

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Definisi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:1) “Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu”.

Ada dua pendekatan dalam mendefinisikan dan memahami sistem, antara lain :

##### 1. Pendekatan Prosedur

Merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang berupa urutan kegiatan yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama mencapai tujuan tertentu, urutan kegiatan digunakan untuk menjelaskan apa (*what*) yang harus dikerjakan, siapa (*who*) yang mengerjakannya, kapan (*when*) dikerjakan dan bagaimana (*how*) mengerjakannya.

##### 2. Pendekatan Komponen atau Elemen

Merupakan kumpulan komponen yang saling bekerja sama untuk mencapai suatu tujuan tertentu. Suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem dan subsistem tersebut dapat terdiri juga dari subsistem yang lebih kecil.

Definisi sistem merupakan kumpulan dari sub sub-sistem. Menurut Jogiyanto (2005:2) berpendapat bahwa “Sistem adalah satu kumpulan dari elemen-elemen yang berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu”.

Dari pendapat mengenai definisi sistem di atas, dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan kumpulan dari komponen-komponen atau subsistem-subsistem yang saling berhubungan satu sama lain dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.

Menurut Jogiyanto, suatu sistem juga memiliki karakteristik ataupun sifat-sifat tertentu, yaitu :

1. Komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling bekerja sama membentuk suatu kesatuan. Sistem dapat berupa subsistem yang mempunyai sifat-sifat sistem untuk menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

2. Batasan sistem (*boundary*)

Merupakan daerah yang membatasi antara suatu sistem dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan sistem

Lingkungan sistem terdiri dari lingkungan *internal* sistem yaitu lingkungan yang berada di dalam batasan sistem dan lingkungan *eksternal* sistem yaitu lingkungan yang berada di luar sistem.

4. Penghubung sistem

Merupakan media penghubung antara subsistem dengan subsistem lainnya sehingga dapat berinteraksi untuk membentuk suatu kesatuan.

5. Masukan sistem

Masukan (*input*) adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem agar suatu sistem dapat beroperasi dan energi yang diproses menghasilkan keluaran.

6. Keluaran sistem

Keluaran (*output*) merupakan hasil dari energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah sistem

Merupakan perubahan dari masukan (*input*) menjadi keluaran (*output*).

8. Sasaran sistem

Merupakan tujuan dari suatu sistem yang sangat menentukan sekali masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang dihasilkan sistem agar dapat dikatakan berhasil karena tujuannya dapat tercapai.

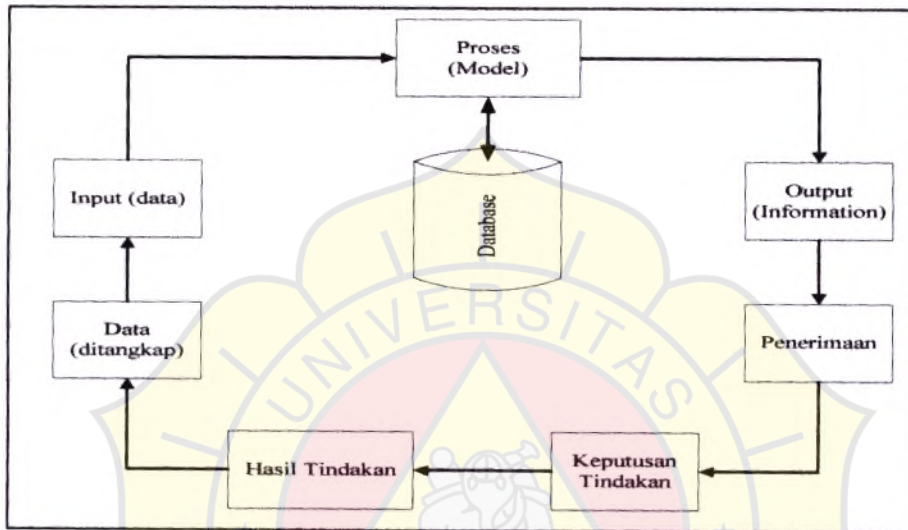
## 2.2. Definisi Informasi

Secara umum informasi dapat diartikan sebagai hasil pengolahan data yang telah memunculkan arti dan manfaat bagi penerima. Sedangkan data dapat diartikan sebagai :

1. Sekumpulan fakta yang belum terorganisir.
2. Kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan yang nyata.
3. Representasi dunia nyata yang mewakili suatu objek, seperti; manusia (pegawai, mahasiswa, pelanggan), hewan, peristiwa, konsep, keadaan dan lain-lain, yang direkam dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi atau kombinasinya.



Sistem menghasilkan suatu informasi yang diolah dari data. Data adalah sumber informasi berupa fakta atau angka yang relatif kemudian diolah atau diproses untuk menghasilkan suatu informasi. Perubahan data yang menjadi informasi dilakukan oleh pengolah informasi dan informasi disajikan dalam bentuk lisan atau tertulis oleh pengolah informasi.



**Gambar II 1. Siklus Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005:8) "Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

### 2.2.1 Kualitas Informasi

Untuk mendapatkan informasi yang berkualitas harus memperhatikan hal-hal sebagai berikut :

#### a. Akurat

Informasi yang didapat kepada si penerima harus bebas dari kesalahan dan tidak bias atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi mencerminkan

maksudnya, sehingga informasi yang disampaikan kepada penerima tidak mengalami gangguan (*noise*) yang dapat mengubah atau merusak informasi tersebut.

b. Tepat pada waktunya

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat, karena informasi merupakan landasan di dalam pengambilan keputusan. Dewasa ini mahalnya nilai informasi disebabkan harus cepatnya informasi tersebut didapat, sehingga diperlukan teknologi-teknologi mutakhir untuk mendapatkan, mengolah dan menerimannya.

c. Relevan

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

Jadi Sistem informasi dapat berupa gabungan dari beberapa elemen teknologi berbasis komputer yang saling berinteraksi dan bekerja sama berdasarkan suatu prosedur kerja (aturan kerja) yang telah ditetapkan, dimana memproses dan mengolah data menjadi suatu bentuk informasi yang dapat digunakan dalam mendukung keputusan.

Sistem informasi dapat dikatakan sebagai kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia dan komputer) untuk mengubah masukan (input) menjadi keluaran (informasi) guna mencapai sasaran-sasaran perusahaan.

Suatu Sistem Informasi terdiri dari beberapa komponen. Komponen-komponen tersebut saling berinteraksi satu sama lain antara lain :

1. Perangkat Keras (*Hardware*), dapat terdiri dari *CPU (Central Processing Unit)*, *Disk*, *terminal*, *printer*.
2. Perangkat Lunak (*Software*), dapat terdiri dari Sistem Operasi, Sistem Manajemen Basis Data, program pengontrol komunikasi, program aplikasi.
3. Personil, yaitu orang, unit atau bagian tertentu yg mengoperasikan sistem, menyediakan masukan, mengkonsumsi keluaran dan melakukan aktivitas manual yang mendukung sistem.
4. Data, berupa data-data yang tersimpan dalam jangka waktu tertentu.
5. Prosedur, berupa instruksi dan kebijakan tertentu untuk mengoperasikan sistem yang bersangkutan.

Berdasarkan definisi tersebut diatas Sistem Informasi dapat didefinisikan sebagai suatu sistem didalam organisasi yang merupakan kombinasi dari orang-orang, fasilitas, teknologi, media, prosedur-prosedur dan pengendalian yang ditujukan untuk mendapatkan jalur komunikasi penting, memproses file transaksi rutin tertentu, memberi sinyal kepada pihak manajemen atau pihak yang berkepentingan lainnya terhadap kejadian-kejadian internal dan eksternal yang penting dan menyediakan suatu dasar informasi untuk pengambilan keputusan.

### **2.3. Definisi Sistem Informasi**

Menurut Jogiyanto (2005:11) "Sistem informasi adalah suatu sistem didalam 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."



## 2.4. UML (*Unified Modelling Language*)

### 2.4.1. Definisi UML

*Unified Modelling Language (UML)* merupakan salah satu alat bantu yang sangat handal di dunia pengembangan sistem berorientasi objek. Hal ini disebabkan karena menyediakan pemodelan visual yang memungkinkan bagi pengembang sistem untuk membuat cetak biru atas visi mereka dalam bentuk yang baku, mudah dimengerti serta dilengkapi dengan mekanisme yang efektif untuk berbagi (*sharing*) dan mengkomunikasikan rancangan mereka dengan yang lain.

### 2.4.2. Model-model diagram dalam UML

Untuk menggambarkan pemodelan UML menggunakan diagram UML. Diagram-diagram UML yang digunakan adalah sebagai berikut :

#### 1. Use Case Diagram,

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan *Use Case* dan Aktor-Aktor (suatu jenis khusus dari kelas). Diagram ini terutama sangat penting untuk mengorganisasi dan memodelkan perilaku suatu sistem yang dibutuhkan serta diharapkan pengguna.

#### 2. Sequence Diagram

Digunakan untuk menggambarkan perilaku pada sebuah scenario. Diagram ini menunjukkan sejumlah contoh objek dan message (pesan) yang diletakkan diantara objek-objek ini didalam use case.

### 3. Activity Diagram

Bersifat dinamis. Diagram aktivitas adalah tipe khusus dari diagram status yang memperlihatkan aliran dari suatu aktivitas ke aktivitas yang lainnya dalam suatu sistem. Diagram ini terutama penting dalam pemodelan fungsi-fungsi suatu sistem dan member tekanan pada aliran kendali antar objek. Class Diagram

### 4. Diagram Kelas.

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan himpunan kelas-kelas, Antarmuka-Antarmuka, kolaborasi-kolaborasi, serta relasi-relasi. Diagram ini umum dijumpai pada pemodelan system berorientasi objek. Meskipun bersifat statis, sering pula diagram kelas memuat kelas-kelas aktif.

### 5. Package Diagram

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.

### 6. Collaboration Diagram

Merupakan diagram Interaction berfungsi membawa informasi yang sama dengan diagram Sequence, tetapi lebih memusatkan atau memfokuskan pada kegiatan obyek dari waktu informasi itu dikirimkan.

### 7. Statechart Diagram

Bersifat dinamis. Diagram status memperlihatkan keadaan-keadaan pada sistem, memuat status (*state*), transisi, kejadian serta aktifitas. Diagram ini terutama penting untuk memperlihatkan sifat dinamis dari antarmuka



(*interface*), kelas, kolaborasi dan terutama penting pada pemodelan sistem-sistem yang reaktif.

#### 8. Component Diagram

Bersifat statis. Diagram komponen ini memperlihatkan organisasi serta kebergantungan sistem/perangkat lunak pada komponen-komponen yang telah ada sebelumnya. Diagram ini berhubungan dengan diagram kelas dimana komponen secara tipikal dipetakan kedalam satu atau lebih kelas-kelas, antarmuka-antarmuka, serta kolaborasi-kolaborasi.

#### 9. Deployment Diagram

Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan konfigurasi saat konfigurasi dijalankan (*run-time*). Memuat simpul-simpul beserta komponen-komponen yang ada didalamnya. Diagram *Deployment* berhubungan erat dengan diagram komponen dimana diagram ini memuat satu atau lebih komponen-komponen. Diagram ini sangat berguna saat aplikasi kita berlaku sebagai aplikasi yang dijalankan pada banyak mesin (*Distributed Computing*).

### 2.5. Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Dalam menganalisis, merancang dan mendokumentasikan Sistem Informasi, Penulis menggunakan alat bantu berupa simbol-simbol grafik yang menggambarkan proses-proses yang terjadi. Pengguna simbol-simbol grafik ini ditujukan untuk mempermudah dalam memahami proses-proses yang terjadi.

#### 2.5.1. Visual Basic

*Microsoft Visual Basic* adalah suatu program aplikasi yang termasuk pada bahasa pemrograman tingkat tinggi dan berbasis OOP. *Visual Basic* menurut Kusumo (2005:4) “*Visual Basic* adalah bahasa pemrograman tercepat dan termudah untuk membuat suatu aplikasi dalam *Microsoft Windows*. Dengan menggunakan metode *Graphical User Interface* (GUI). *Visual Basic* memudahkan pemrograman untuk berinteraksi langsung dengan elemen-elemen untuk setiap bentuk pemrograman. *Visual Basic* juga merupakan pemrograman terkendali kejadian (*event-driven programming*), artinya program menunggu sampai dengan adanya respon dari pemakai berupa *event* atau kejadian tertentu (seperti tombol diklik, menu dipilih, dan lain-lain). Dan ketika *event* terdeteksi kode yang berhubungan dengan *event* tersebut (*procedure event*) akan dijalankan”.

Dukungan terhadap metode pemrograman yang berorientasi obyek (*object orientation programming*) adalah salah satu nilai tambah yang menjadi pertimbangan sehingga bahasa pemrograman ini banyak digunakan. Selain itu kelebihan lain yang dimiliki oleh *Microsoft Visual Basic versi 6.0* ini adalah sebagai berikut :

- a. Memiliki *compiler* andal yang dapat menghasilkan file *executable* yang lebih cepat dan efisien.
- b. Kemampuan membuat *ActiveX* dan fasilitas internet, sarana akses data yang lebih cepat dan handal untuk membuat aplikasi *database*.

*BASIC* (*Beginner's All Purpose Symbolic Instruction Code*) adalah suatu bahasa pemrograman “kuno” yang merupakan awal dari bahasa-bahasa pemrograman tingkat tinggi lainnya. *BASIC* dirancang tahun 1950-an dan



ditunjukkan untuk dapat digunakan oleh para *programmer* pemula. *Visual Basic* masih dapat mempertahankan sintaks atau format penulisan yang pernah dipakai oleh *BASIC*.

*Visual Basic* mempunyai beberapa kelebihan dari pemrograman linear (*BASIC*), diantaranya seperti :

a. Lebih Cepat (*Faster*)

Tidak seperti pemrograman linear, *Visual Basic* tidak perlu mengetikkan kode program untuk setiap objek. Di dalam *Visual Basic* hanya perlu memiliki dan mengklik pilihan-pilihan yang disediakan dengan menggunakan *mouse*, sehingga waktu untuk membuat program aplikasipun menjadi lebih singkat.

b. Resiko Kesalahan Kecil (*Small Risk On Error*)

Karena lebih sedikit mengetik, secara otomatis kesalahan juga relatif lebih kecil. Sintaks pemrograman juga tidak perlu dihafalkan lagi, karena semuanya sudah disediakan didalam menu pilihan. Demikian juga waktu *debugging* akan terpotong sangat besar, karena setiap objek tidak perlu di *debug* setiap kali digunakan.

c. Daur Ulang (*Program Recycle*)

Setiap objek dapat digunakan berulang-ulang dalam program yang sama maupun yang lain.

d. Perawatan Lebih Mudah (*Easier Maintenance*)

Dalam *BASIC* seandainya ingin merubah sifat dari sebuah modul program, tentunya harus merubah seluruh program dan semua yang ikut dipengaruhi oleh modul tersebut. Tetapi dalam *Visual Basic*, perubahan pada suatu tidak perlu



melakukan perubahan besar pada program secara keseluruhan, karena setiap objek berdiri sendiri dan tidak perlu berhubungan dengan lingkungannya.

Selain dari bermacam kemampuan dan keuntungan, *Visual Basic* juga handal dalam mengolah dan mengelola basis data atau *database*. *Database* merupakan kumpulan data yang terdiri dari satu atau lebih tabel yang terintegrasi satu sama lain, dimana setiap *user* diberi wewenang (*otoritas*) untuk dapat mengakses (mengubah, menganalisa, menghapus, memperbaiki) data dalam tabel tersebut.

Adapun sistem yang mengatur sebuah *database* dinamakan *Database Manajemen System* (DBMS), yaitu kumpulan *file* yang saling berkaitan bersama dengan program untuk pengelolaannya. *Database* adalah kumpulan data, sedang program pengelolaannya berdiri sendiri dalam satu paket program komersial untuk membaca, mengisi, menghapus dan melaporkan dalam *database*.

Pembuatan program tentunya tidak terlepas dari tahapan-tahapan yang harus dikerjakan secara terstruktur untuk membantu program dalam menyelesaikan programnya dengan baik.

### 2.5.2. Database MySql

MySQL adalah salah satu jenis database server yang sangat terkenal, karena MySQL menggunakan SQL sebagai bahasa dasar untuk mengakses databasenya. Seperti halnya SQL engine yang lain, MySQL mempunyai tiga subbahasa, yaitu:

a. Data definition language (DDL)

DDL berfungsi pada obyek database, seperti membuat tabel, mengubah tabel, dan menghapus tabel

b. Data Manipulation Language (DML)

DML berfungsi untuk obyek tabel, seperti melihat, menambah, menghapus, dan mengubah isi tabel

c. Data Control Language (DCL).

DCL berfungsi untuk kepentingan sekuritas database, seperti memberikan hak akses ke database dan menghapus hak tersebut dari database.

