BAB II
LANDASAN TEORI

Dalam melakukan analisis terhadap permasalahan dan perancangan perangkat lunak, diperlukan pemahaman-pemahaman terhadap sejumlah teori yang mendukung terhadap aktifitas-aktifitas tersebut, penulis mengkaji sejumlah teori yang akan berguna untuk melakukan analisis dan perancangan perangkat lunak. Teori-teori tersebut merupakan konstribusi dari perkuliahan dan hasil studi literatur.

2.1 Konsep Dasar Sistem

Menurut [JOG99] :

Terdapat dua kelompok pendekatan didalam mendefinisikan sistem, yaitu yang menekankan pada prosedur dan pada komponen dan elemennya.

1. Pendekatan prosedur adalah pendekatan yang menekankan pada konsep sistem berdasarkan prosedur-prosedur yang ada dalam sistem. Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada prosedur mendefinisikan sistem sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

   Suatu prosedur adalah suatu urutan-urutan yang tetap dari tahapan-tahapan instruksi yang menerangkan apa ynag harus dikerjakan, siapa yang mengerjakan, kapan dikerjakan dan bagaimana mengerjakannya.

2. Sementara pendekatan sistem yang menekankan pada elemen atau komponen mendefinisikan sistem sebagai kumpulan elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, masukan, keluaran, pengolahan, sasaran dan tujuan.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem terdiri dari alat masukan dan alat keluaran dimana dalam pengoperasiannya terdiri dari perangkat keras (*Hardware*) dan perangkat lunak (*Input*), proses (*Process*), dan keluaran (*Output*). Suatu sistem merupakan jaringan dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan.

Menurut [HAN07] :

" Sistem adalah kumpulan dari bagian-bagian yang bekerjasama untuk mencapai tujuan yang sama ".

Menurut [HAN07] :

"sekumpulan objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi serta hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan".

2.1.2 Karakteristik Sistem

Untuk mencapai tujuannya, suatu sistem harus memiliki sifat-sifat tertentu atau statu karakteristik seperti berikut:

1. Komponen (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah componen yang saling berinteraksi dan bekerjasama membentuk satu kesatuan.

2. Batas sistem (*Boundary*)

   Merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem dengan sistem lainnya atau dengan lingkungan luar.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environments*)

   Adalah segala sesuatu yang berada diluar batas sistem yang mempengaruhi operasi sistem baik itu yang bersifat merugikan ataupun menguntungkan.

4. Penghubung (*Interface*)

   Merupakan media penghubung antar subsistem yang memungkinkan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem lain.

5. Masukan (*Input*)

   Adalah energi yang dimasukan kedalam sistem, yang dapat berupa masukan perawatan(*Maintenance Input*) dan masukan sinyal (*Signal Input*).

6. Keluaran (*Output*)

   Adalah hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna dari sisa pembuangan.

7. Pengolah Sistem (*Process*)

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

8. Sasaran (*Objective*) atau Tujuan (*Goal*)

   Suatu sistem pasti mempunyai tujuan (*goa*l), jika suatu sistem tidak mempunyai tujuan yang jelas, maka semua operasi sistem tidak ada gunanya.

2.1.3 Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Abstrak dan Sistem Fisik
   a) Sistem Abstrak

      Sistem Abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak nampak secara fisik.

   b) Sistem Fisik

      Sistem Fisik adalah statu sistem dari unsur-unsur yang bekerjasama untuk mencapai suatu tujuan tertentu, dimana sistem-sistem tersebut lebih sekedar kerangka –kerangka konsep belaka.

2. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertutup dan Sistem Terbuka
   a) Sistem Tertutup

      Sistem Tertutup adalah suatu sistem tidak berhubungan dan tidak terpengaruh dengan lingkungan luar.

   b) Sistem Terbuka

      Sistem Terbuka adalah suatu sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

3. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Alamiah dan sistem Buatan Manusia

    a) Sistem Alamiah

        Sistem Alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam dan tidak dibuat oleh manusia

    b) Sistem Buatan Manusia

        Sistem Buatan Manusia adalah sistem yang dirancang oleh manusia dan melibatkan interaksi antara manusia dengan mesin.

4. Sistem diklasifikasikan sebagai Sistem Tertentu dan Sistem Tak Tentu

    a) Sistem Tertentu

        Sistem Tertentu adalah beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat diprediksi interaksi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti sehinggan keluarannya dapat diramalkan

    b) Sistem Tak Tentu

        Sistem Tak Tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung unsur probabilitas.

2.1.4 Model Sistem

Model sistem merupakan penyederhanaan dari sesuatu, suatu model yang dibentuk akan mewakili sebuah objek atau entitas. Terdapat beberapa jnis model sistem, yaitu:

a. Model Fisik, yaitu penggambaran entitas atau objek dalam bentuk tiga dimensi
b. Model Naratif, yaitu penggambaran entitas atau objek dalam bentuk lisan atau tulisan
c. Model Grafik, yaitu penggambaran entitas atau objek dalam bentuk persamaan atau formula matematika.

2.2 Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang sudah diproses atau diolah sehingga mempunyai nilai bagi penerimanya dan dapat digunakan untuk dasar pengambilan keputusan yang disampaikan melalui media kertas (*HardCopy*), tampilan (*Display*) atau sarana suara (*Audio*).

Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kejadian. Data dapat berupa angka-angka, huruf-huruf, simbol-simbol khusus atau gabungan dari keduanya. Pengolahan data adalah manipulasi dari data kedalam bentuk yang berguna dan berarti, berupa suatu informasi. Informasi adalah hasil dari kegiatan pengolahan data yang memberikan bentuk yang lebih berarti dari suatu kejadian. Jadi Pengolahan Data Electronik (PDE) atau *Electronic Data Processing* (EDP) adalah manipulasi dari data kedalam bentuk yang lebih berarti berupa suatu

informasi dengan menggunakan suatu informasi dengan menggunakan suatu alat elektronik yaitu komputer.

2.2.1. Pengertian Informasi

Informasi merupakan salah satu unsur yang sangat penting di dalam organisasi. Suatu sistem yang kurang mendapatkan informasi akan menjadi luruh, sehingga informasi tersebut sangat penting artinya bagi suatu organisasi.

Definisi Informasi menurut [HAN07] adalah:

> "Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sebuah bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendatang".

Definisi Informasi menurut [JOG99] adalah :

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

Definisi data menurut [JOG99]:

> "Data adalah kumpulan kejadian yang diangkat dari suatu kejadian".

Definisi data Menurut [JOG99] :

> "Informasi adalah hasil dari pengolahan data dalam suatu bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya yang menggambarkan suatu kejadian–kejadian yang nyata (fact) yang digunakan untuk pengamatan keputusan".

Kejadian-kejadian (event) adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Kejadian nyata (fact) adalah berupa suatu object nyata seperti tempat–tempat, orang–orang, yang betul–betul terjadi

2.2.2. Karakteristik Informasi

Kualitas informasi tergantung dari tiga hal yaitu:

1. Akurat

Informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan

2. Tepat Waktu

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah usang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan dalam mengambil keputusan. Bila pengambilan keputusan terlambat maka dapat berakibat fatal bagi informasi.

3. Relevan

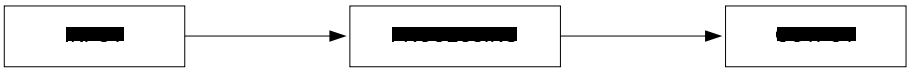
Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, *relevansi* informasi bagi tiap-tiap orang dengan yang lainnya.

2.2.3. Nilai Informasi

Nilai informasi ditentukan dari 2 (dua) hal yaitu manfaat dan biaya mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai apabila manfaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Lebih lanjut sebagian informasi tidak dapat persis ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai uang tetapi dapat ditaksir nilai efektifitasnya.

Siklus Pengolahan Data

Suatu proses pengolahan data terdiri dari 3 tahapan dasar, yang disebut dengan siklus pengolahan data *(Data Processing cycle)*, yaitu *input, processing dan output.*



Gambar 2.1 Siklus pengolahan data

[Sumber : [JOG99]]

2.2.4 Pengertian Sistem Informasi

Definisi sistem informasi menurut [JOG99]:

"Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur- prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses tipe transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada manajemen dan yang lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan yang tepat".

Setelah diketahui bahwa informasi merupakan sangat penting bagi suatu organisasi atau manajemen untuk mengambil keputusan, maka dapat didefinisikan sebagai berikut:

a. Suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam berorganisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan infomasi
b. Sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan informasi
c. Suatu sistem didalam organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi, mendukung operasi, bersifat manajerial, dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.3. Pengertian Administrasi

Administrasi menurut etimologi, MAK [1985], yaitu berasal dari bahasa yunani " AD + MINISDTRARE " dan " AD + MINISTRATE " dari bahasa latin yang berarti pelayanan (to serve), sedang menurut bahasa belanda kata ADMINSTRATIE diartikan sebagai kegiatan ketata usahaan.Kedua pengertian tersebut jauh berbeda sekali , sebaga berikut pengertian administrasi yang bermakna pelayanan (to serve) adalah pengertian luas, sedangkan menurut pengertian bahasa belanda administrasii sebagai tata usaha adalah pengertian sempit yang meliputi kegiatan tulis menulis, ketik mengetik, surat menyurat, pencetakan/ stensilan dan lainnya.

Menurut Prof. Dr. Prajudi Atmosudirdjo SH., MAK [1985] :

1. Administrasi dalam pengertian sempit yaitu berarti tata usaha atau office work.
2. Sedangkan administrasi dalam pengertian luas, dapat ditinjau dari tiga sudut :
    a. Administrasi dari sudut proses yaitu merupakan keseluruhan proses yang dimulai dari proses pemikiran, proses perencanaan, proses pengaturan, proses pengawasan sampai dari sudut proses tercapainya tujuan.
    b. Administarsi dari susut fungsi atau tugas yaitu keseluruhan tindak (aktivitas) yang mau harus dilakukan dengan sadar oleh seseorang kelompok orang-orang yang berkedudukan sebagai “administrator” atau memimpin suatu usaha.
    c. Administrator dari sudut kepranataan (institusional / kelembagaan) yaitu kelompok orang-orang secara tertentu melakukan aktivitas didalam lembaga, mereka dapat digolongkan menjadi 4 golongan orang.

Menurut Drs. Soekarno K., MAK [1985], administrasi adalah proses penyelenggaraan kerja untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan administrasi adalah kulit luar dan manajemen adalah inti administrasi. Administrasi adalah penyelenggaraannya dan manajemen adalah orang yang menyelenggarakan kerja.

Menurut Dr.Sondang P Siagian MPA., MAK [1985], administrasi adalah keseluruhan proses kerja sama antar dua orang manusia atau lebih yang

didasarakan atas rasional tertentu untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan sebelumnya .

Menurut Albert Lepawsky., MAK [1985], didalam bukunya :

“ Administration” menyatakan bahwa *“ adminitration is used in board sense to include organization dan management ” (administrasi dipergunakan dalam arti luas meliputi organisasi dan manajemen).*

Menurut Dwight waldo., MAK [1985], didalam bukunya :

“ public Administration “ menyatakan bahwa “ public administration is the organization and management of men and materials to achieve the purpose of goverment” (administrasi negara adalah pengorganisasian dan manajemen manusia dan materi untuk mencapai tujuan pemerintah).

Menurut Drs. MA Makkasau., MAK [1985], didalam bukunya :

“ Metoda Analisa Sistem Pola Operasional Administrasi “, menyatakan bahwa administrasi adalah suatu bentuk penyelenggaraan kegiatan yang dimulai dari proses penentu tujuan sampai kepada pencapaian tujuan dengan melalui proses kegiatan manajemen, organisasi dan kepemimipinan personal yang didukung oleh prasarana/ sarana/ fasilitas/ materil/ logistik yang berlandaskan kepada perangkat – perangkat kendala yang telah ditentukan .

2.3.1. Fungsi Administrasi

Administrasi mempunyai empat pokok penting, yaitu :

1) Perencanaan, yaitu pemilihan dari tujuan yang hendak dicapai, tindakan yang akan dilakukan dan biaya serta sarana yang akan dibutuhkan. Kapan

rencana harus dibuat ? rencana harus dibuat pada awal kegiatan tanpa menutup perbaikan atau penympurnaan

2) Pengorganisasian

Pembagian tugas-tugas serta tanggung jawab secara terperinci menjasi bagian-bagian atau unit-unit tertentu.

3) Aktuasi

Inti dari aktuasi adalah pengaruh.Mengapa pengaruh karna dengan pengaruh seseorang akan mampu menggerakan orng-orang dalam organisasi agar mau bekerja dengan penuh kesadaran secara bersama-sama atau sendiri-sendiri sesuai dengan keperluan untuk mencapai tujuan yang telah ditentukan.

4) Pengawasan

Yang berfungsi untuk melihat apakah segala kegiatan telah sesuai dengan rencana yang telah digariskan tanpa menutup kemungkinan penting bagi perbaikan rencana yang akan datang.

2.4 Struktur File

Struktur file adalah struktur dari perancangan basis data yang akan digunakan. File file disusun berdasrkan kelas datanya agar dapat memudahkan dalm penyimpanan datanya.

2.5 Sejarah Singkat Visual Basic 6.0

Microsoft Visual Basic 6.0 merupakan bahasa pemrograman yang cukup mudah dipelajari. Dengan membuat program dengan menggunakan aplikasi GUI(*Graphical User Inetrface*), atau program yang memungkinkan pengguna

komputer dapat berkomunikasi menggunakan media grafik atau gambar dengan komputer tersebut.

Microsoft Visual Basic 6.0 menyediakan fasilitas yang memungkinkan untuk menyusun sebuah program dengan memasang objek-objek grafis dalam sebuah form.

Visual Basic 6.0 berawal dari bahasa pemrograman BASIC (*Beginners All-Purpose symbolic Instruction Code*). Karena bahasa BASIC cukup mudah dipelajari dan populer.

Pada tahun 1980-an, sistem operasi DOS cukup populer di kalangan pengguna PC karena di dalamnya disertakan bahasa BASIC yang dikenal QBASIC(*QiuckBasi*c). Sistem tersebut sekarang sudah jarang digunakan. Di era Windows, Microsoft menciptakan Visual Basic yang terus mengalami penyempurnaan hingga Visual basic 6.0.

2.5.1 Menu Visual Basic

Dalam visual basic terdapat menu – menu seperti dalam program aplikasi di windows yang akan memudahkan user untuk berinteraksi dengan program visual basic.

2.5.2 Menu Bar (Menu Built-In)

Menu bar terdiri dari menu file, edit view, project, format, debug, run, query, diagram, tools, add – ins, windows dan menu – help.

2.5.3 Menu Tool Bar

Menu tool bar merupakan menu berbentuk icon yang berisi perintah. Setiap menu tool bar terdapat dalam menu utama visual basic. Umumnya menu tool bar berisi icon perintah seperti berikut ini :

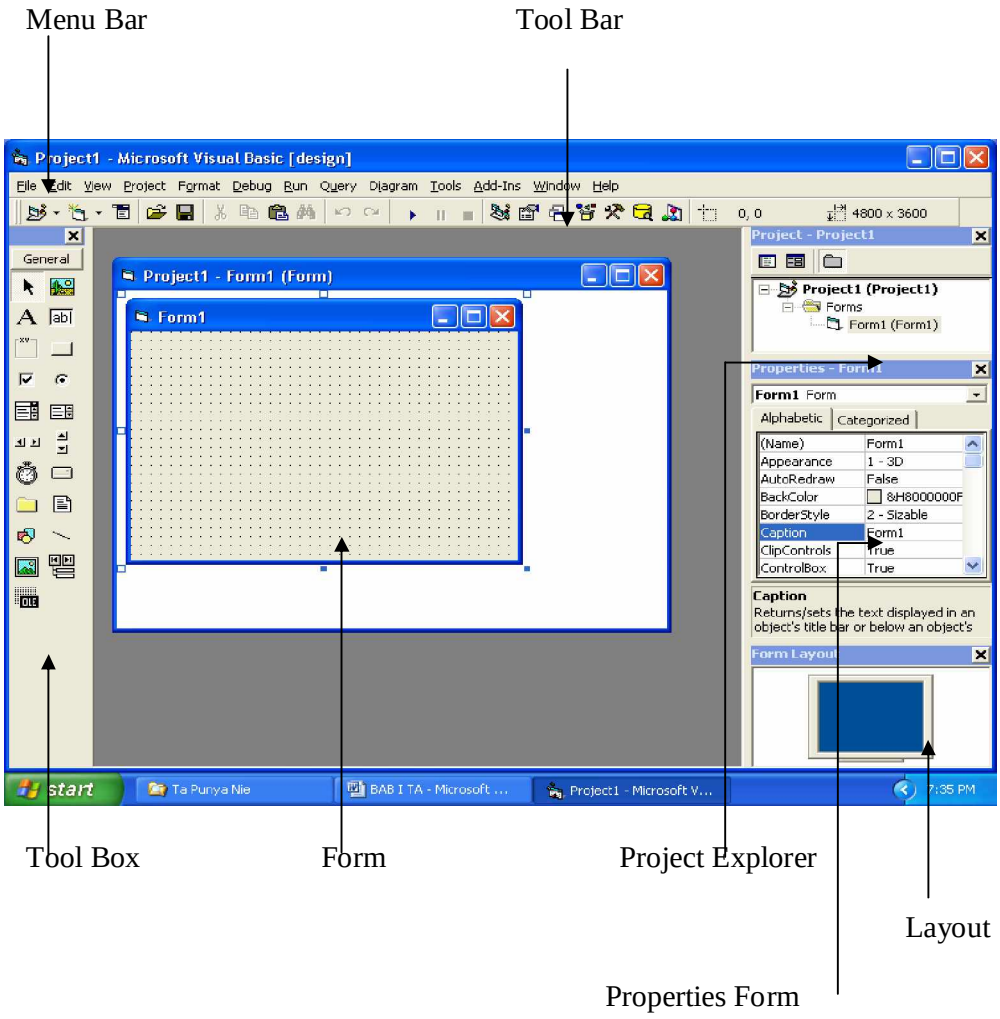
Keterangan :

Tabel 2.1 *Menu tool bar*

No	Keterangan	No	Keterangan	No	Keterangan
1	Project	8	Paste	15	Project Explorer
2	Add Form	9	Find	16	Properties Windows
3	Menu Editor	10	Can't Undo	17	Form Layout
4	Open	11	Can't Redo	18	Object Browser
5	Save Project	12	Strat Project	19	Tool Box
6	Cut	13	Break	20	Data View Windows
7	Copy	14	End	21	Component Manager

2.5.4 Menu Tool Box

Tool Box akan menampilkan standar kontrol visual basic plus kontrol activex dan dapat menyisipkan objeknya yang akan di tambahkan ke proyek. Untuk lebih jelasnya ada pada gambar di bawah ini.



Gambar 2.1 Tampilan *interface* visual basic

2.6 Sejarah Singkat SQL Server 2000

Microsoft SQL Server 2000 merupakan program aplikasi database untuk *client/server*. Program ini dapat beroperasi pada berbagai sistem operasi, mulai dari Windows 9x, Windows 2000 dengan bermacam-macam versinya dan juga Windows NT. Masing-masing sistem operasi itu untuk menjalankan aplikasi SQL Server 2000 menyediakan dukungan yang bermacam-macam, yang dapat

disesuaikan dengan kebutuhan sistem yang akan dibangun. Selama beroperasi, dimana SQL Server ini mengolah *database*.

Microsoft SQL Server 2000 merupakan sebuah program RDBMS (*Relational Database Management Sistem*) yang menyediakan dukungan untuk mengorganisasi data dengan cara menyimpannya ke dalam tabel database. Hubungan antar data dapat dikelompokan ke dalam tabel, dan keterhubungan dapat didefinisikan antar tabel-tabel yang disebut dengan *Relational Database*. SQL Server merupakan database server.

SQL Server diluncurkan pada tahun 1989 dan berkembang sangat pesat sejak saat ini, baik dalam skalabilitas, integritas, kemudahan dalam administrasi, *performance*, dan juga *feature*.