

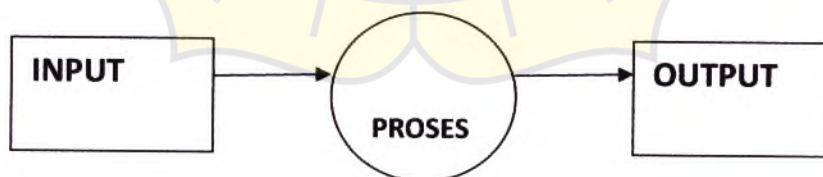
## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1 Definisi Sistem

Menurut Jogiyanto (2005:2) “Sistem adalah jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.” Sistem itu sendiri mempunyai tujuan yang sama untuk menghasilkan sesuatu yang lebih bermanfaat ada yang menyebut mencapai suatu tujuan (goal) dan ada yang menyebutkan untuk mencapai sasaran (object).

Jadi dapat disimpulkan pengertian sistem adalah kumpulan dari berbagai macam elemen yang berbeda namun mempunyai tujuan yang sama untuk mencapai sasaran atau objek. Bentuk umum dari suatu sistem terdiri atas masukan (input), proses dan keluaran (output) seperti terlihat pada gambar 2.2 dalam bentuk umum sistem ini bisa melakukan satu atau lebih masukan yang akan diproses dan menghasilkan keluaran sesuai dengan rencana yang telah ditentukan sebelumnya.



*Gambar 2.1 Bentuk Umum Sistem*

## 2.2 Definisi Informasi

Menurut Jogiyanto (2005:8), pengertian dari informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerima dan membutuhkannya.

Informasi yang baik harus memenuhi kriteria sebagai berikut :

### 1. Akurat

Informasi yang diperoleh harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak boleh menyesatkan serta harus mencerminkan suatu maksud. Informasi diharuskan akurat karena dari informasi yang tidak akurat akan banyak timbul gangguan yang dapat merubah atau merusak informasi.

### 2. Tepat Waktu

Informasi yang sampai pada yang membutuhkan tidak boleh terlambat, informasi yang telah usang tidak akan mempunyai nilai, hal ini disebabkan karena informasi merupakan landasan dalam pengambilan keputusan, maka akan berakibat fatal pada suatu organisasi, instansi maupun perusahaan.

### 3. Relevan

Informasi tersebut harus bermanfaat bagi yang membutuhkannya. Relevansi informasi untuk tiap-tiap orang adalah berbeda. Informasi yang baik hanya akan dihasilkan oleh data yang baik dengan pemrosesan data yang tepat.

## 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*)

*UML* singkatan dari *Unified modeling Language* yang berarti bahasa permodelan standar. (Widodo 2011) mengatakan sebagai bahasa, berarti *UML* memiliki sintax dan semantik. Ketika kita menggunakan konsep *UML* ada aturan-aturan yang harus diikuti. Bagaimana elemen pada model-model yang kita buat berhubungan satu dengan yang lainnya harus mengikuti standar yang ada. *UML* bukan hanya sekedar diagram, tetapi juga menceritakan konteksnya. Ketika pelanggan memesan sesuatu pada system, bagaimana transaksinya? Bagaimana sistem mengatasi error yang terjadi? Bagaimana keamanan system yang akan kita buat? Dan sebagainya dapat dijawab dengan *UML*.

### a. Model-Model Diagram Dalam UML

Beberapa literature menyebutkan bahwa *UML* menyediakan Sembilan jenis diagram, yang lain menyebutkan delapan karena ada beberapa diagram yang digabung, misalnya diagram komunikasi, diagram urutan dan diagram perwaktuan digabung menjadi diagram interaksi. Namun demikian model-model itu dapat dikelompokkan berdasarkan sifatnya yaitu statis atau dinamis. Jenis diagram itu antara lain:

1. 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.



2. Diagram paket (*Package Diagram*). Bersifat statis. Diagram ini memperlihatkan kumpulan kelas-kelas, merupakan bagian dari diagram komponen.
3. Diagram *Use Case*. 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.
4. Diagram interaksi dan *Sequence* (urutan). Bersifat dinamis. Diagram urutan adalah diagram interaksi yang menekankan pada pengiriman pesan dalam suatu waktu tertentu.
5. Diagram Komunikasi (*Communication Diagram*). Bersifat dinamis. Diagram sebagai pengganti diagram kolaborasi UML 1.4 yang menekankan organisasi structural dari objek-objek yang menerima serta mengirim pesan.
6. Diagram *Statechart* (*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.
7. Diagram aktivitas (*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.

8. Diagram komponen (*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. Diagram *Deployment (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*).

Kesembilan diagram ini tidak mutlak harus digunakan dalam pengembangan perangkat lunak, semua dibuat sesuai kebutuhan. Pada UML dimungkinkan kita menggunakan diagram-diagram yang lainnya (misalnya *Data Flow Diagram*, *Entity Relationship Diagram* dan sebagainya).

## 2.5 Perpustakaan

Perpustakaan adalah suatu unit kerja dari suatu badan atau lembaga tertentu yang mengelola bahan-bahan pustaka, baik berupa buku-buku maupun bukan berupa buku (*non book material*) yang diatur secara sistematis menurut aturan tertentu sehingga dapat digunakan sebagai sumber informasi oleh setiap pemakainya. Nazir, Muhammad (hal:112)

Ada pun pengertian Perpustakaan menurut Dewey Decimal Classification :

Salah satu sistem klasifikasi yang berdasarkan subyeknya, yang banyak digunakan dipergustakaan sekolah di seluruh dunia adalah sistem klasifikasi persepuluhan yang disusun oleh Malvil Dewey. Sistem Klasifikasi ini dikenal dengan nama "*Dewey Decimal Classification*" yang biasa disingkat menjadi DDC.

Susunan subyek pada sistem Klasifikasi Persepuluhan Dewey ini meliputi seluruh ilmu pengetahuan manusia. Menurut sistem Klasifikasi Persepuluhan Dewey, ilmu pengetahuan manusia dapat dibagi ke dalam sepuluh kelas utama (*main classes*) yang biasanya disebut Ringkasan Pertama (*First Summary*) seperti tertera berikut ini. Nazir, Muhammad (hal:112)

#### RINGKASAN PERTAMA

- 000 Karya Umum
- 100 Filsafat
- 200 Agama
- 300 Ilmu-ilmu Sosial
- 400 Bahasa
- 500 Ilmu-ilmu Murni
- 600 Ilmu-ilmu Terapan
- 700 senian, Hiburan, Olahraga
- 800 susastraan
- 900 Geografi dan Sejarah Umum



## 2.6 Sistem Layanan Perpustakaan

Sistem pelayanan menurut Nazir, Muhammad (hal:112) secara umum dapat dibagi atas dua jenis, yaitu :

### A. Sistem Terbuka (*Opened Access*)

Jika perpustakaan menganut sistem pelayanan terbuka, si pembaca dapat langsung menuju ke rak buku. Biasanya susunan buku pada rak berdasarkan topic umum. Dalam sistem ini, si pembaca dapat melihat-lihat sampai menemukan bahan yang dicari. Risiko bagi perpustakaan dengan sistem terbuka adalah tidak adanya jaminan bahwa buku atau bahan-bahan lain tidak akan hilang dan terbawa oleh si pembaca. Sebenarnya sistem pelayanan tersebut tidaklah sangat nyata pembagiannya seperti di atas. Banyak perpustakaan, di mana sebagian dari buku/literature merupakan pelayanan tertentu, sedangkan sebagian lagi merupakan pelayanan terbuka.

### B. Sistem Layanan Tertutup (*Closed Access*)

Pada pelayanan tertutup, pembaca tidak dapat langsung ke rak buku untuk memilih buku atau bacaan lainnya. Pembaca hanya dapat mengetahui koleksi yang ada dipergustakaan tersebut melalui catalog. Dengan melihat pada katalog, si pembaca mencatat nomor buku atau literatur yang diinginkan, dan menyerahkan pada petugas enjaga untuk mencari buku yang bersangkutan di rak. Petugaslah yang mengambil buku di rak dan menyerahkan buku atau literature tersebut kepada pembaca.

## 2.7 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.

## 2.8 Microsoft Access 2007

Menurut Muhammad Sadeli (2010:16) Microsoft Access (Microsoft Office Access) adalah sebuah program aplikasi basis data komputer relasional yang ditujukan untuk kalangan rumahan dan perusahaan kecil hingga menengah. Aplikasi ini menggunakan mesin basis data Microsoft Jet Database Engine, dan juga menggunakan tampilan grafis yang intuitif sehingga memudahkan pengguna. Versi terakhir adalah Microsoft Office Access 2007 yang termasuk ke dalam



Microsoft Office System 2007. Microsoft Access dapat menggunakan data yang disimpan di dalam format Microsoft Access, Microsoft Jet Database Engine, Microsoft SQL Server, Oracle Database, atau semua kontainer basis data yang mendukung standar ODBC. Para pengguna/programmer yang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang kompleks, sementara para programmer yang kurang mahir dapat menggunakannya untuk mengembangkan perangkat lunak aplikasi yang sederhana. Perangkat lunak tersebut bekerja dengan sangat baik pada sebuah basis data dengan banyak record tapi terdapat beberapa kasus di mana data mengalami kerusakan. Sebagai contoh, pada ukuran basis data melebihi 700 megabyte sering mengalami masalah seperti ini (pada saat itu, memang hard disk yang beredar masih berada di bawah 700 megabyte).

**a. Fitur Microsoft Access**

Salah satu keunggulan Microsoft Access dilihat dari perspektif programmer adalah kompatibilitasnya dengan bahasa pemrograman Structured Query Language (SQL); query dapat dilihat dan disunting sebagai statemen-statement SQL, dan statemen SQL dapat digunakan secara langsung di dalam Macro dan VBA Module untuk secara langsung memanipulasi tabel data dalam Access.

Para pengguna dapat mencampurkan dan menggunakan kedua jenis bahasa tersebut (VBA dan Macro) untuk memprogram form dan logika dan juga untuk mengaplikasikan konsep berorientasi objek.

Microsoft SQL Server Desktop Engine (MSDE) 2000, yang merupakan sebuah versi mini dari Microsoft SQL Server 2000, dimasukkan ke dalam Office XP



Developer Edition dan dapat digunakan oleh Microsoft Access sebagai alternatif dari Microsoft Jet Database Engine.

## 2.9 Crystal Report

Crystal Report dirancang untuk membuat laporan yang dapat digunakan dengan bahasa pemrograman berbasis Windows, seperti Borland Delphi, Visual Basic, Visual C/C++, dan Visual Interdev.

Ada beberapa kelebihan dari Crystal Reports ini adalah :

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