, yaitu sebuah tabel berisi kolom – kolom untuk menampung data
3. Tipe data, yaitu sebuah kolom mempunyai sebuah tipe data yang dapat dipilih antara lain karakter, numeric, tanggal, Boolean, dan lain – lain
4. stored procedure, merupakan perintah – perintah SQL yang membentuk makro
5. Triger, adalah Stored Procedure, yang diaktifkan pada saat data di tambahkan, diubah atau dihapus dari database.
6. Rule, diberlakukan pada kolom sehingga data yang dimasukan harus sesuai dengan aturan
7. Kunci primer (Primary key), menjamin setiap baris data unik yang dapat dibedakan dari data lain
8. Kunci tamu (foreing key) adalah kolom – kolom yang mengacu kunci utama atau konstrain unik pada tabel lain.
9. Konstrain, adalah mekanisme integritras data yang berbasis server dan diimplementasikan oleh sistem
10. Default, dinyatakan pada field (kolom) sehingga jika kolom tersebut tidak diisi data maka diisi dengan nilai default
11. View, adalah query yang memakai bebrapa tabel, dan disimpan didalam database.
12. indeks, membantu mengorganisasi data sehingga query menjadi lebih cepat.

SQL server berlandaskan pada database model relasional sehingga dapat dimanipulasi dengan mudah, database relasional selalu menggunakan field, kunci untuk mendefinisikan relasi antar tabel sehingga dapat menjaga integritas data supaya konsistensi dan pengontrolan terpusat dapat dijaga oleh server database, bukan oleh program aplikasi client.

2.11 Pengertian Tentang Tabungan

Tabungan adalah produk simpanan di bank yang penyetoran maupun penarikannya dapat dilakukan kapan saja. Hampir setiap orang merasa wajib memiliki tabungan di Bank. Tidak hanya di satu bank, tetapi juga di dua atau tiga bank sekaligus. Kenapa bisa begitu? Jawabannya adalah karena saat ini tabungan tidak saja digunakan sebagai sarana menyimpan uang saja, tetapi juga ditambah dengan fasilitas lain yang sebetulnya sudah agak diluar dari maksud menabung itu sendiri. Contohnya seperti fasilitas debet, fasilitas ATM, transfer, dan lain sebagainya.

Jadi kalau dilihat, tujuan seseorang dalam menabung di bank bisa dibagi menjadi dua. Pertama, karena ingin benar-benar menabung untuk bisa mengumpulkan sejumlah dana tertentu pada masa yang akan datang. Contohnya seperti menabung untuk bisa membeli kebutuhan tertentu. Kedua, hanya ingin menjadikan tabungan sebagai rekening penampungan, dan bukan untuk benar-benar menabung. Contohnya seperti rekening yang uangnya digunakan untuk membayar belanja bulanan. Nah, di sini fasilitas berupa Kartu ATM dan Kartu Debet baru benar-benar dipakai.

Pada Sistem informasi yang akan dikembangkan oleh penyusun saat ini adalah tabungan yang berada di sekolah yang nasabahnya adalah siswa yang ada di sekolah tersebut, dengan sistem informasi yang berada disekolah. Penyetoran di berikan kepada guru kelas yang akhirnya akan di simpan di bank.

Buku tabungan digunakan sebagai media pencatatan transaksi siswa. Buku tabungan biasanya juga harus dibawa saat akan melakukan penyetoran. Dan juga buku tabungan akan dig anti pada setiap tahunnya pada saat tahun ajaran baru buku tabungan tersebut sebagai bukti transaksi tabungan