BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Konsep Dasar Sistem

Untuk mempermudah mempelajari suatu sistem ada sebaiknya kita mengetahui terlebih dahulu pengertian dari sistem itu sendiri. Sistem dapat didefinisikan dengan dua pendekatan yaitu yang menekankan pada prosedur dan yang menekankan pada komponen atau elemennya. Pendekatan yang menekankan pada prosedur, mendefinisikan sistem sebagai berikut:

> *"Suatu sistem adalah suatu jaringan kerja dari procedur-procedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu".*
> *(Jogiyanto, 1995)*

Sedangkan pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponenya, mendefinisikan sistem sebagai berikut:

> *"Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu".*
> *(Jogiyanto, 1995)*

2.2 Konsep Dasar Informasi

Gordon B. Davis mendefinisikan informasi sebagai berikut :

> *"Informasi adalah data yang telah diolah menjadi suatu bentuk yang penting bagi si penerimadan mempunyai nilai yang nyata atau yang dapat dirasakan dalam keputusan-keputusan sekarang atau keputusan-keputusan yang akan datang"*
> (Drs. Moekijat,hal 9).

2.3 Konsep Dasar Data

Menurut Gordon B. Davis sebagaimana dikutip oleh DRS. Moekijat mengemukakan data adalah :

> *"bahan mentah bagi informasi yang dirumuskan sebagai sekelompok lambang-lambang tidak acak yang menunjukkan jumlah-jumlah, tindakan-tindakan atau hal-hal"*
> (DRS. Moekijat, hal 7).

Dan dalam buku DRS. S. Pamudji, M.P.A. yang berjudul *Teori dan Penerapan dalam Manajemen*, sebagai terjemahan *buku The Theory and Management Of System* karangan A. Jhonson, Fremont E. Kast, dan James E dikatakan bahwa :

> *"Data adalah fakta-fakta yang dipergunakan sebagai suatu dasar untuk perhitungan dan pengolahan meliputi serangkaian tindakan-tindakan atau oprasi-oprasi yang secara pasti mengarah pada suatu akhir".*
> (DRS. Moekijat, hal 8).

Jadi data adalah bahan keterangan tentang kejadian-kejadian nyata atau fakta-fakta yang dirumuskan dalam sekelompok lambang-lambang tidak acak yang menunjukkan jumlah atau tindakan-tindakan atau hal-hal. Sedangkan informasi adalah hasil pengolahan data sehingga menjadi bentuk yang penting bagi penerimanya dan mempunyai kegunaan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan.

2.4 Konsep Dasar Sistem Informasi

Bila kita mengacu kepada definisi sistem, maka sistem informasi dapat didefinisikan sebagai :

> *"suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi"*
> (Leman, hal 3).

Komponen-komponen Sistem Informasi adalah sebagai berikut :

1. Hardware (perangkat keras), terdiri dari komputer, printer dan jaringan.

2. Software (perangkat lunak), merupakan kumpulan perintah atau fungsi yang ditulis dengan aturan tertentu untuk memerintahkan komputer melakukan tugas tertentu.
3. Data, merupakan komponen dasar dari informasi.
4. Manusia, meliputi operator, pimpinan sitem informasi dan sebagainya.
5. Prosedur, seperti buku penuntun operasional dan teknis.

Kegiatan-kegiatan di dalam suatu sistem informasi meliputi :

1. *Input*, suatu kegiatan untuk menyediakan data untuk diproses.
2. *Proses*, menggambarkan bagaimana suatu data diproses untuk menghasilkan informasi yang bernilai lebih.
3. *Output*, suatu kegiatan menghasilkan keluaran berupa informasi hasil dari proses
4. *Penyimpanan*, suatu kegiatan untuk memelihara dan menyimpan data.
5. *Kontrol (Pengendalian)*, suatu aktifitas untuk menjamin bahwa sistem informasi berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

2.5 Konsep Dasar Pengolahan Data

Menurut George R. Terry, PH.D. dalam bukunya, Office Management and Control, Mengatakan bahwa pengolahan data adalah :

> "Serangkaian operasi atas informasi yang direncanakan guna mencapai tujuan atau hasil yang diinginkan".
> (DRS. Moekijat, hal 20).

Selanjutnya dikatakan ada delapan unsur-unsur pokok dalam pengolahan data yaitu :

1. Membaca.
2. Menulis atau mengetik.
3. Mencatat atau mencetak.
4. Menyortir.
5. Menyampaikan atau memindahkan.
6. Menghitung.
7. Membandingkan.
8. Menyimpan.

2.6 Konsep Dasar Analisis Sistem

Analisis sistem (*system analysis*) dapat didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem informasi yang utuh kedalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mendefinisikan dan mengevaluasi permasalahan-permasalahan, kesempatan-kesempatan, hambatan-hambatan yang terjadi dan kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan sehingga dapat diusulkan perbaikan-perbaikannya.

Kegiatan analisis sistem sangat berorientasi pada manusia, kegiatan ini mempunyai beberapa kriteria, yaitu:

1. Mendefiniskan apa saja yang harus dilakukan oleh sistem, yang berhubungan dengan keperluan pemakai.
2. Melakukan negoisasi secara ekstensif, karena masing-masing pengguna sistem mempunyai keinginan masing-masing.

3. Lebih berorientasi pada pencegahan kesalahan. Kesalahan kritis seperti kesalahan pendefinisian masalah, gagalnya komunikasi dengan pengguna sistem, dapat menggagalkan seluruh pekerjaan yang dilakukan.

2.6.1.1 Alat-alat Analisis Sistem

Alat-alat yang digunakan dalam analisis sistem adalah :

1. Diagram Konteks (*Context Diagram*)
2. Diagram Alir Data
3. Entity Relationship

2.6.1.2 Diagram Konteks

Diagram konteks adalah diagram arus data yang berfungsi untuk menggambarkan keterkaitan aliran-aliran data antara sistem dengan bagian-bagian luar (kesatuan luar). Kesatuan luar ini merupakan sumber arus data atau tujuan data yang berhubungan dengan sistem informasi tersebut.

Kegunaan Diagram Konteks dapat dilihat dari definisi sebagai berikut :

> *"Diagram Konteks (Context Diagram) digunakan untuk mempresentasikan sistem melalui sebuah buble".*
> *(EdwardYourdon, Modern Structered Analysis)*

2.6.1.2 Diagram Alir Data

Diagram alir data dapat didefinisikan sebagai jaringan kerja dari proses yang dihubungkan dengan tempat penyimpanan data serta dihubungkan satu dengan yang lainnya atau kumpulan simbol-simbol yang menggambarkan jalannya aliran data dalam suatu sistem.

Diagram alir data menggambarkan hal-hal berikut:

1. Pembagian sistem ke dalam sub-sub sistem alur data pada sistem.
2. Simpanan data dan alur data masuk maupun data keluar.
3. Unsur-unsur eksternal, yaitu sumber dan tempat sistem.

2.6.1.3 Entity Relationship

Entity Relationship Diagram dapat didefinisikan sebagai kesatuan dari beberapa elemen (*entity*) yang saling berhubungan (berelasi) antara yang satu dengan yang lainnya untuk mencapai satu tujuan. *Jadi Entity Relationship Diagram* adalah suatu model atau teknik pendekatan yang dapat menyatakan atau menggambarkan hubungan antara entity di dalam sebuah sistem.

Pada model data relationship hubungan antar file direlasikan dengan kunci relasi yang merupakan kunci utama dari masing-masing file. Hubungan antar data dapat dikategorikan menjadi dua macam, yaitu:

a. One to one relationship

   Hubungan antar file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding satu, hubungan tersebut dapat diwakilkan dengan tanda panah satu.

b. One to many relationship

   Hubungan antara file pertama dengan file kedua adalah satu berbanding banyak atau dapat pula dibalik banyak lawan satu. Hubungan tersebut dapat diwakilkan dengan tanda panah ganda untuk menunjukan hubungan banyak tersebut.

2.7 Teori Bidang Pemrograman

2.7.1 Sekilas Tentang Visual Basic

Sejarah Visual Basic diawali dari pengembangan bahasa BASIC (Beginners All-purpose Symbolic Instruction Code) di Dartmouth, AmerikaSerikat, pada awal tahun 1960-an. Sejak semula memang BASIC dirancang untuk mudah dipelajari. Begitu sederhananya hingga nyaris semua pakar pemograman komputer menggunakan BASIC sebagai bahasa pemograman pertamanya. Pada tahun 1975, muncul komputer pribadi (PC) pertama, bermerek MITS Altair. Namun karena hanya memiliki RAM 4KB, satu-satunya bahasa yang bisa digunakan untuk pemogramannya adalah Assembly, bahasa pemograman yang amat rumit. Tentu saja hal ini sangat menghambat perkembangan komputer pribadi. Bill Gates dan Paul Allen, dua orang pemuda Amerika yang keranjingan komputer melihat potensi besar komputer pribadi di masa depan. Keduanya kemudian menulis BASIC untuk Altair. Ternyata sambutan dari massyarakat sangat hangat, dan keduanya mendirikan Microssoft, sebuah perusahaan yang sampai saat ini masih menjadi rajanya perangkat lunak.

Pada tahun 1992 IBM/PC diperkenalkan kepada masyarakat, Microsoft pun membuat sistem oprasi MS-DOS untuk komputer ini. Didalamnya disertakan pula bahasa BASIC yang dikenal ssebagai QuickBasic (QBASIC). Zaman pun berganti, pada tahun 1990-an era DOS berlalu digantikan era Windows. Tampilan grafis Windows yang sangat bagus dan lebih interaktif merubah pemograman dari pekerjaan yang memusingkan kepala menjasi sebuah pekerjaan yang menyenangkan. Microsoft pun akhirnya membuat BASIC versi Windows. Versi terakhir adalah MS Visual Basic 5.0 yang diluncurkan pada awal tahun 1997.

Visual Basic memungkinkan pembuatan aplikasi *Grafhical User Interface* (GUI), atau ppemograman yang menggunakan tampilan grafiss sebagai alat komunikasi dengan pemakainya.Yaitu kita tidak harus bersusah payah memikirkan desain tampilan mewah bagi suatu program lengkap dengan berbagai icon dan menu.

Visual Basic merupakan aplikasi yang berjalan dalam lingkungan windows. Menjalankan Visual Basic sama dengan menjalankan windows pada umumnya. Visual Basic adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk pengembangan dan memanfaatkan keistimewaan konsep-konsep antar muka grafis dalam windows.Aplikasi yang di hasilkannya berkaitan erat dengan windows itu sendiri sehingga di butuhkan pengetahuan bagaimana cara kerja windows.

Banyak istilah dan konsep untuk menyebut sesuatu yang membentuk aplikasi dalam pemrograman Visual, seperti objek, properti dan event. Dalam pemrograman Visual Basic yang dikerjakan pertama adalah membuat tampilan dari program setelah itu membuat kode yang akan digunakan oleh program merancang dari atas ke bawah. Hal ini kebalikan dari bahasa basic tradisional yaitu membuat kode terlebih dahulu baru setelah membuat tampilan atau merancang dari bawah ke atas (Ananta Syartuni : Visual Basic 4.0 dan Akses Basis Data : 1996).

Visual Basic adalah pemrograman yang berdasarkan kepada Object Oriented Programming (OOP). OOP adalah bahasa pemrograman yang mengacu kepada tiga prinsip dasar, yaitu *encapsulation, inheritance* dan *Polymorphism* (Mike Mckelvy dkk : Special Using Visual Basic 5.0 : 1998).

a. Encapsulation adalah semua informasi tentang sebuah objek (propertis) dan prosesnya diperlukan oleh objek tersebut (metode) dimana semua isinya didefinsikan kepada objek tersebut.

b. Inheritance adalah satu objek bisa digunakan dan dideskripsikan oleh objek lain.

c. Polymorphism adalah beberapa objek bisa mempunyai metode yang sama dan kejadian yang dihasilkan (action) ditujukan untuk objek yang memanggil metode.

Definisi dari objek sendiri adalah suatu yang dapat melakukan hal-hal tertentu. Di dalam Visual Basic contoh dari objek misalnya, *Command Button, Label, List Box, Check Box, dan lain-lain.* Objek sendiri adalah komponen-komponen yang membuat aplikasi.

Selain memiliki kemampuan untuk menanggapi event, objek memiliki properti. Dalam properti antara lain di dapatkan informasi mengenai warna, ukuran dan posisi dari sebuah objek. Nilai pada tiap properti dapat mempengaruhi cara objek di tampilkan atau cara objek bekerja. Properti bagi objek mirip dengan variabel local dalam prosedur.

Untuk mengelola interaksi antar program dan pemakai aplikasi windows memakai metode event driven. Kode program yang ditulis dalam Visual Basic digunakan untuk menangani event dari pemakai atau sistem, kode tersebut di sebut dengan prosedur penanganan event (event handle).

Setelah Visual Basic dijalankan maka akan ditampilkan window utama yang mempunyai beberapa window anak (child window) seperti berikut :

a. window utama

b. window toolbox

c. window property

d. window project

e. form

2.7.2 Tipe Data

Secara garis besar, tipe data yang dikenal Visual Basic ada 3 (tiga) macam yaitu :

a. Tipe data Numerik, merupakan tipe data berupa angka yang dapat dipakai untuk operasi penghitungan.

b. Tipe data String, merupakan kumpulan karakter yang dianggap nilai tunggal.

c. Tipe data variant, merupakan tipe data kombinasi dari tipe data numeric dengan tipe data string

Contoh type data numerik dapat dilihat pada tabel 2.1

Jenis	Ukuran Memori	Karakter	Jangkauan
Byte	1 byte		0 s/d 255
Boolean	2 byte		True atau False
Integer	2 byte	%	± 32768
Long	4 byte	&	± 2.147.483.648
Single	4 byte	!	Negatif: -3.40282E38 s/d –1.401298E-45 Positif : 1401298E-45 s/d 3.40282E38
Double	8 byte	#	Negatif : -1.79769314862E308 s/d -4.94065645841247E-324 Positif : 1.797693148623E308 s/d 4.94065645841247E-324
Currency	8 byte	@	-922.337.203.685.477.5808 s/d 922.337.203.685.477.5808

Tabel 2.1
Contoh Type Data Numerik

Tipe data string mempunya tujuan yaitu untuk meletakan teks. Tipe data ini di bagi 2 yaitu:

a. Variabel untuk lebar teks telah ditentukan

Contoh : **Dim Nama as String * 20**

Maksudnya pendeklarasian variabel **Nama** hanya dibatasi 20 karakter.

b. Variabel untuk lebar teks tidak ditentukan

Contoh : **Dim Nama as String**

2.7.3 Variabel dan Deklarasi

Variabel adalah suatu tempat yang dialokasikan untuk mewakili sembarang tipe nilai, dan dapat dimodifikasi selama program berjalan. Untuk mengenali kegunaan variable tentunya harus digunakan nama uang berlainan.

Ada beberapa ketentuan dalam memberi nama sebuah variabel, yaitu :

a. Panjang maksimum 255 karakter
b. Boleh berisikan angka dan huruf (tapi karakter pertama harus huruf)
c. Tidak boleh mengandung spasi, tanda baca dan reserved word Visual Basic. Reserved word yaitu perintah-perintah khusus yang digunakan dalam pemrograman Visual Basic, seperti : **Sub, Function** dan lain-lain
d. Tidak boleh menggunakan karakter-karakter !, @, #, $, %, & karena merupakan karakter deklarasi tipe
e. Huruf besar dan kecil dianggap sama

Untuk mendeklarasikan variabel dan konstanta dapat dilakukan dengan beberapa statement yang ada dalam Visual Basic yaitu :

1. Deklarasi menggunakan statement **Dim**

   Contoh : **Dim nama as String** *'pendeklarasian bertipe string*

   Dim berat, tinggi as Double

   Dim Tanggal *'Bertipe Variant*

2. Deklarasi menggunakan statement **Private**

   Contoh : **Private harga as Currency**

   Private panjang as Integer

3. Deklarasi menggunakan statement **Public**

Contoh : **Public jumlah as Integer**

4. Deklarasi menggunakan statement **Static**

   Contoh : **Static A as Integer**

5. Deklarasi Kontstanta, konstanta tidak seperti variabel nilai konstanta akan tetap, contoh :

   Const PI = 3.141592654

2.7.4 Prosedur dan Fungsi

Pada dasarnya Prosedur dan Fungsi mempunyai tugas yang sama hanya perbedaannya terdapat pada apakah prosedur tersebut dapat mengembalikan sebuah nilai atau tidak, jika dapat maka di sebut dengan fungsi dan jika tidak maka disebut prosedur.

Sebuah prosedur dapat memiliki satu atau lebih parameter yang tujuannya untuk berhubungan dengan daerah luar prosedur, dengan isi prosedur dan dimana prosedur tersebut dipanggil. Prosedur dibagi menjadi beberapa macam, yaitu :

a. General Procedure (prosedur umum)

b. Event Procedure (prosedur event)