

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Sistem Informasi

2.1.1. Konsep Dasar Sistem

Sistem adalah kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Pendekatan sistem yang merupakan kumpulan dari elemen-elemen atau komponen-komponen atau subsistem-subsistem merupakan definisi yang lebih luas. Definisi ini lebih banyak diterima, karena kenyataannya suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem atau sistem-sistem bagian. Dalam Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada elemen atau komponennya. Sistem didefinisikan sebagai kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu [Jogiyanto, 1990:hal.2]

Pendekatan sistem yang lebih menekankan pada komponen dan elemennya akan sangat membantu dalam menganalisa sistem karena dengan begitu kita dapat tahu komponen-komponen dan elemen-elemen apa saja yang terkait dalam sistem sehingga kita dapat memahami betul tentang sistem yang dianalisa.

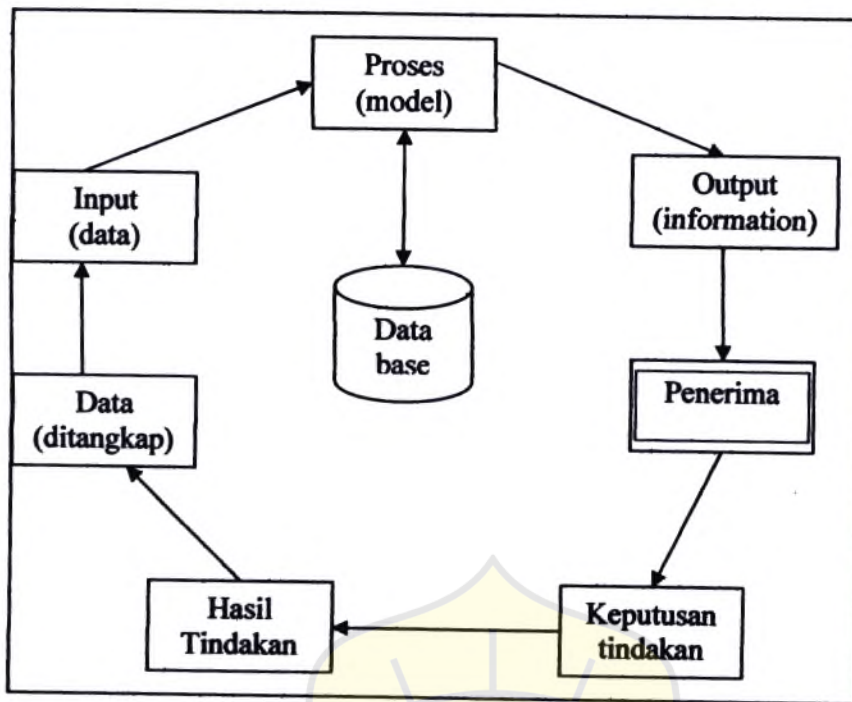
Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*Boundary*), Lingkungan luar sistem (*Environments*), Penghubung (*interface*), Masukan (*input*), Keluaran (*output*), Pengolah (*process*), Sasaran (*objectives*), Tujuan (*goal*).

2.2.2. Konsep Dasar Informasi

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data *item*. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. [Jogiyanto, 1990:hal.7].

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari 3 hal , yaitu :

- **Akurat**, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.
 - **Tepat pada waktunya**, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan maka bila informasi terlambat, pengambilan keputusan juga akan terlambat pula sehingga akan berakibat fatal untuk organisasi.
 - **Relevan**, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakaiannya.
- Dapat dilihat bahwa informasi sangat penting bagi manajemen dalam pengambilan keputusan, Informasi dapat diperoleh dari sistem informasi (*information systems*) atau disebut juga *processing system*.



Gambar II.1. Siklus Informasi

2.1.3. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung kegiatan operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. [Jogiyanto, 1990:hal.11].

2.2. Konsep Dasar Program

2.2.1. Microsoft Visual Basic

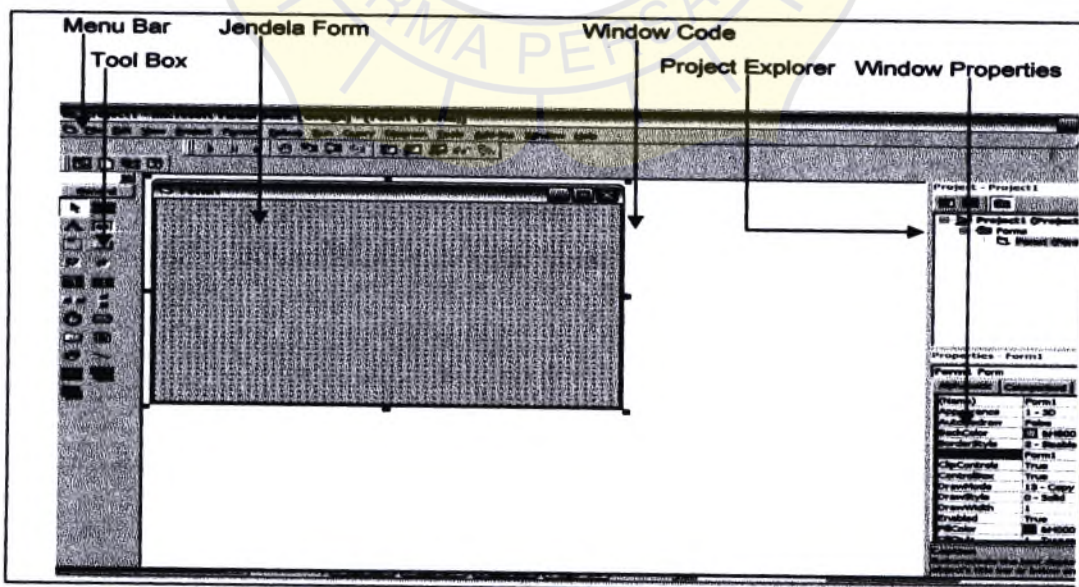
Visual Basic pada dasarnya adalah suatu sebuah bahasa pemrograman komputer. Bahasa pemrograman adalah perintah-perintah atau instruksi yang dimengerti oleh komputer untuk melakukan tugas-tugas tertentu. Visual basic

merupakan salah satu bahasa pemrograman yang paling banyak digunakan saat ini karena sangat handal untuk membangun berbagai bentuk aplikasi karena mudah dipahami dan memiliki banyak fasilitas. Visual Basic selain disebut sebagai bahasa pemrograman, juga sering disebut sebagai sarana (*tool*) untuk menghasilkan program-program aplikasi berbasis windows. [Adi Kurniadi, 1997:hal.3].

Beberapa kemampuan atau manfaat dari Visual Basic di antaranya seperti :

- Untuk membuat aplikasi berbasis Windows.
- Untuk membuat objek-objek pembantu program seperti misalnya kontrol ActiveX, file, Help, aplikasi internet, dan sebagainya.
- Menguji program (*debugging*) dan menghasilkan program akhir berakhiran EXE yang bersifat *executable*, atau dapat langsung dijalankan.

Visual Basic merupakan salah satu tool programing yang dapat memenuhi 4 aspek dalam kriteria inteface yang usability (menggantikan istilah user-friendly).



Gambar II.2 Lingkungan Visual Basic 6.0

➤ **Baris Menu**

Baris menu terletak paling atas pada IDE. Menu merupakan kumpulan perintah-perintah yang dikelompokan dalam kriteria operasi yang dihasilkan. Visual Basic 6.0 menyediakan tiga belas menu, gambar terdapat dibawah ini.

➤ **Jendela Form**

Form adalah bahan untuk pembuatan window. Letakan kontrol pada form, kontrol ini misalnya tombol, check box, radio button, memo, label, panel, dan sebagainya. Form berbentuk jendela dan dapat dibayangkan sebagai kertas kerja yang dapat dilukisi atau diletakan ke dalamnya obyek-obyek lain.

Pada saat membuat suatu program aplikasi (proyek) baru, secara otomatis akan tersedia satu form dan disebut Form 1.

➤ **Window Code**

Window Code adalah window tempat menuliskan program. Pada window ini terdapat fasilitas editing yang cukup lengkap jika dilakukan klik ganda pada sebuah obyek yang berupa kontrol atau form, maka window code ini akan langsung aktif dan membawa kursor ketempat penulisan program yang terkait dengan obyek tersebut. Tempat penulisan berada di antara kata **Private Sub** dan **End Sub**.

➤ **Tool Box**

Tool Box adalah tempat menyimpan kontrol yang akan digunakan pada program yang dipasangkan pada form.

➤ **Project Explorer**

Berfungsi sebagai sarana pengakses bagian-bagian pembentuk project. Pada window ini terdapat tiga tombol pengaktif untuk window Code, window object dan Toggle Folder. Juga terdapat diagram yang menampilkan susunan folder penyimpanan file-file project Explorer.

➤ **Window Properties**

Bertugas menyiapkan segala properti dari obyek yang diperlukan dalam perancangan user interface maupun pemograman, pada window ini terdapat semua properti yang dimiliki oleh obyek terpilih.

➤ **Window Form Layout**

Bisa digunakan untuk mengatur tata letak form pada layar monitor, seringkali salah menempatkan form sehingga untuk mendapatkan posisi yang diinginkan. Setiap kali harus menjalankan program untuk mengetahui posisi dan hasil penyetelan yang kita lakukan. Dengan adanya window form layout ini pekerjaan berulang-ulang yang tidak diinginkan tersebut bisa dihindari.

2.2.2. Microsoft Access

Microsoft Access adalah program aplikasi untuk mengolah basis data (database). Database adalah kumpulan data dari suatu objek. Microsoft Access merupakan aplikasi program yang sangat mudah dan fleksible dalam pembuatan dan perancangan system manajemen database. Pada program Microsoft Access, istilah database dapat diartikan sebagai sekumpulan informasi atau data yang saling berhubungan yang mempunyai topik atau tujuan tertentu. Informasi atau data yang diolah tersebut disimpan dalam sebuah file dengan ekstensi MDB (Microsoft Access database). [Nana Suarna, 2004:hal.11].

2.2.3. Crystal Repport

Crystal Report merupakan program khusus untuk membuat laporan yang terpisah dengan program Microsoft Visual Basic 6.0, tetapi keduanya dapat dihubungkan (*Linkage*). [Madcoms, 2005: hal.353].

Hasil cetak menggunakan Crystal Report lebih baik dan lebih mudah, karena pada Crystal Repport banyak tersedia objek maupun komponen yang mudah digunakan .

Beberapa kelebihan dari crystal report adalah :

- Dari segi pembuatan laporan, tidak terlalu rumit yang memungkinkan para programmer pemula sekalipun dapat membuat laporan yang sederhana tanpa melibatkan banyak kode pemrograman.
- Integrasi dengan bahasa-bahasa pemrograman lain yang memungkinkan dapat digunakan oleh banyak programmer dengan masing-masing keahlian.
- Fasilitas impor hasil laporan yang mendukung format-format populer seperti Microsoft Word, Excel, Access, Adobe Acrobat Reader, HTML, dan sebagainya.

2.3. Peralatan Pendukung (*tools system*)

Peralatan pendukung (*tools system*) yang digunakan penulis dalam melakukan Perancangan Aplikasi Sistem Pembelian Barang Pada Quest Games Shop adalah :

a. DFD (Data Flow Diagram)

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa

mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir (misalnya lewat telpon, surat, dan sebagainya) atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan (misalnya file, hard disk, tape, diskette dan sebagainya). DFD dapat menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas serta juga merupakan dokumentasi dari sistem yang baik.

Beberapa simbol yang digunakan dalam DFD :

1. *External Entity* (kesatuan luar) atau *Boundary* (batas sistem)

Setiap sistem pasti mempunyai batas sistem (*boundary system*) yang memisahkan suatu sistem dengan lingkungan luarnya. Sistem akan menerima *input* dan menghasilkan *output* kepada lingkungan luarnya. Kesatuan luar (*external entity*) merupakan kesatuan (*entity*) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan input atau menerima output dari sistem. *External Entity* disimbolkan dengan suatu notasi kotak atau kotak dengan sisi kiri dan atasnya berbentuk garis tebal.

2. *Data Flow* (arus data)

Arus data (*Data Flow*) di DFD diberi simbol tanda Panah. Arus tanda panah ini mengalir di antara proses, simpanan data (*Data Store*) dan Kesatuan luar (*External Entity*). Arus data ini menunjukkan arus dari data yang dapat berupa masukan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. Arus data sebaiknya diberi nama jelas dan mempunyai arti. Nama dari arus data dituliskan disamping garis panahnya.

3. Proses

Proses ditunjukkan dengan simbol lingkaran atau dengan simbol empat persegi panjang dengan sudut-sudutnya tumpul. Suatu proses adalah kegiatan atau pekerjaan 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*)

Simpanan Data (*Data Store*) merupakan simpanan dari data yang dapat berupa sebagai berikut ini :

- a. Suatu *file / database* di sistem komputer.
- b. Suatu arsip atau catatan manual.
- c. Suatu kotak tempat data di meja seseorang.
- d. Suatu tabel acuan manual.
- e. Suatu agenda atau buku.

Simpanan data di DFD dapat disimbolkan dengan sepasang garis *horizontal paralel* yang tertutup di salah satu ujungnya.

b. Kamus Data

Kamus data (KD) atau *data dictionary (DD)* atau disebut juga dengan istilah sistem data *dictionary* adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi [Jogiyanto,1990:hal.725]. Pada tahap analisis, KD dapat digunakan sebagai alat komunikasi antara analisis sistem dengan pemakai sistem tentang data yang mengalir di sistem, yaitu tentang data

yang masuk ke sistem dan tentang informasi yang dibutuhkan oleh pemakai sistem.

Kamus data memuat hal-hal berikut :

1. Nama Arus Data

Karena kamus data dibuat berdasarkan arus data yang mengalir diagram alir data, maka nama dari arus data ini perlu dicatat di kamus data, sehingga mereka yang membaca Diagram Alir data memerlukan penjelasan lebih lanjut tentang suatu arus data tertentu di diagram alir data dapat langsung mencarinya dengan mudah di kamus data.

2. Alias

Alias atau nama lain dari data yang harus dituliskan. Alias perlu ditulis karena data yang sama mempunyai nama yang berbeda untuk orang atau departemen yang satu dengan yang lainnya.

3. Arus Data

Arus Data menunjukkan dari mana data mengalir dan kemana data akan menuju. Keterangan arus data ini perlu dicatat di kamus data agar memudahkan mencari arus data di dalam diagram arus data.

4. Tipe Data

Telah diketahui bahwa arus data dapat mengalir dari hasil suatu proses ke proses yang lainnya. Data yang mengalir ini biasanya dalam bentuk laporan serta dokumen hasil cetakan komputer. Dengan demikian bentuk dari data yang mengalir dapat berupa dokumen dasar atau formulir, dokumen hasil cetakan komputer, laporan tercetak, tampilan layar di monitor, variabel, parameter dan field-field. Bentuk data seperti ini diperlukan di kamus data.

5. Struktur Data

Struktur data menunjukkan arus data yang dicatat pada kamus data yang terdiri dari item-item atau elemen-elemen data.

6. Volume

Volume perlu dicatat di dalam kamus data adalah tentang volume rata-rata dan volume puncak dari arus data. Volume rata-rata menunjukkan banyaknya arus data yang mengalir dalam satu periode tertentu. Sedangkan volume puncak menunjukkan volume yang terbanyak.

7. Periode

Periode ini menunjukkan kapan terjadinya arus data ini. Periode perlu dicatat di kamus data karena dapat digunakan untuk mengidentifikasi kapan input data harus dimasukkan ke dalam sistem, kapan proses program harus dilakukan dan kapan laporan-laporan harus dihasilkan.

8. Penjelasan

Untuk lebih memperjelas lagi tentang makna dari arus data yang dicatat di kamus data, maka bagian penjelasan dapat diisi dengan keterangan-keterangan tentang arus data tersebut.

c. Normalisasi

Normalisasi adalah proses pengelompokan data ke dalam bentuk tabel atau relasi atau file untuk menyatakan entitas dan hubungan mereka sehingga terwujud satu bentuk database yang mudah untuk dimodifikasi.

Pada proses normalisasi selalu diuji pada beberapa kondisi. Apakah ada kesulitan selama proses *delete*, *insert* atau *update* dalam basis data yang disebut juga sebagai penyimpangan-penyimpangan atau dikenal dengan *Anomaly*.

Dalam sebuah tabel terdiri dari key, key adalah sebuah atau gabungan dari beberapa atribut / field yang dapat membedakan semua record dalam tabel secara unik. Artinya, jika suatu atribut dijadikan sebagai key maka tidak boleh ada dua atau lebih baris data dengan nilai yang sama untuk atribut tersebut.

Ada beberapa macam key yang dapat diterapkan dalam sebuah tabel, yaitu :

- Super Key

Merupakan satu atau lebih atribut yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara unik.

- Candidate Key

Merupakan kumpulan atribut minimal yang dapat membedakan setiap baris data dalam sebuah tabel secara unik.

- Primary Key

Memilih sebuah dari Candidate Key, dimana jaminan keunikan key-nya lebih baik.

- Alternatif Key

Candidate Key yang tidak dijadikan Primary Key.

- Composite Key

Key yang terdiri dari dua atribut atau lebih, dimana atribut-atribut tersebut bila berdiri sendiri tidak menjadi identitas record, tetapi bila dirangkaikan menjadi satu kesatuan yang dapat mengidentifikasi record secara unik.

- Foreign Key

Non key atribut pada sebuah relasi yang juga menjadi Primary Key atribut pada relasi lainnya.

Bentuk-bentuk normalisasi adalah sebagai berikut :

1. Bentuk Tidak Normal (Non NF)

Dalam bentuk *Non NF* data masih terdapat pengulangan grup

2. Bentuk Normal Kesatu (*First Normal Form*)

Dengan normalisasi tingkat pertama menghilangkan pengulangan grup yang terdapat pada *Non NF*

3. Bentuk Normal Kedua (*Second Normal Form*)

Bentuk normal kedua mempunyai syarat yaitu bentuk data telah memenuhi kriteria bentuk normal kesatu

4. Bentuk Normal Ketiga (*Third Normal Form*)

Untuk menjadi bentuk normal ketiga maka relasi haruslah dalam bentuk normal kedua dan semua attribute bukan primer tidak punya hubungan yang transitif. Setiap attribute bukan kunci haruslah bergantung hanya pada primar key dan pada primary key yang menyeluruh.

5. *Boyce-Codd Normal Form (BCNF)*

Boyce-Codd Normal Form (BCNF) mempunyai paksaan yang lebih kuat dari bentuk normal ketiga. Untuk menjadi BCNF, relasi harus dalam bentuk normal kesatu dan setiap attribute harus bergantung fungsi pada attribute superkey.

d. Bagan Terstruktur

Bagan Terstruktur (*structured chart*) mirip dengan bagan berjenjang (*hierarchy chart*). Sama dengan halnya bagan berjenjang, bagan terstruktur juga digunakan untuk mendefinisikan dan mengilustrasikan organisasi dari sistem informasi secara berjenjang dalam bentuk modul dan submodul. Perbedaannya adalah bagan terstruktur juga menunjukkan hubungan elemen data dan elemen kontrol antara hubungan modulnya. Dengan demikian bagan terstruktur dapat memberikan penjelasan yang lengkap dari sistem dipandang dari elemen data, elemen kontrol, modul dan hubungan antar modulnya. [Jogiyanto, 1990:hal.743].

