BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Pekerja dapat bekerja secara maksimal atau bekerja sama dengan sebaik-baiknya dalam organisasi akan sangat dipengaruhi oleh perilaku keorganisasian (*human behavior*) mereka. Demikian juga dalam pekerjaan dan kerja sama informasi. Apalagi pekerjaan informasi dalam organisasi sangat rumit karena mencakup berbagai unit,subunit, dan sub-sub unit pada berbagia tingkat transaksi dan manajemen masing-masing, serta hubungan satu sama lainnya. Untuk melokalisasikan dan mengelempokkan pekerjaan informasi tersebut agar lebih mudah dikerjakan dan bekerja sama dalam berbagai macam corak dan bentuk organisasi, maka diperlukan pendekatan sistem.

Sedemikian rumitnya arus dan jalur hubungan informasi di dalam organisasi dan antarorganisasi, sehingga memerlukan jalinan prosedur dan metode kerja yang jelas antara unit informasi dengan unit informasi lainnya. Untuk itu perlu diatur suatu tata kerja yang dapat mengurangi kerumitan-kerumitan hubungan antar organisasi dengan organisasi lainnya.

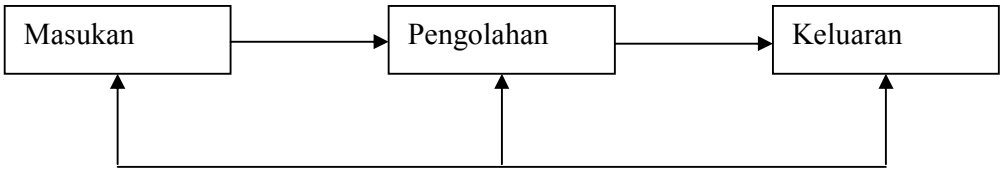
Ada beberapa definisi sistem, tetapi definisi menurut **Zulkifli Amsyah, 2003** bahwa:

"Sistem adalah elemen-elemen yang saling berhubungan membentuk satu kesatuan organisasi".

Definisi sistem menurut **Widya P Bagya, 1988** bahwa:

"Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedure-prosedure yang saling berhubungan, berhubungan,berkumpul bersama-sama utuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang teretentu".

Untuk tujuan pemekaian system dalam suatu Sistem Informasi (SI), modul sistem pada gambar berikut adalah contoh yang jelas mengenai hubungan dari elemen-elemen yang secara bersama-sam membentuk satu kesatuan yang disebut *sistem*



Umpan Balik/Kontrol

Gambar 2.1 Modul sistem
Sumber : Zulkifli Amsyah, 2003

Modul sistem terdiri dari empat elemen subsistem, yaitu:

1. Masukan
2. Pengolahan
3. Keluaran
4. Umpan Balik/Kontrol.

Definisi sistem menurut **Tata Sutabri, 2004**

"Sistem pada dasarnya adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lainnya"

2.1.1 Karakteristik Sistem

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat yang tertentu yaitu :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem merupakan bagian-bagian dari sistem.

2. Batas Sistem

Batas sistem (*boundary*) merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar (*environment*) dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem.

4. Penghubung Sistem

Penghubung (*interface*) merupakan media penghubung antara satu subsistem dangan subsistem lainnya.

5. Masukan Sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem.

6. Keluaran Sistem

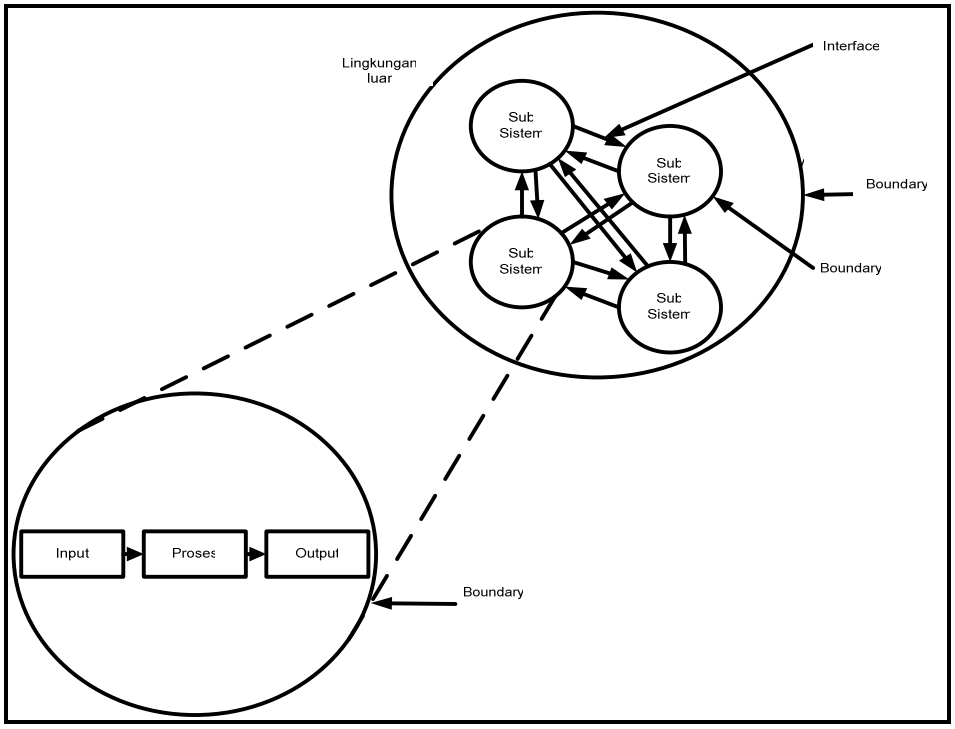
Keluaran (*output*) adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dan sistem pembuangan.

7. Pengolahan Sistem

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

8. Sasaran Sistem

Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Merupakan target atau sasaran akhir yang ingin dicapai oleh suatu sistem.



Gambar 2.2 Karakteristik suatu sistem
Sumber : Jogianto HM, 2001

2.1.2 Klasifikasi Sistem

Suatu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandangan, diantaranya adalah sebagai berikut :

Sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*).

1. Sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan (*human made system*).

2. Sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*).

3. Sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*).

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi ibarat darah yang mengalir di dalam tubuh suatu organisasi, sehingga informasi sangat penting di dalam suatu organisasi. Karena informasi dapat berguna bagi suatu organisasi atau seseorang dalam mengambil suatu keputusan. Menurut **Jogianto HM Tahun, 2001** informasi (*information*) dapat didefinisikan sebagai berikut :

"Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya."

Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk tunggal datum atau data-item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata.

Sedangkan menurut **Gordon B.Davis,1992** informasi bahwa:

" Informasi adalah data yang diolah yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimannya".

Dan

" Kejadian-kejadian (event) adalah suatu yang terjadi pada saat yang tertentu".

Sumber dari informasi adalah data yang kemudian diolah dengan kriteria tertentu untuk menghasilkan informasi yang dibutuhkan. Data adalah suatu kenjadian-kejadian dan menjadi suatu kenyataan . kejadian adalah suatu yang terjadi pada saat tertentu pada saat perubahan nilai atau yang disebut dengan transaks, sedangkan kesauan nyata adalah merupakan suatu objek yang nyata dan menjadi pada suatu kejadian langsung data juga dapat diartikan segala sesuatu yang perlu diolah terlebih dahulu untuk mendapatkan suatu informasi, kualitas informasi yang diharapkan terantung 3 hal pokok yaitu:

1. Akurat

berarti Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan, tidak menyesatkan, dan mencerminkan maksudnya.

2. Tepat waktu

Berarti Informasi yang sampai kepenerima tidak terlibat, karena informasi adalah landasan untuk mengambil suatu keputusan untuk itu diperlukan suatu teknologi untuk mengolah dan mengirim dengan cepat dan tepat.

3. Relevan

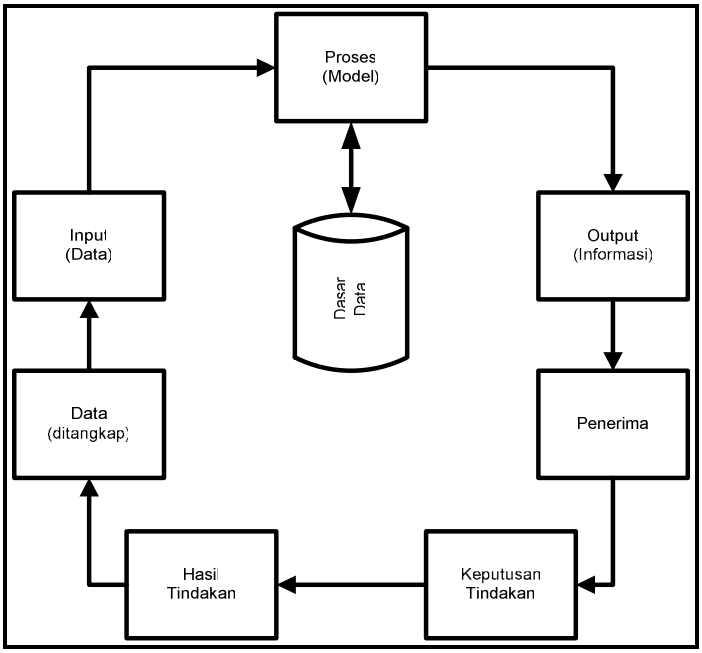
Berarti informasi memberi manfaat dan berguna bagi pemakainya, karena batasan relevansi seseorang berbeda, maka informasi bias dikatakan berguna jika benar-benar berguna dan dibutuhkan pemakainya.

Suatu informasi mempunyai nilai jika manfaat yang dikeluarkan lebih efektif dibandingkan dengan biaya untuk mendapatkanya, Sistem informasi adalah suatu system didalam sebuah organisasi yang mempertemukan kebutuhan suatu transaksi, mendukung operasi, menyediakan pihak luar tertentu dengan memberikan lsporan-laporan yang telah ditentukan.

2.2.1 Siklus Informasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data yang diolah untuk menghasilkan informasi menggunakan suatu model proses yang tertentu. Data yang diolah melalui suatu model menajadi informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat suatu keputusan dan melakukan tindakan, yang berarti menghasilkan suatu tindakan yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu

model dan seterusnya membentuk suatu siklus. Siklus ini oleh John Burch disebut dengan siklus informasi (*information cycle*). Siklus ini disebut juga dengan siklus data (*data processing cycles)*.



Gambar 2.3 Siklus Informasi
Sumber : Jogianto HM, 2001

2.2.2 Kualitas Informasi

Kualitas dari suatu informasi (*quality information*) tergantung dari tiga hal yaitu :

1. Akurat (*Accurate*)

   Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak basi atau menyesatkan. Akurat juga juga berarti informasi harus jelas mencerminkan sesuatu.

2. Tepat pada waktunya (*Timeliness*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang usang sudah tidak mempunyai nilai lagi, oleh karena itu informasi harus *up to date*.

3. Relevan (*Relevance*)

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya dan harus sesuai dengan yang dibutuhkan.

2.3 Konsep Dasar Sistem Informasi

Telah diketahui bahwa informasi merupakan hal yang sangat penting dalam mengambil suatu keputusan. Informasi diperoleh dari sistem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems* atau *information-generating systems*. Sistem informasi didefinisikan oleh **Jogianto HM, 2001** sebagai berikut :

"Sistem informasi adalah suatu sistem di dalam 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."

Dari beberapa pandangan diatas, dapat ditarik kesimpulan bahwa sistem informasi merupakan pengorganisasian dari komponen-komponen yang saling berhubungan satu sama lain dan saling bekerja sama dalam melaksanakan suatu fungsi tertentu dalam mengelola data untuk menjadi suatu informasi yang menunjang tercapainya tujuan organisasi tersebut.

2.4 Pengertian Perpustakaan

Menurut **Rosidi Ajip, 1983** Dalam bahasa Indonesia dikenal istilah "*Perpustakaan*"(berasal dari kata Sansekerta *pustaka*) artinya kitab, buku. Dalam bahasa Inggris, pembaca tentu mengenal istilah *library* (berasal dari kata Latin *liber* atau *libri*) artinya buku. Dari kata Latin tersebut terbentuklah istilah *librarus* yang artinya tentang buku. Dalam bahasa Belanda *bibliotheek* , Jerman *bibliothek* , Perancis *bibliothrquo,* Spanyol *bibliotheca,* dan Portugal *bibliotheca.* Semua istilah itu (berasal dari bahasa Yunani *biblia*) artinya tentang buku, kitab.

Dari istilah-istilah diatas diperoleh batasan perpustakaan merupakan kumpulan buku, manuskripsi dan bahan pustaka lainnya yang digunakan untuk keperluan studi atau bacaan, kenyamanan atau kesenangan (*Webster's Third Edition International Dictionary* ,1961).

Batasan pengertian perpustakaan tersebut juga merupakan pandangan dari masyarakat tentang perpustakaan. Padahal dengan kemajuan teknologi informasi yang sangat pesat saat ini maka akan berpengaruh besar terhadap perkembangan

perpustakaan, tentunya ini juga akan mengubah pengertian perpustakaan. Sehingga *International Federation of Library Association and Institutions* mambatasi perpustakaan adalah kumpulan materi tercetak dan media noncetak dan atau sumber informasi dalam komputer yang disusun secara sistematis untuk digunakan pemakai.

Menurut **Surat Edaran Bersama, 1998** Perpustakaan secara sederhana dapat diartikan sekumpulan bahan pustaka yang terdiri dari buku-buku yang di

atur sedemikian rupa dengan sistem tertentu agar dapat di telusuridan di temukan dengan cepat dan tepat apabila di perlkan oleh pengguna jasa perpustakaan yang berfungsi sebagai sumber informasi.

Menurut **Surat Edaran Bersama, 1998** Menteri pendidikan dan kebudayaan RI dan kepala BAKN No. 53649/1998 dan No 15 /SE/1998 dijelaskan bahwa perpustakaan adalah suatu lembaga, kantor yang memuat sekurang-kurangnya 1000 judul bahan perpustakaan yang terdiri sekurang-kurangnya 2500 eksemplar.

2.4.1 Fungsi Perpustakaan

Peprustakaan sebagai lembaga pemberi layanan informasi dan bahan pustaka mempunyai beberapa fungsi :

1. Pepustakaan sebagai sarana pendidikan merupakan tempat belajar.
2. Perpustakaan sebagai tempat melakukan riset
3. Perpustakaan merupakan tempat pelayanan informasi
4. Perpustakaan sebagai tempat untuk mendapatkan inspirasi dan menimbulkan imajinasi serta mendapatkan hiburan.
5. Pepustakaan merupakan sarana pelestarian budaya.

2.5 Analisis dan Perancangan Sistem

Perancangan sistem merupakan tahap setelah analisis dan siklus pengembangan sistem, pendefinisian kebutuhan-kebutuhan fungsional dan persiapan untuk rancang bangun implementasi, menggambarkan suatu sistem yang akan dibentuk.

2.5.1 *Flow Map* (Diagram Alir Dokumen)

Flow Map adalah data dalam bentuk dokumen atau formulir dalam suatu sistem informasi yang merupakan suatu aktivitas yang terkait dalam hubungannya dengan kebutuhan data dan informasi. Proses aliran dokumen ini terjadi dengan entitas diluar sistem.

2.5.2 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan bagian dari data flow diagram yang berfungsi memetakan model lingkungan yang menggambrkan interaksi sistem, lebih tepatnya pada garis batas sistem dan kemana sistem memberikan data. Diagram konteks merupakan DFD level paling atas yang hanya terdiri dari suatu proses yang menggambarkan sistem atau program secara keseluruhan.

2.5.3 *Data Flow Diagram* (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan representasi atau model grafis dari sistem yang menunjukkan aliran data atau informasi dari sumber ke tujuan dengan proses pengolahannya dan juga menggambarkan sistem sebagai jaringan kerja antar fungsi yang berhubungan satu sama lain melalui penyimpanan data. DFD juga digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan.

Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD adalah sebagai berikut :

1. Kesatuan luar (*External entity*) merupakan kesatuan diluar sistem yang dapat berupa orang, organisasi, atau sistem lainnya yang berada dilingkungan luar lainnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem.

2. Arus data (*Data Flow*) adalah tanda panah yang digunakan untuk menggambarkan arus data yang mengalir diantara proses, simpanan data dan kesatuan luar.
3. Proses (*Process*) 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.
4. Simpanan data (*Data store*) merupakan simpanan data yang dapat berupa sebagai berikut :
   a) Suatu file atau database di sistem komputer.
   b) Suatu arsip atau catatan manual.
   c) Suatu kotak tempat data di meja orang.
   d) Suatu tabel acuan manual.
   e) Suatu agenda atau buku.

2.5.4 Kamus Data

Menurut **Joginto Hm, 2001** kamus data atau *data dictionary* atau disebut juga dengan istilah *system data dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Pada perancangan sistem kamus data dapat digunakan untuk merancang input, laporan-laporan dan *database*. Kamus data dibuat berdasar arus data yang ada di DFD. Kamus data berfungsi untuk membantu pelaku sistem untuk mengerti aplikasi secara detail dan mengorganisasikan semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara presisi sehingga pemakai dan penganalisa sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses.

2.5.5 *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan hubungan antara entitas yang digunakan dalam sistem informasi untuk menggambarkan struktur data dan relasi atau menggambarkan struktur data dan relasi antar file.

2.5.6 Normalisasi

Normalisasi adalah proses untuk mengorganisasikan untuk menghilangkan grup elemen yang berulang-ulang dan merubah bentuk *database* dari struktur pohon atau struktur jaringan menjadi struktur hubungan. Ada beberapa bentuk normalisasi yang biasanya dilakukan, yaitu :

1. Bentuk Normal I (*First Normal Form/1-NF*)

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal pertama jika dan hanya jika setiap atribut bernilai tunggal (*Atomic Value*) untuk setiap barisnya.

2. Bentuk Normal II (*Second Normal Form/2-NF*)

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal kedua jika dan hanya jika berada pada bentuk normal pertama dan semua atribut bukan kunci memiliki depedensi sepenuhnya terhadap kunci primer.

3. Bentuk Normal III (*Third Normal Form/3-NF*)

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal ketiga jika berada pada bentuk normal kedua dan setiap atribut bukan kunci tidak memiliki depedensi transitif terhadap kunci primer.

4. Bentuk Normal IV (*Fourth Normal Form/4-NF*)

   Suatu relasi dikatakan dalam bentuk normal keempat jika berada dalam bentuk normal ketiga dan tidak mengandung dua atribut atau lebih yang bernilai banyak.

2.6 Basis Data (*Database*)

Menurut **Howe, DR, 1999** Basis Data adalah :

"Basis Data merupakan sekumpulan data tertentu yang secara bersama-sama dapat digunakan untuk aplikasi- aplikasi berbeda."

Menurut **Fathansyah, 1999,** basis data dilihat dari struktur katanya yaitu basis yang diartikan sebagai gudang atau tempat berkumpul dan data sebagai *revresentasi* fakta yang mewakili suatu objek tertentu. Basis data sendiri dapat didefinisikan dalam sejumlah sudut pandang sebagai berikut :

1. Himpunan kelompok data yang saling diorganisasi sedemikian rupa agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.
2. Kumpulan data yang saling berpengaruh yang disimpan secara bersama sedemikian rupa dan tempat pengulangan (*redudansi*) yang tidak perlu untuk memenuhi berbagai kebutuhan.

Kumpulan file/tabel/arsip yang saling berhubungan yang disimpan dalam media penyimpanan elektronik.

2.7 Microsoft Visual Basic 6.0

Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup popular dan mudah dipelajari. Dengan Visual Basic dapat membuat program dengan GUI (Graphical User Interface) atau program yang memungkinkan pemakai komputer berkomunikasi dengan komputer tersebut dengan menggunakan modus grafik atau gambar. Microsoft Visual Basic 6.0 menyediakan fasilitas yang memungkinkan pemakai untuk menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafis dalam sebuah form.

Visual Basic adalah salah satu bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Bahasa pemrograman Visual Basic, yang dikembangkan oleh Microsoft sejak tahun 1991, merupakan pengembangan dari pendahulunya yaitu bahasa pemrograman BASIC (Beginner's All-purpose Symbolic Instruction Code) yang dikembangkan pada era 1950-an. Visual Basic merupakan salah satu Development Tool yaitu alat bantu untuk membuat berbagai macam program komputer, khususnya yang menggunakan sistem operasi Windows. Visual Basic merupakan salah satu bahasa pemrograman komputer yang mendukung object (Object Oriented Programming = OOP).

Saat ini Visual Basic banyak dikembangkan untuk aplikasi-aplikasi basis data, baik aplikasi sendiri (*stand-alone*) maupun aplikasi-aplikasi berbasis jaringan. Visual Basic juga mengadopsi konsep *client/server programming* (termasuk distribusi komponen/*deployment*). Kelebihan Visual Basic yang lain adalah kemampuannya untuk mengakses basis data yang secara geografis berjauhan, misalnya aplikasi-aplikasi internet.

Penyusunan aplikasi dengan Visual Basic relatif lebih mudah. Hanya tinggal menyususn komponen-komponen, misalnya EditBox, CommandButton, ListBox, Grid dan lainnya pada suatu form kemudian menyusun metode-metode yang sesuai untuk setiap event yang mungkin akan terjadi.

2.8 Microsoft Access 2000

Microsoft Access 2000 merupakan salah satu program pengolahan database yang canggih, yang digunakan untuk mengelola berbagai jenis data

dengan pengoperasian yang mudah. Lingkungan kerja pada Access berbentuk basis data yang dilengkapi dengan pendukung lainnya. Untuk setiap elemen proyek disediakan generator. Selain itu tersedia editor built-in program untuk modul tambahan. Selain itu juga disediakan fasilitas editing, debugging dan fasilitas help yang mengacu pada kondisi saat ini pada pengembangan aplikasi.

Bahasa yang digunakan object-oriented, mengacu pada event-driven (kondisi sebagai pemicu aksi) dan prosedural. Dengan Microsoft Access proses pengembangan sistem dapat dipercepat karena tidak hanya membantu pembuatan user interface melainkan juga desain aplikasi dan pendokumentasian aplikasi. Selain itu juga kualitas data lebih terjamin karena disediakannya fungsi untuk menjaga integritas data. Selain itu, Microsoft Access juga menyediakan dukungan pada basis data dengan lingkup yang lebih luas. Hanya saja Access tidak menyediakan fasilitas kompilasi karena itu tergolong pada kelompok interpreter.