

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 PENGERTIAN KOMPUTERISASI

Dari sumber literatur yang diperoleh, komputerisasi bermakna sebagai penggunaan 'komputer' sebagai alat bantu dalam kegiatan pengolahan data untuk menggantikan prosedur pengolahan data yang selama itu dilakukan secara manual.

Komputer memberikan peningkatan kualitas atas beberapa langkah yang ada dalam prosedur pengolahan data antara lain adalah dalam hal penghimpunan data dalam suatu sistematika tertentu yang menjamin kemudahan akses data serta penggunaannya dalam berbagai bentuk laporan yang akan dibuat.

Komputerisasi adalah kegiatan pengolahan data yang sebagian besar prosesnya dilakukan menggunakan komputer yang sudah terprogram dengan berbagai program yang akan menangani suatu aplikasi. Aplikasi sendiri adalah sebuah kegiatan pengolahan data suatu urusan tertentu dari sebuah perusahaan. Di bagian akuntansi sebuah perusahaan, misalnya akan melakukan kegiatan semua administrasi pembukuan dan akuntansi. Semua pekerjaan yang berkaitan dengan akuntansi disebut sebagai Aplikasi Akuntansi. Komputerisasi menghasilkan informasi-informasi penting bagi manajemen agar yang bersangkutan mampu mengendalikan perusahaan yang menjadi tanggung jawabnya dengan lebih baik.

Komputerisasi didefinisikan sebagai “alat pengolah data yang mampu mengerjakan dengan kecepatan dan ketelitian yang sangat tinggi dan mampu mengerjakan berbagai proses dengan keterlibatan manusia yang minimum”. (Hartono Jogiyanto, 2002)

Secara luas, komputer dapat didefinisikan sebagai suatu peralatan elektronik yang terdiri dari beberapa komponen yang dapat bekerja sama antara komponen satu dengan yang lain untuk menghasilkan suatu informasi berdasarkan program dan data yang ada. Adapun komponen komputer adalah meliputi : layar monitor, cpu, keyboard, mouse dan printer (sebagai pelengkap). Tanpa printer komputer tetap dapat melakukan tugasnya sebagai pengolah data, namun sebatas terlihat dilayar monitor belum dalam bentuk print out (kertas).

Untuk mewujudkan konsepsi komputer sebagai pengolah data untuk menghasilkan suatu informasi, maka diperlukan sistem komputer (computer system) yang elemennya terdiri dari hardware, software dan brainware. Ketiga elemen sistem komputer tersebut harus saling berhubungan dan membentuk kesatuan. Hardware tidak akan berfungsi apabila tanpa software, demikian juga sebaliknya. Dan keduanya tiada bermanfaat apabila tidak ada manusia (brainware) yang mengoperasikan dan mengendalikannya. Sebuah sistem komputer tersusun atas tiga elemen, yaitu

1. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat keras komputer secara garis besar terdiri atas tiga komponen utama, yaitu :

a. Processor

Merupakan bagian dari perangkat keras komputer yang melakukan pemrosesan aritmatika dan logika serta pengendalian operasi komputer secara keseluruhan. Prosesor terdiri atas dua bagian utama, yaitu ALU (Arithmetic Logic Unit) dan Control Unit. Kecepatan kerja prosesor biasanya ditentukan oleh kecepatan clock dari Control Unit-nya

b. Memory.

Berdasarkan fungsinya dibagi menjadi dua yaitu :

1. Primary Memory.

Dipergunakan untuk menyimpan data dan instruksi dari program yang sedang dijalankan. Biasa juga disebut sebagai RAM. Karakteristik dari memori primer adalah : Volatil (informasi ada selama komputer bekerja. Ketika komputer dipadamkan, informasi yang disimpannya juga hilang). kecepatan tinggi, akses random (acak), Input atau Output Device memori.

2. Secondary Memory.

Dipergunakan untuk menyimpan data atau program biner secara permanen. Karakteristik dari memori sekunder adalah non volatil atau persisten, kecepatan relatif rendah (dibandingkan memori primer), akses random atau sekuensial. Contoh memori sekunder adalah floppy disk,

harddisk, CD ROM, magnetic tape dan optical disk. Dari seluruh contoh tersebut, yang memiliki mekanisme akses sekuensial adalah magnetic tape.

3. Input-Output Device

Merupakan bagian yang berfungsi sebagai penghubung antara komputer dengan lingkungan di luarnya. Dapat dibagi menjadi dua kelompok, yaitu

- a. Input Device (Piranti Masukan), berfungsi sebagai media komputer untuk menerima masukan dari luar.
- b. Output Device (Piranti Keluaran), berfungsi sebagai media komputer untuk memberikan keluaran.

2. Perangkat Lunak

Perangkat lunak dapat diklasifikasikan sebagai berikut :

a. Sistem Operasi

Merupakan perangkat lunak yang mengoperasikan komputer serta menyediakan antarmuka dengan perangkat lunak lain atau dengan pengguna. Contoh sistem operasi adalah MS DOS, MS Windows (dengan berbagai generasi), Macintosh, OS atau UNIX (dengan berbagai versi), LINUX (dengan berbagai distribusi) dan NetWare.

b. Program Utilitas

Merupakan program khusus yang berfungsi sebagai perangkat pemeliharaan computer seperti anti virus, partisi hardisk dan

manajemen hardisk. Contoh produk program utilitas adalah Norton Utilities, PartitionMagic, McAfee, Smadav dan Avira.

c. Program Aplikasi

Merupakan program yang dikembangkan untuk memenuhi kebutuhan yang spesifik. Seperti halnya aplikasi akuntansi, aplikasi perbankan dan aplikasi manufaktur.

d. Program Paket

Merupakan program yang dikembangkan untuk kebutuhan umum, seperti :

1. Pengolah kata atau editor naskah (Wordstar, MS Word, Word Perfect dan AmiPro).
2. Pengolah angka atau lembar kerja (Lotus123, MS Excell dan QuattroPro).
3. Presentasi (MS PowerPoint).
4. Desain grafis (CorelDraw dan PhotoShop).

3. Brainware (SDM)

Terdapat berbagai peran yang dapat dilakukan manusia dalam bagian sistem komputer. Beberapa peran di antaranya adalah :

- a. *Analisis Sistem*, berperan melakukan analisis terhadap permasalahan yang dihadapi, serta merancang solusi pemecahannya dalam bentuk program komputer.

b. Programmer, berperan menerjemahkan rancangan yang dibuat analis kedalam bahasa pemrograman sehingga solusi dapat dijalankan oleh komputer

c. Operator, bertugas menjalankan komputer berdasarkan instruksi yang diberikan

d. Teknisi, bertugas merakit atau memelihara perangkat keras komputer

Jadi, komputerisasi dapat didefinisikan sebagai salah satu media bantu kegiatan manajemen dalam perusahaan, sehingga diharapkan dapat berjalan lebih efektif dalam menyajikan informasi yang berkualitas. Perusahaan dapat pula meningkatkan efisiensi dengan mengurangi biaya, mempercepat interaksi antar bagian dalam satu perusahaan sehingga tujuan perusahaan akan lebih cepat terwujud.

2.2 PENGERTIAN SISTEM

Istilah sistem berasal dari bahasa Yunani yaitu “sistema”. Ditinjau dari sudut katanya, suatu sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen atau variabel-variabel yang terorganisir dan saling tergantung satu sama lain secara terpadu yang berfungsi untuk mencapai satu tujuan guna kepentingan kebersamaan.

Suatu sistem terdiri dari komponen-komponen, yaitu pekerjaan, kegiatan, misi atau bagian-bagian sistem yang dibentuk untuk mewujudkan tujuan. Untuk komponen misi atau tujuan, seringkali sukar untuk dilihat. Manajemen

suatu sistem terdiri dari kegiatan-kegiatan yang diarahkan pada perencanaan dan pengendalian (feedback).

Dalam pengertian yang paling umum, sebuah sistem adalah sekumpulan benda yang memiliki hubungan di antara mereka. Sistem memiliki beberapa komponen-komponen system diantaranya :

1. *Entitas*, objek yang sedang diamati dari sistem
2. *Atribut*, identitas dari entitas
3. *Aktivitas*, suatu masa yang mewakili proses suatu entitas
4. *Status*, kumpulan variabel yang dibutuhkan untuk menggambarkan sistem
5. *Kejadian*, Kejadian yang mengubah status sistem

2.2.1 Macam-Macam Sistem

Klasifikasi dari suatu sistem tergantung pada cara pandang sebagai system. Oleh karena itu ada beberapa macam sistem, yaitu :

1. Sistem Abstrak

Susunan yang teratur dari gagasan-gagasan yang satu sama lain saling bergantung.

2. Sistem Fisik

Suatu perangkat unsur yang secara bersama-sama beroperasi untuk mencapai suatu tujuan.

3. Sistem Deterministik

Suatu sistem operasinya dapat menentukan hasilnya secara pasti.

4. Sistem Probablistik

Suatu sistem yang operasinya tidak dapat diduga hasilnya secara pasti.

5. Sistem Terbuka

Yaitu Suatu Sistem dimana adanya kemungkinan terjadinya suatu pertukaran bahan informasi atau energi dengan lingkungan.

6. Sistem Tertutup

Yaitu Sistem dimana tak ada kemungkinan terjadinya pertukaran bahan informasi dengan lingkungan.

2.2.2 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, diantaranya sebagai berikut :

1. Komponen-komponen

Komponen sistem atau elemen sistem dapat berupa elemen-elemen yang lebih kecil yang disebut sub sistem, misalkan sistem komputer terdiri dari sub sistem perangkat keras, perangkat lunak dan manusia. Elemen-elemen yang lebih besar yang disebut supra sistem. Misalkan bila perangkat keras adalah sistem yang memiliki sub sistem CPU, perangkat I atau O dan memori, maka suprasistem perangkat keras adalah sistem komputer.

2. Batas sistem

Batas sistem merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan

luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai suatu kesatuan. Batas suatu sistem menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

3. Lingkungan luar sistem

Apapun di luar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar sistem dapat bersifat menguntungkan dan dapat juga bersifat merugikan sistem tersebut. Lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus tetap dijaga dan dipelihara. Sedang lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan. jika tidak akan mengganggu kelangsungan hidup dari sistem yang sedang berjalan.

4. Penghubung

Merupakan media perantara antar subsistem. Melalui penghubung ini memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lainnya. Output dari satu subsistem akan menjadi input untuk subsistem yang lainnya dengan melalui penghubung. Dengan penghubung satu subsistem dapat berinteraksi dengan subsistem yang lainnya membentuk satu kesatuan.

5. Masukkan

Adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan dapat berupa maintenance input dan sinyal input. Maintenance input

adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat beroperasi. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk didapatkan keluaran.

6. Keluaran

Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain atau kepada suprasistem.

7. Pengolah

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolah atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran. Suatu sistem produksi akan mengolah masukan berupa bahan baku dan bahan-bahan yang lain menjadi keluaran berupa barang jadi.

8. Sasaran atau tujuan

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan atau sasaran. Kalau suatu sistem tidak mempunyai sasaran, maka operasi sistem tidak akan ada gunanya. Sasaran dari sistem sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan sistem. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya.

2.3 PENGERTIAN YAYASAN

Pengertian yayasan adalah sebuah badan hukum yang bergerak dalam bidang sosial, kemanusiaan dan keagamaan maupun pendidikan yang tujuannya adalah membantu meringankan beban yang sedang dialami oleh masyarakat. Yayasan memiliki kekayaan tersendiri dari berbagai macam sumber. tujuannya, yayasan tidak mencari profit atau keuntungan. Yayasan selanjutnya memiliki kewenangan untuk mendirikan sebuah atau beberapa badan usaha sesuai dengan visi dan misi yang dimiliki oleh yayasan.

Adapun visi dan misi yayasan Solopeduli Umat adalah

Visi Yayasan Solopeduli Umat Surakarta

Menjadi lembaga sosial percontohan dalam memberdayakan dan memandirikan umat.

Misi Yayasan Solopeduli Umat Surakarta

1. Meningkatkan kuantitas dan kualitas pegawai agar mampu merealisasikan target-target lembaga dan mampu mengelolanya. (CAPACITY BUILDING).
2. Mengokohkan struktur lembaga dalam merealisasikan target lembaga. (INSTITUTION BUILDING)
3. Meningkatkan akseptabilitas lembaga dalam rangka mengokohkan peran dan posisi lembaga dalam skala lokal, regional maupun nasional. (POSITIONING BUILDING)
4. Mengelola dan memobilisasi sumber daya umat secara optimal untuk mewujudkan kemandirian dan kemajuan umat. (SOCIAL BUILDING)

Visi dan Misi itu kemudian diwujudkan dalam program-program yang inovatif dan solutif untuk masyarakat Soloraya khususnya dan Indonesia umumnya, program-program yang digulirkan oleh yayasan Solopeduli Umat antara lain

1. Rumah Bersalin Gratis pada tahun 2007
2. Pesantren Gratis untuk anak yatim-dhuafa (SD & SMP) tahun 2008
3. SMK Gratis SMART INFORMATIKA pada tahun 2009
4. Kursus Komputer Gratis tahun 2009
5. LPK Gratis tahun 2007
6. Pesantren Gratis tahun 2009
7. Layanan Ambulan Gratis untuk orang sakit maupun layanan antar jenazah sejak 2006

Program-program lain yang berkomitmen membantu masyarakat dhuafa:

1. Beasiswa Anugrah & Beasiswa Prestasi (SD, SMP, dan SMA)
2. Program Kampoeng Sentra Ternak (KASTER)
3. Program Tebar Hewan Qurban (THQ)
4. Program Aksi Tanggap Bencana (SIGAB)
5. Program Santunan Kesehatan Dhuafa Sakit (SAFAIT)
6. Santunan Anak Yatim (SAY)
7. Dakwah Fi Sabilillah (D-FiSa)

2.4 PENGERTIAN BEASISWA

Beasiswa adalah pemberian berupa bantuan keuangan yang diberikan kepada perorangan, mahasiswa atau pelajar yang digunakan demi

keberlangsungan pendidikan yang ditempuh. Beasiswa dapat diberikan oleh lembaga pemerintah, perusahaan ataupun yayasan. Pemberian beasiswa dapat dikategorikan pada pemberian cuma-cuma ataupun pemberian dengan ikatan kerja (biasa disebut ikatan dinas) setelah selesainya pendidikan. Lama ikatan dinas ini berbeda-beda, tergantung pada lembaga yang memberikan beasiswa tersebut.

1. Jenis-jenis beasiswa

- a. Beasiswa Penghargaan atau prestasi

Beasiswa ini biasanya diberikan kepada kandidat yang memiliki keunggulan akademik. Beasiswa ini diberikan berdasarkan prestasi akademik mereka secara keseluruhan. Misalnya, dalam bentuk prestasi mendapat peringkat 1 sampai 10 paralel disekolahnya.

- b. Beasiswa Bantuan

Jenis beasiswa ini adalah untuk mendanai kegiatan akademik para mahasiswa yang kurang beruntung, tetapi memiliki prestasi. Komite beasiswa biasanya memberikan beberapa penilaian pada kesulitan ini, misalnya, seperti pendapatan orangtua, jumlah saudara kandung yang sama-sama tengah menempuh studi, pengeluaran, biaya hidup, dan lain-lain.

- c. Beasiswa Atletik

Universitas atau sekolah biasanya merekrut atlet populer untuk diberikan beasiswa dan dijadikan tim atletik perguruan tinggi sekolah mereka. Banyak atlet menyelesaikan pendidikan mereka secara gratis,

tetapi membayarnya dengan prestasi olahraga. Beasiswa seperti ini biasanya tidak perlu dikejar, karena akan diberikan kepada mereka yang memiliki prestasi.

d. Beasiswa Penuh

Banyak orang menilai bahwa beasiswa diberikan kepada penerimanya untuk menutupi keperluan akademik secara keseluruhan. Jika Anda benar-benar beruntung, tentunya anda akan mendapatkan beasiswa seperti ini. Beasiswa akan diberikan untuk menutupi kebutuhan hidup, buku, dan biaya pendidikan. Namun, banyak beasiswa lainnya mengcover biaya hidup, buku, atau sebagian dari uang sekolah.

2. Tujuan beasiswa

Beberapa tujuan pemberian beasiswa antara lain :

- a. Untuk membantu para pelajar agar mereka bisa mencari ilmu sesuai dengan bidang yang ingin dikuasai, terutama bagi yang punya masalah dalam hal pembiayaan.
- b. Menciptakan pemerataan suatu ilmu pengetahuan atau pendidikan kepada setiap orang yang membutuhkan. Memang kita punya hak untuk belajar agar mendapat ilmu pengetahuan yang cukup untuk bekal hidup di kemudian hari. Namun untuk mendapatkan suatu ilmu kadang kita perlu mengeluarkan biaya. Beasiswa inilah yang akan membantu seseorang untuk mendapatkan ilmu tersebut.

- c. Menciptakan generasi baru yang lebih pintar dan cerdas. Karena dengan adanya bantuan beasiswa ini maka seseorang terutama kaum muda yang kurang mampu mempunyai kesempatan untuk mendapatkan pendidikan yang lebih tinggi. Dari sini akan tercipta sumber daya manusia baru yang lebih mampu menjawab tantangan jaman yang terus maju ini.
- d. Meningkatkan kesejahteraan. Setelah tercipta sumber daya manusia baru yang cerdas, diharapkan mereka bisa memberi bantuan lewat ide dan ilmu pengetahuan yang telah diperolehnya ketika menjalani masa pendidikan. Karena ilmu pengetahuan tersebut bisa diterapkan dalam masyarakat dengan tujuan untuk memajukan mereka sehingga kemakmuran dan kesejahteraan lebih cepat tercapai.

2.5 DONATUR

Donatur adalah seseorang yang telah mempersetujui sebuah ikatan perjanjian pada sebuah yayasan dan telah mengikatkan diri pada sebuah perjanjian yang telah disepakati oleh kedua belah pihak.

1. Pada Yayasan Solopeduli Umat ada beberapa jenis donatur antara lain :

a. Donatur tetap

Donatur tetap adalah donatur yang sudah terikat dengan yayasan solopeduli umat dan mereka akan berdonasi setiap bulannya secara terus menerus, dan bisa saja berhenti dengan adanya kesepakatan ataupun pemberitahuan kedua belah pihak.

b. Donatur tidak tetap

Donatur tidak tetap adalah donatur yang akan mendonasikan uang kepada yayasan solopeduli umat tetapi tidak ditentukan waktunya, kapanpun donatur akan mendonasikan bantuannya bisa.

Pada Yayasan Solopeduli Umat ada beberapa penyaluran ataupun distribusi hasil donasi yang terkumpul dari donatur yang diwujudkan dalam program yang solutif dan inovatif.

2. Macam-macam donasi yang bisa disalurkan melalui Yayasan Solopeduli

Umat antara lain :

1. Zakat

Zakat adalah jumlah harta tertentu yang wajib dikeluarkan oleh orang yang beragama Islam dan diberikan kepada golongan yang berhak menerimanya (fakir miskin dan sebagainya) menurut ketentuan yang telah ditetapkan oleh aturan agama islam.

2. Shadaqah

Shadaqah adalah pemberian sukarela yang dilakukan oleh seseorang kepada orang lain, terutama kepada orang-orang miskin setiap kesempatan terbuka yang tidak ditentukan jenis, jumlah maupun waktunya, sedekah tidak terbatas pada pemberian yang bersifat material saja tetapi juga dapat berupa jasa yang bermanfaat bagi orang lain

3. Infaq

Infaq adalah pengeluaran sukarela yang dilakukan seseorang, setiap kali ia memperoleh rizki, sebanyak yang ia kehendakinya. Allah memberi kebebasan kepada pemiliknya untuk menentukan jenis harta, berapa jumlah yang sebaiknya diserahkan.

4. Wakaf

Wakaf adalah menahan suatu benda yang kekal abadi secara fisik zatnya serta dapat digunakan untuk sesuatu yang benar dan bermanfaat. Contoh wakaf yaitu seperti mewakafkan sebidang tanah untuk dijadikan lahan makam penduduk setempat, wakaf bangunan untuk dijadikan masjid, dan lain-lain.

2.6 PENGERTIAN SQL Server

Pada dasarnya pengertian dari SQL Server itu sendiri adalah bahasa yang dipergunakan untuk mengakses data dalam basis data *relation*. Bahasa ini secara *defacto* adalah bahasa standar yang digunakan dalam manajemen basis data relasional. Saat ini hampir semua server basis data yang ada mendukung bahasa ini dalam manajemen datanya. SQL server 2005 merupakan salah satu produk dari *Relational Database Management System (RDBMS)*.

Ada 3 interface utama saat bekerja dengan SQL Server:

1. Enterprise Manager

Merupakan interface utama dan paling sering digunakan oleh administrator database. Bagian ini mengandung besar fungsi-fungsi pokok dalam mengatur database. Di dalam folder database ditampilkan berbagai database yang ada. Database master, model, msdb, dan tempdb merupakan default system database yang diperlukan agar SQL Server dapat berfungsi baik. Keempat database ini tidak boleh dihapus atau dimodifikasi tanpa pengetahuan yang mencukupi tentang system SQL Server.

2. Query Analyser

Merupakan interface utama dalam melakukan pemrograman di SQL Server. Bahasa yang digunakan adalah Transact SQL (T-SQL). Query Analyser dapat membuat perintah untuk mengambil data, sortir, manipulasi data serta melakukan perhitungan tertentu terhadap sekumpulan data terhadap sekumpulan data dalam database.

3. Service Manager

Digunakan untuk mengatur service yang ada di SQL Server, apakah akan dijalankan atau dimatikan. Sebuah Service juga dapat disetup agar berjalan otomatis sebagai Windows service, atau dijalankan secara manual. Ada 3 service standar

dalam setiap instalasi default SQL Server: Distributed Transaction Coordinator, SQL Server, dan SQL Server Agent.

2.7 PENGERTIAN PEMROGAMAN VISUAL BASIC 6.0

“Sejarah Visual Basic diawali dari pengembangan bahasa BASIC (Baginners All Purpose Symbolic Intruction Code) di Dartmount Collage, Amerika Serikat pada awal tahun 1991. Sejak awal bahasa basic memang dirancang untuk mudah dipelajari. Berikut beberapa point penting dalam sejarah perkembangan Visual Basic :

- a. Visual Basic pertama kali diperkenalkan tahun 1991 yaitu program Visual Basic untuk DOS dan untuk Windows.
- b. Visual Basic versi 3.0 dirilis tahun 1993.
- c. Visual Basic versi 4.0 dirilis pada akhir tahun 1994 dengan tambahan dukungan aplikasi 32 bit.
- d. Visual Basic versi 6.0 yang dirilis pada akhir tahun 1998.
- e. Visual Basic terakhir yaitu Visual Basic. Net dirilis pada tahun 2003.
- f. Visual Basic pada dasarnya adalah sebuah bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah atau instruksi yang dimengerti oleh computer untuk melakukan tugas tertentu”. (Arief Ramadhan. 2004)

Visual Basic atau sering disebut VB selain disebut sebagai bahasa pemrograman, juga disebut sebagai sarana (tool) untuk menghasilkan program

aplikasi berbasis Windows. Bahasa Visual Basic cukup sederhana dan menggunakan kata-kata bahasa Inggris yang umum digunakan dan tidak perlu lagi menghafalkan sintaks-sintaks maupun format bahasa yang bermacam-macam. Sehingga bagi programmer pemula yang ingin belajar pemrograman, Visual Basic dapat membantu membuat program berbasis Windows. Sedangkan bagi programmer tingkat lanjut dengan kemampuan yang besar dapat digunakan untuk membuat program-program yang kompleks. (M. Agus Alam, 2000)

Visual Basic merupakan salah satu RAD (Rapid Application Development) Tool yang sangat terkenal mudah untuk dipelajari, digunakan dan cepat dalam membangun suatu aplikasi visual berbasis Windows (98, ME maupun Win 2000). Visual Basic menawarkan untuk membuat User Interface (antar muka pengguna) dalam waktu yang singkat. Pemrograman visual basic memiliki bahasa pemrograman yang cukup populer dan mudah untuk dipelajari dimana visual basic menyediakan berbagai perangkat kontrol yang dapat digunakan untuk membuat program aplikasi dalam sebuah form baik aplikasi kecil, sederhana hingga ke aplikasi pengolahan database.

Kata Visual merujuk pada bahasa pemrograman komputer dengan aplikasi GUI (Graphical User Interface) atau program yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut dengan menggunakan modus grafik atau gambar. Sedang kata “Basic” merujuk kepada bahasa BASIC (Beginners All-Purpose Symbolic Instruction Code), sebuah bahasa yang digunakan oleh banyak programmer dibandingkan dengan bahasa

lainnya dalam sejarah komputer. Visual Basic telah berubah dari bahasa asli BASIC dan sekarang memiliki ratusan pernyataan (statements), fungsi (functions), dan kata kunci (keywords), dan kebanyakan di antaranya terkait dengan antar muka grafis di Windows.

Merancang format output di Visual Basic berbeda dengan bahasa basic biasa yang konvensional, karena di Visual Basic membentuk output dengan sekumpulan object, object-object tersebut telah disediakan sebagai fasilitas tool di Visual Basic, kumpulan object tersebut dinamakan "ToolBox". Setiap object yang ada pada toolbox mempunyai karakter dan perilaku khusus, karakter perilaku khusus yang ada kemudian diistilahkan dengan "Control". Control ini bisa diatur dengan menggunakan bantuan "Windows Properti". Selanjutnya object dengan control tersebut disusun, didesain pada media yang dinamakan "Form".

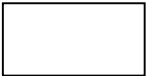
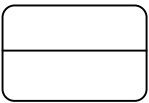


2.8 PENGERTIAN DIAGRAM ARUS DATA (Data Flow Diagram)

Diagram Arus Data adalah alat pembuatan model yang memungkinkan profesional sistem untuk menggambarkan sistem sebagai suatu jaringan proses fungsional yang dihubungkan satu sama lain dengan alur data, baik secara manual maupun komputerisasi. DFD ini sering disebut juga dengan nama Bubble chart, Bubble diagram, model proses, diagram alur kerja, atau model fungsi. DFD ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem. Dengan

kata lain, DFD adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem.

Data Flow Diagram (DFD) merupakan gambaran sistem secara logika yang tidak tergantung pada perangkat keras, perangkat lunak, struktur data atau organisasi file. Keuntungan dari DFD, memudahkan pemakai yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan atau dikembangkan.

Simbol-simbol yang digunakan dalam DFD terlihat pada tabel berikut :

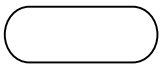
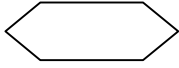
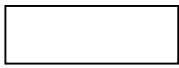
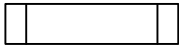
SIMBOL	KETERANGAN
	Kesatuan Luar / External Entity. Merupakan sumber/tujuan data atau suatu bagian/orang yang berada diluar sistem tapi berhubungan dengan sistem tersebut, baik itu memasukkan data maupun mengambil data dari sistem.
	Proses. Simbol ini digunakan untuk melakukan proses pengolahan data di dalam DFD, yang menunjukkan suatu kegiatan yang mengubah aliran data masuk (input) menjadi aliran data keluar (output).
	Penyimpanan Data / Data Store. Berfungsi sebagai tempat penyimpanan dokumen-dokumen/file-file yang dibutuhkan dalam suatu sistem informasi.
	Aliran Data. Menunjukkan arus dalam proses, dimana simbol aliran data ini mempunyai nama tersendiri.

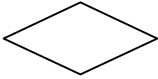
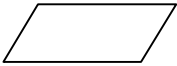


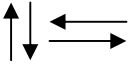
Tabel 1 Simbol-simbol DFD

Dalam DFD ini nantinya akan diperlihatkan aliran sistem mulai dari input, proses hingga laporan yang dihasilkan, dan bisa digunakan untuk menggambarkan sistem informasi yang logika, yang akan menggambarkan bagaimana hubungan suatu sistem informasi dengan file-file yang akan diakses oleh komputer.

2.9 PENGERTIAN FLOWCHART

Merupakan alat bantu yang digunakan untuk menerangkan logika program, berupa suatu bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dengan simbol-simbol standar sebagai berikut :

SIMBOL	KETERANGAN
	Terminal Point Symbol. digunakan untuk menunjukkan awal dan akhir dari suatu proses.
	Preparation Symbol. Simbol Persiapan digunakan untuk memberi nilai awal Suatu besaran atau variabel (harga awal).
	Process Symbol. Simbol Proses atau Pengolahan digunakan untuk mewakili suatu proses, seperti pengolahan aritmatika atau pemindahan data.
	Predefined Process Symbol. Simbol Proses Terdefenisi digunakan untuk menunjukkan suatu operasi yang rinciannya ditunjukkan di tempat lain atau untuk proses yang detilnya

	dijelaskan terpisah, misalnya berbentuk subroutine.
	Decision Symbol. Simbol Keputusan digunakan untuk mewakili operasi perbandingan logika atau suatu penyeleksian kondisi di dalam program.
	Input/Output Symbol. Simbol Input/Output digunakan untuk menyatakan dan mewakili data masukan atau keluaran.
	Connector Symbol. Simbol Penghubung digunakan untuk menunjukkan sambungan dari bagan alir yang terputus di halaman yang masih sama.
	Off-page Connector. Simbol Penghubung Halaman lain digunakan untuk menunjukkan hubungan arus proses yang terputus dengan sambungannya ada di halaman yang lain.
	Flow Lines Symbol. Simbol Garis Alir digunakan untuk menunjukkan aliran atau arus dari proses.

2 Tabel Simbol-Simbol Flowchart

2.10 ENTITY RELATIONSHIP DIAGRAM (ERD)



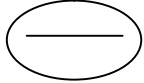
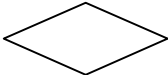

ERD merupakan model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. Dimana Diagram E-R berupa model data konseptual, yang merepresentasikan data dalam suatu organisasi. Dan ERD menekankan pada struktur dan relationship data, berbeda dengan DFD (Data Flow Diagram) yang merupakan model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan sistem. ERD bertujuan untuk menghubungkan antara satu tabel

dengan tabel yang lainnya yang masih saling berhubungan, sehingga nantinya dapat terlihat batasan-batasan hubungan dari semua tabel yang dibuat. Menghilangkan redundansi data, Meminimumkan jumlah relasi di dalam basis data, Membuat relasi berada dalam bentuk normal, sehingga dapat meminimumkan permasalahan berkenaan dengan penambahan, pembaharuan dan penghapusan.

Biasanya ERD digunakan oleh profesional sistem untuk berkomunikasi dengan pemakai eksekutif tingkat tinggi dalam perusahaan yang tidak tertarik pada pelaksanaan operasi sistem sehari-hari, namun lebih kepada, "Data apa saja yang diperlukan untuk bisnis mereka? Bagaimana data tersebut berelasi dengan data lainnya? Siapa saja yang diperbolehkan mengakses data tersebut?".

Model Entity-Relationship berisi komponen-komponen dari suatu himpunan entitas dan himpunan relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta yang ditinjau sehingga dapat diketahui hubungan antara entity-entity yang ada dengan atribut-atributnya. Selain itu juga bisa menggambarkan hubungan yang ada dalam pengolahan data, seperti hubungan many to many, one to many, atau one to one. Lebih jelasnya akan digambarkan secara sistematis dengan menggunakan Diagram Entity-Relationship (Diagram E-R / ERD).

Simbol-simbol yang digunakan dalam Entity Relationship Diagram dijelaskan pada tabel berikut ini :

SIMBOL	KETERANGAN
	<p>Entity. Simbol yang menyatakan himpunan entitas ini bisa berupa : suatu elemen lingkungan, sumber daya, atau transaksi, yang begitu pentingnya bagi perusahaan sehingga didokumentasikan dengan data.</p>
	<p>Attribute. Simbol terminal ini untuk menunjukkan nama-nama atribut yang ada pada entiti.</p>
	<p>Primary Key Attribute. Simbol atribut yang digarisbawahi, berfungsi sebagai key (kunci) di antara nama-nama atribut yang ada pada suatu entiti.</p>
	<p>Relationship. Simbol ini menyatakan relasi ini digunakan untuk menunjukkan hubungan yang ada antara entiti yang satu dengan entiti yang lainnya.</p>
	<p>Link. Simbol berupa garis ini digunakan sebagai penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atributnya.</p>

Tabel 3 Simbol-Simbol ERD

2.11 PENGERTIAN NORMALISASI

Normalisasi merupakan teknik analisis data yang mengorganisasikan atribut-atribut data dengan cara mengelompokkan sehingga terbentuk entitas yang non-redundant, stabil dan fleksible.

Normalisasi dilakukan sebagai uji coba pada suatu relasi secara berkelanjutan untuk menentukan apakah relasi itu sudah baik, yaitu dapat dilakukan proses insert, update, delete, dan modifikasi pada satu atau beberapa atribut tanpa mempengaruhi integritas data dalam relasi tersebut.

Proses normalisasi merupakan proses pengelompokan data elemen menjadi tabel-tabel yang menunjukkan entity dan relasinya. Pada proses ini selalu diuji pada beberapa kondisi. Apakah ada kesulitan pada saat menambah (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 belum mendapatkan database yang optimal.

. Pada proses normalisasi perlu dikenal definisi dari tahapan normalisasi yaitu sebagai berikut:

1. Bentuk tidak normal (Unnormalized Form)

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

2. Bentuk Normal Kesatu (1 NF First Normal Form)

Suatu relasi 1 NF jika dan hanya sifat dari setiap relasi atributenya bersifat atomic. Dengan kata lain semua dominannya sudah berisi atom. Semua bentuk normal satu mempunyai ciri :

- a. Setiap data dibentuk dalam flat file, data dibentuk dalam satu bentuk.
 - b. Tidak ada set atribut yang berulang atau atribut bernilai ganda.
 - c. Tiap elemen (field) hanya satu pengertian.
3. Bentuk Normal Kedua (2 NF Second Normal Form)
- Suatu relasi 2 NF jika dan hanya bentuk tersebut mencakup 1 NF dan setiap non key attribute tergantung fungsionalnya atau tergantung sederhana pada primary key.
4. Bentuk Normal Ketiga (3 NF Third Normal Form)
- Untuk menjadi bentuk normal ke tiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal ke dua dan semua atribut bukan primer tidak mempunyai hubungan yang transitif. Dengan kata lain, setiap atribut bukan kunci haruslah bergantung hanya pada primary key dan secara menyeluruh.

2.12 PENGERTIAN HIERARCHY INPUT PROSES OUTPUT (HIPO)

“HIPO (Hierarchy plus Input-Process-Output) adalah alat desain dan teknik dokumentasi dalam siklus pengembangan sistem”. (Jogiyanto HM,2005)

HIPO (Hierarchy plus Input-Process-Output) mempunyai sasaran utama sebagai berikut :

1. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
2. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statementen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
3. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari input yang harus digunakan dan output yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
4. Untuk menyediakan output yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.
5. HIPO dapat digunakan sebagai alat pengembangan sistem dan teknik dokumentasi
6. Untuk menyediakan suatu struktur guna memahami fungsi-fungsi dari sistem.
7. Untuk lebih menekankan fungsi-fungsi yang harus diselesaikan oleh program, bukannya menunjukkan statemen-statementen program yang digunakan untuk melaksanakan fungsi tersebut.
8. Untuk menyediakan penjelasan yang jelas dari input yang harus digunakan dan output yang harus dihasilkan oleh masing-masing fungsi pada tiap-tiap tingkatan dari diagram-diagram HIPO.
9. Untuk menyediakan output yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan pemakai.

HIPO digunakan untuk mempersiapkan penggambaran DAD untuk menuju level-level lebih bawah lagi. Bagan berjenjang dapat digambarkan dengan menggunakan notasi proses yang digunakan di DAD. Bagan berjenjang untuk sistem beasiswa prestasi adalah sebagai berikut. Proses yang ada dapat digambarkan sesuai dengan jenjangnya. Dimana jenjang tersebut terdiri tiga bagian : top level, level 0, level 1

2.13 PENGERTIAN CRYSTAL REPORT

“Crystal Reports merupakan salah satu paket program yang digunakan untuk membuat, menganalisa, dan menterjemahkan informasi yang terkandung dalam database ke dalam berbagai jenis laporan. Crystal Reports dirancang untuk membuat laporan yang dapat digunakan dengan berbagai bahasa pemrograman berbasis Windows, seperti Visual Basic, Visual C/C++, Visual Interdev, dan Borland Delphi”. (Hadi, 2003).

Dalam membuat suatu laporan, data merupakan komponen yang sangat vital dan mutlak disediakan. Umumnya data-data tersebut disimpan dalam sebuah database. Terdapat dua model untuk mengambil data yang ada di database guna ditampilkan di laporan, yaitu:

a. Pull Mode

Proses yang terjadi adalah driver akan melakukan koneksi ke database dan menarik data yang ada di dalam database tersebut sesuai dengan permintaan. Dengan model ini, di antara koneksi dalam database dengan perintah SQL akan menghasilkan data yang ditangani oleh

Crystal Reports. Umumnya model ini digunakan pada laporan yang pengambilan datanya berasal dari sebuah database, dimana koneksinya tidak mengalami perubahan atau tidak memerlukan pengkodean.

b. Push Mode

Koneksi ke database digunakan untuk mengambil data dan mengisikan data tersebut ke dalam Dataset. Data yang berada dalam Dataset selanjutnya ditampilkan pada laporan. Dengan metode ini memungkinkan untuk membangun koneksi yang terbagi (sharing) ke dalam aplikasi dan membagi data sebelum Crystal Reports menerimanya.

Laporan yang telah dibuat dengan Crystal Reports masih belum terlihat bentuk tampilan datanya. Untuk itu dibutuhkan kontrol lain yang dipasang di form yaitu CrystalReports Viewer.

2.8.1 Beberapa kelebihan dari Crystal Reports ini adalah

- a. Dari segi pembuatan laporan, tidak terlalu rumit yang memungkinkan para programmer pemula sekalipun dapat membuat laporan yang sederhana tanpa melibatkan banyak kode pemrograman.
- b. Integrasi dengan bahasa-bahasa pemrograman lain yang memungkinkan dapat digunakan oleh banyak programmer dengan masing-masing keahlian.

- c. Fasilitas impor hasil laporan yang mendukung format-format populer seperti Microsoft Word, Excel, Access, Adobe Acrobat Reader, HTML dan sebagainya.