

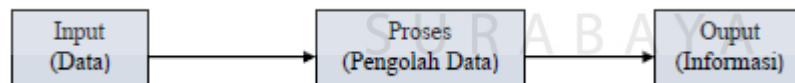
## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Sistem Informasi

Sebuah sistem merupakan suatu jaringan kerja dari beberapa prosedur yang saling berkaitan satu dengan lainnya untuk melakukan suatu pekerjaan dengan tujuan yang sama (Hartono, 2005). Bentuk sistem pada dasarnya terdiri dari masukan (*input*), pengolahan (*process*) dan keluaran (*output*). Sebuah sistem pasti memiliki struktur dan proses. Struktur yang dimaksud tersebut merupakan unsur yang membentuk sistem, sedangkan proses menunjukkan cara kerja setiap unsur tersebut untuk mencapai tujuan yang sama (Sutabri, 2012).

Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sesuatu yang lebih berguna bagi penggunaannya (Hartono, 2005). Untuk mendapatkan informasi yang berguna, dibutuhkan penjelasan mengenai siklus yang ada dalam menghasilkan informasi (Ladjamudin, 2005). Siklus informasi tersebut dapat ditunjukkan pada Gambar 1.

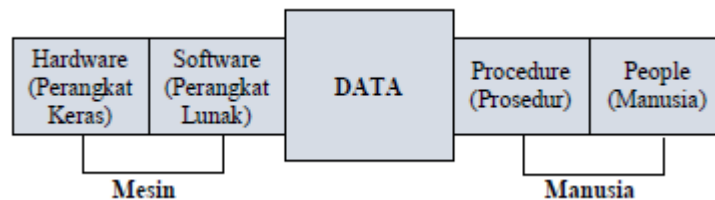


Gambar 2.1 Siklus Pengolahan Data

Informasi sangat berguna untuk mengurangi ketidakpastian dalam proses pengambilan keputusan. Nilai sebuah informasi dapat dikatakan bernilai apabila manfaat yang diperoleh lebih efektif dibandingkan biaya yang dikeluarkan untuk memperoleh informasi tersebut.

Jadi, sistem informasi adalah sebuah sistem dalam organisasi yang mengolah transaksi harian untuk mendukung fungsi operasi organisasi dengan

kegiatan strategi pada organisasi untuk mendapatkan laporan-laporan (Sutabri, 2012). Manfaat sistem informasi bagi organisasi adalah sebagai pengolah transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan biaya dari pelayanan organisasi mereka. Komponen dari sistem informasi ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2.2 Lima Komponen Sistem Informasi (Ladjamudin, 2005)

## 2.2. Perpustakaan

Menurut bahasa, perpustakaan berasal dari kata “pustaka” yang berarti buku, sedangkan menurut istilah adalah suatu tempat untuk menyimpan sekumpulan buku yang difungsikan sebagai tempat pembelajaran.

Berikut merupakan beberapa definisi perpustakaan menurut ahli perpustakaan dan sumber lainnya.

- a. Perpustakaan merupakan beberapa kumpulan bahan tercetak maupun yang tidak tercetak yang telah tersusun rapi untuk kepentingan pengguna (Basuki, 2003).
- b. Perpustakaan merupakan unit kerja yang didalamnya memberikan sumber informasi untuk digunakan pengguna jasa lainnya. Koleksi yang ada dalam perpustakaan tidak hanya buku saja, melainkan juga terdapat bahan cetak lainnya seperti laporan, majalah, naskah dan lain-lain (Suwarno, 2014).
- c. Perpustakaan merupakan ruangan atau bagian gedung yang didalamnya berisi koleksi buku yang telah tersusun secara sistematis untuk memudahkan

pengguna dalam melakukan pencarian koleksi dan sewaktu-waktu ketika ingin membacanya (Sutarno, 2006).

Perpustakaan memiliki berbagai jenis, yang membedakan jenis tersebut adalah tujuan perpustakaan, koleksi yang ada, pihak yang menyelenggarakan perpustakaan dan masyarakat yang akan dilayani perpustakaan (Makdis, 2011). Jenis-jenis perpustakaan tersebut menurut Sutarno (2006) adalah sebagai berikut.

a. Perpustakaan Nasional RI

Perpustakaan Nasional RI berada pada Ibu Kota Indonesia yang memiliki jangkauan secara nasional. Perpustakaan tersebut merupakan salah satu Lembaga Pemerintah Non Departemen (LPND) yang bertanggung jawab kepada Presiden.

b. Badan Perpustakaan Daerah

Badan perpustakaan daerah merupakan lembaga pengelola perpustakaan yang ada pada setiap provinsi di Indonesia.

c. Perpustakaan Umum

Perpustakaan umum diibaratkan seperti Universitas Masyarakat karena perpustakaan umum berfungsi sebagai perpustakaan lembaga pendidikan yang melayani masyarakat umum.

d. Perpustakaan Perguruan Tinggi

Perpustakaan perguruan tinggi merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh perguruan tinggi baik berbentuk Universitas, Akademik, Sekolah Tinggi ataupun Institut.

e. Perpustakaan Sekolah

Perpustakaan sekolah merupakan perpustakaan yang ada dan dikelola oleh lembaga sekolah. Perpustakaan sekolah digunakan sebagai sarana tempat pembelajaran, menyediakan koleksi untuk bahan bacaan dan melakukan penelitian sederhana.

f. Perpustakaan Khusus

Perpustakaan khusus diselenggarakan sebagai tempat sumber informasi atau sumber ilmu pengetahuan baik secara langsung maupun tidak langsung yang berkaitan dengan instansi induknya. Perpustakaan tersebut biasanya terdapat pada lembaga pemerintahan dan swasta.

g. Perpustakaan Lembaga Keagamaan

Perpustakaan lembaga keagamaan merupakan perpustakaan yang diselenggarakan dan dikelola oleh lembaga keagamaan.

h. Perpustakaan Internasional

Perpustakaan internasional merupakan perpustakaan yang diselenggarakan dan dikelola oleh lembaga internasional. Pada perpustakaan tersebut, memiliki koleksi yang memuat mengenai negara-negara anggota tersebut.

i. Perpustakaan Kantor Perwakilan Negara-negara Asing

Perpustakaan tersebut merupakan perpustakaan yang diselenggarakan oleh kantor perwakilan negaranya masing-masing, seperti perpustakaan lembaga kebudayaan yang ada pada negara Amerika.

j. Perpustakaan Pribadi/ Keluarga

Perpustakaan pribadi/ keluarga merupakan perpustakaan yang dimiliki dan dikelola oleh pribadi atau anggota keluarganya.

k. Perpustakaan Digital

Perpustakaan digital merupakan perpustakaan hasil pengembangan sistem pengelolaan dan pelayanan dari perpustakaan.

### 2.3. Standar Pengkodean

Pengelompokan buku pada perpustakaan bisa dilakukan berdasarkan Klasifikasi Desimal Dewey (*Dewey Decimal Classification (DDC)*). DDC merupakan sebuah sistem klasifikasi perpustakaan yang diciptakan oleh Melvil Dewey pada tahun 1876, dan kini telah mengalami banyak modifikasi dan perkembangan sebanyak dua puluh dua kali revisi yang telah terjadi hingga tahun 2004.

Klasifikasi DDC dilakukan berdasarkan subjek, kecuali pada karya umum dan fiksi. Berikut sepuluh kelas utama berdasarkan klasifikasi DDC (Suwarno, 2014).

000 : Komputer, Informasi dan Referensi Umum

100 : Filsafat dan Psikologi

200 : Agama

300 : Ilmu Sosial

400 : Bahasa

500 : Sains dan Matematika

600 : Teknologi

700 : Kesenian dan Rekreasi

800 : Sastra

900 : Sejarah dan Geografi

Setiap kelas utama tersebut akan dibagi lagi menjadi 10 divisi sebagai subordinasi kelas utama. Contohnya pada kelas utama 300 mengenai ilmu sosial yang dibagi menjadi 10 divisi berikut.

300 : Ilmu Sosial

310 : Statistik

320 : Politik

330 : Ekonomi

340 : Hukum

350 : Administrasi Umum

360 : Masalah Sosial dan Pelayanan Sosial

370 : Pendidikan

380 : Perdagangan, Komunikasi dan Transportasi

390 : Adat Istiadat, Cerita Rakyat

Selanjutnya, setiap divisi dibagi lagi menjadi 10 seksi. Contohnya divisi 370 yaitu mengenai pendidikan sebagai berikut.

370 : Pendidikan

371 : Faktor-faktor Pendidikan

372 : Pendidikan Dasar

373 : Pendidikan Menengah

374 : Pendidikan Dewasa

375 : Kurikulum

376 : Pendidikan Wanita

377 : Sekolah dan Agama

378 : Pendidikan Tinggi

379 : Pendidikan dan Negara

Seksi-seksi tersebut akan dibagi lagi menjadi 10 subseksi. Contohnya pada seksi 371 yaitu faktor-faktor pendidikan yang dibagi menjadi subseksi berikut.

371 : Faktor-faktor Pendidikan

371.1 : Mengajar dan Pengajar

371.2 : Administrasi Pendidikan

371.3 : Metode Belajar dan Mengajar

371.4 : Bimbingan dan Penyuluhan

371.5 : Disiplin Sekolah

371.6 : Sarana Fisik Sekolah

371.7 : Kesehatan dan Keselamatan Sekolah

371.8 : Peserta Didik (Siswa)

371.9 : Pendidikan Khusus

Perlu diketahui bahwa dalam penulisan DDC, notasinya menggunakan titik (.) setelah angka yang ketiga, misalnya 371.1, 371.2 dan seterusnya.

#### **2.4. Katalog**

Perpustakaan membutuhkan sebuah katalog untuk membantu menunjukkan informasi yang ada pada koleksi buku tersebut. Katalog dapat membantu pengguna menemukan bahan pustaka yang tersedia dan mengetahui letak koleksi yang diinginkan pada perpustakaan. Dengan begitu, maka katalog merupakan suatu sarana dalam menemubalikkan bahan pustaka yang ada pada koleksi perpustakaan. Berikut adalah beberapa definisi katalog menurut ilmu perpustakaan.

- a. Katalog merupakan daftar jenis koleksi yang disusun berdasarkan sistem tertentu (Fathmi dan Adriati, 2004).

- b. Ketalog merupakan daftar koleksi pustakan dalam suatu perpustakaan (Basuki, 2003).
- c. Katalog merupakan daftar bahan pustaka yang telah disusun dengan cara tertentu pada suatu perpustakaan (Septiyantono, 2003).

Berdasarkan beberapa definisi yang telah dijelaskan tersebut, maka dapat disimpulkan bahwa katalog merupakan daftar koleksi yang ada di perpustakaan yang disusun secara sistematis, sehingga dapat memudahkan pengguna untuk mengetahui koleksi apa saja yang tersedia dan letak koleksi tersebut disimpan dalam perpustakaan. Menurut Syaihabuddin (2007), katalog memiliki beberapa fungsi sebagai berikut.

- a. Mencatat suatu karya seseorang dengan tajuk yang sama.
- b. Meyususun pengarang dengan tepat sehingga semua karyanya dapat disusun pada tajuk yang sama.
- c. Mencatat semua judul koleksi yang dimiliki perpustakaan.
- d. Menunjukkan rujukan silang (*cross reference*) dari beberapa nama yang sama yang digunakan sebagai tajuk.
- e. Memberikan petunjuk mengenai lokasi penyimpanan koleksi bahan pustaka yang telah disusun dalam perpustakaan.
- f. Memberikan uraian informasi mengenai setiap karya yang ada pada perpustakaan sehingga memudahkan pengguna dalam memperoleh informasi lengkap tentang karya tersebut.

Katalog perpustakaan memiliki suatu daftar yang berisikan informasi bibliografis atau daftar kepustakaan dari koleksi yang ada seperti judul buku,



artikel-artikel, dan bahan-bahan penerbitan lainnya, yang mempunyai pertalian dengan sebuah karangan atau sebagian dan karangan yang tengah dikerjakan.

## 2.5. Sirkulasi

Salah satu kegiatan pokok yang dilakukan pada perpustakaan yaitu peminjaman buku. Kegiatan peminjaman buku ini biasa dikenal sebagai sirkulasi. Bagian ini, terutama pada meja sirkulasi yang seringkali dianggap sebagai pusat jasa perpustakaan karena pada bagian tersebut yang sering digunakan untuk berhubungan dengan pengguna, untuk itu kinerja petugas sirkulasi dapat berpengaruh pada citra perpustakaan (Basuki, 2003).

Menurut Purwono (2001), sirkulasi memiliki berbagai macam kegiatan yaitu.

- a. Pengawasan pada pintu masuk dan pintu keluar perpustakaan.
- b. Pendaftaran, perpanjangan dan penguduran diri dari anggota perpustakaan.
- c. Mengurusi keterlambatan pengembalian koleksi peminjaman.
- d. Mengeluarkan peringatan pada peminjam bagi koleksi yang belum dikembalikan tepat waktu.
- e. Berkaitan dengan peminjaman buku, terutama buku hilang atau rusak.
- f. Bertanggung jawab pada segala berkas peminjaman.
- g. Pembuatan statistik.
- h. Peminjaman antar perpustakaan.
- i. Mengawasi urusan penitipan seperti tas, jaket dan lain-lain milik pengunjung perpustakaan.

Menurut Soenarya (1997), pelayanan sirkulasi yang baik adalah pelayanan yang tepat, cepat dan memuaskan pengguna perpustakaan. Kegiatan sirkulasi tersebut meliputi.

a. Peminjaman

Koleksi yang boleh dipinjam berupa buku teks, buku bacaan, surat kabar lama, majalah lama dan sebagainya. Koleksi sumber seperti majalah baru, surat kabar bar dan koleksi lainnya yang langka misalnya referensi hanya boleh dibaca di dalam perpustakaan.

b. Pengembalian

Buku yang telah habis masa peminjamannya, maka harus segera dikembalikan pada perpustakaan sebelum dikenakan sanksi. Tapi apabila masih ingin meminjamnya, maka bisa dilakukan perpanjangan peminjaman.

c. Perpanjangan peminjaman

Bagi peminjam bisa melakukan perpanjangan peminjaman apabila buku yang dipinjam tidak ada yang akan meminjam lagi. Lama perpanjangan peminjaman dilakukan sesuai ketentuan yang telah dilakukan oleh perpustakaan.

d. Pemberian sanksi

Sanksi diberikan kepada pengguna perpustakaan yang melanggar peraturan peminjaman koleksi buku. Pemberian sanksi tersebut, diharapkan kedisiplinan tetap dapat dijaga dengan baik dan memiliki rasa bertanggung jawab.

e. Penagihan

Terkadang peminjam tidak mengembalikan koleksi buku yang dipinjamnya dengan tepat waktu, untuk itu perlu dilakukan penagihan agar buku yang dipinjam segera dikembalikan sekaligus bersifat mengingatkan.

f. Statistik

Statistik berguna sebagai informasi kuantitatif yang berkaitan dengan jumlah tambahan buku pertahun, jumlah pengunjung dan lain-lain. Statistik tersebut digunakan pustakawan untuk keperluan menyusun laporan tahunan, meyusun rencana dan mengukur kinerja perpustakaan.

g. Inventarisasi

Inventarisasi yang dimaksud adalah pencatatan setiap eksemplar koleksi buku, dalam buku yang bersangkutan diberi stempel inventaris pada bagian halaman judul dan memberi stempel milik perpustakaan.

## 2.6. Blok diagram

Menurut Davis S (1983), Blok diagram atau IPO diagram yang digunakan untuk menggambarkan fungsi-fungsi dari sistem secara berjenjang (*to present the top down structure of the program*) serta berfungsi untuk menggambarkan hubungan dari input, proses dan output dari masing-masing fungsi atau modul. Input dan output diagram IPO ini dapat dilihat dari bagan terstrukturnya dan proses di diagram IPO dapat digambarkan dengan *structure english* atau *pseudocode*.

Berikut ini adalah tata cara pembuatan IPO.

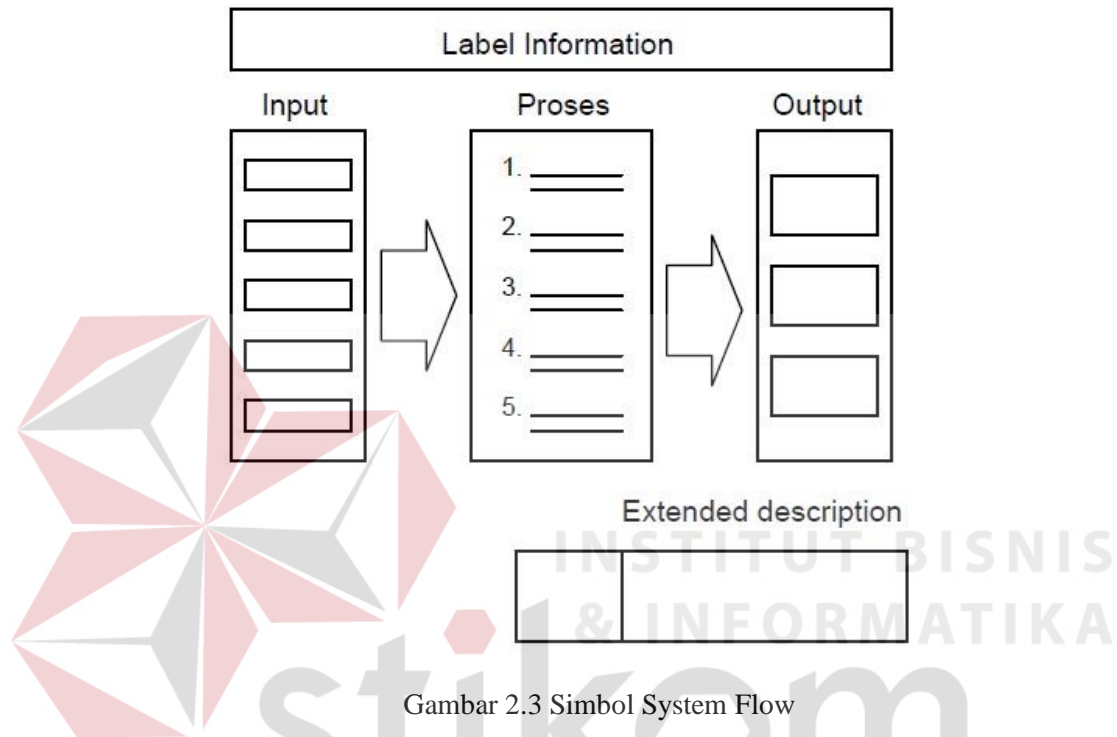
1. Mengambil data transaksi (*Get a transaction*)
2. Mengambil master record (*Get the master record*)
3. Melakukan proses transaksi (*Process the transaction*).
  - a) *Increase Stock*
  - b) *Decrease Stock*
  - c) *Process Reorder*

d) *Add Record*

e) *Delete Record*

4. Menuliskan kembali ke *master record* (*Rewrite the master record*).

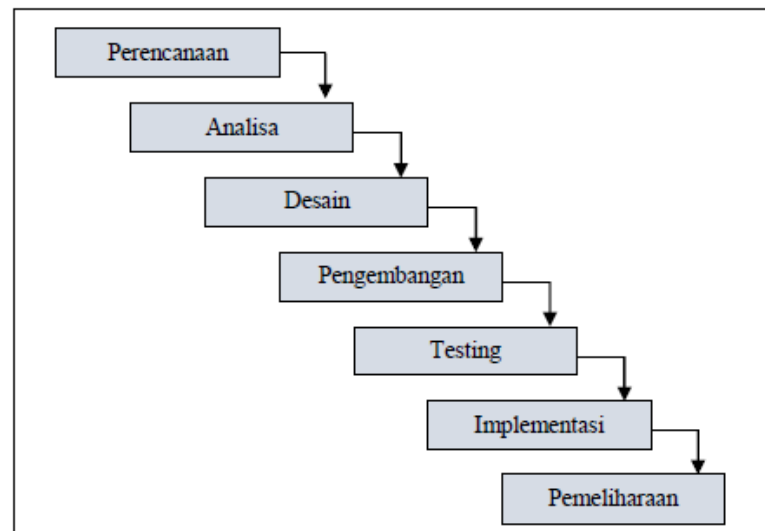
5. Menulis ke *record reorder* (*Write s reorder record, if necessary*).



Gambar 2.3 Simbol System Flow

## 2.7. System Development Life Cycle

*System development life cycle (SDLC)* adalah suatu proses secara keseluruhan untuk membentuk sistem informasi melalui tahapan-tahapan. SDLC memiliki beberapa model, namun yang sering digunakan oleh *analys system* dan *programmer* adalah model *waterfall*. Model *waterfall* dilakukan langkah per langkah seperti air yang mengalir. Model *waterfall* tersebut ditunjukkan pada Gambar 2.4.



Gambar 2.4 Tahapan Membangun Sistem Informasi (Hartono, 2004)

a. Perencanaan

Perencanaan merupakan tahapan pembuatan rencana yang berhubungan dengan proyek sistem informasi. Pada tahap ini akan dilakukan pemahaman untuk apa sebuah sistem informasi harus dibangun. Disamping itu pada tahap ini akan dilakukan analisa kelayakan yang sesuai dengan data dari narasumber.

b. Analisa

Analisa merupakan sebuah tahapan dimana dilakukan pengidentifikasian masalah-masalah yang terjadi pada perusahaan saat ini dan mengevaluasi kebutuhan-kebutuhan yang diharapkan. Tujuan tahap analisa ini adalah untuk mendapatkan tata cara penggunaan dan cara kerja sistem, sedangkan *output* yang dihasilkan adalah tata cara bagaimana membangun sebuah sistem informasi yang baru dengan usulan perbaikan-perbaikan sesuai dengan permasalahan dan kebutuhan yang diperlukan.

c. Desain

Tahap desain merupakan tahapan untuk merancang desain pembuatan program perangkat lunak termasuk desain *database*, struktur data, *user interface*, dan *report* dari proyek sistem informasi yang akan dibangun. Tahap ini merupakan tahap yang penting bagi pembuatan proyek sistem informasi. Hal ini dikarenakan *output* yang dihasilkan pada tahap ini menentukan berjalan atau tidaknya sistem yang akan dibuat.

d. Pengembangan

Pengembangan merupakan tahap yang dilakukan untuk menuliskan *code-code* dengan bahasa pemrograman tertentu yang sesuai dengan fungsi kebutuhan dari sistem yang akan dibangun.

e. Testing

Tahap *testing* atau pengujian adalah tahapan untuk menguji perangkat lunak yang telah dibuat. Tahap ini bertujuan untuk memastikan kesesuaian sistem yang telah dibangun dengan kebutuhan proses bisnis yang ada pada perusahaan. Disamping itu pengujian berfungsi untuk meminimalkan kesalahan (*error*) yang terjadi dan menghasilkan *output* yang sesuai dengan apa yang diinginkan.

Di dalam *testing* atau pengujian, terdapat dua metode pengujian yang paling dikenal yaitu *black box* dan *white box*. *Black box testing* yaitu pengujian berdasarkan kebutuhan fungsional dari program. Pengujian ini dilakukan tanpa perlu mengetahui kode-kode pada program (*software*) secara mendalam karena hanya berfokus pada *output* yang dihasilkan saja. Sedangkan *white box testing* yaitu pengujian berdasarkan detail

perancangan dan struktur kontrol dari desain program secara tersusun. *White box testing* merupakan kebalikan dari *black box testing* karena dalam pengujian ini dibutuhkan pengetahuan mengenai kode-kode pada program yang akan diujicoba.

f. Implementasi

Implementasi merupakan tahapan untuk menerapkan sistem yang dibangun berdasarkan analisis dan desain yang telah dilakukan sebelumnya guna menggantikan proses bisnis yang ada saat ini. Pada tahap ini *user* juga akan diberikan penjelasan guna menjalankan sistem yang baru.

g. Pemeliharaan

Tahap pemeliharaan merupakan tahapan dimana akan dilakukan perbaikan serta manajemen kembali sistem informasi yang telah diterapkan yang bertujuan guna pengembangan sistem. Tahap pemeliharaan juga bertujuan untuk menjaga kinerja sistem yang telah diterapkan agar dapat berjalan dengan sesuai dan optimal.

## 2.8. MySQL

MySQL merupakan *Relational Database Management System (RDBMS)* yang telah didistribusikan secara gratis dibawah lisensi *General Public License (GPL)*, dimana setiap orang bebas menggunakan MySQL, tapi tidak diperbolehkan menjadi produk turunan yang bersifat komersial.

MySQL adalah turunan dari salah satu konsep utama dalam *database* yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL merupakan konsep pengoperasian data yang dapat dikerjakan dengan mudah. Sebagai *database server*, MySQL merupakan *database server* yang lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam

query data. Terbukti dari query yang dilakukan single user, kecepatan query MySQL sepuluh kali lebih cepat dibandingkan PostgreSQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan Interbase.

MySQL merupakan solusi tepat dalam aplikasi *database* dari sekian banyaknya sistem *database* saat ini. MySQL didukung oleh banyak komunitas internet yang siap membantu, selain itu juga terdapat *mailing list* dan *homepage* khusus yang menyediakan tutorial serta dokumentasi secara lengkap (Prasetyo, 2003).

Dalam MySQL terdapat beberapa tipe. Tipe data tersebut ditunjukkan pada

Tabel 2.1.

Tabel 2.1 Tipe Data MySQL (Utdirartatmo, 2002)

No	Tipe Data	Deskripsi
1	BIGINT(length)	Integer 8 byte
2	TEXT	TEXT?BLOB dengan maksimum 64 Kb
3	CHAR(NUM)	Fixed string dengan panjang antara 1 sampai 255
4	DATE	YYYY-MM-DD
5	DATETIME	YYYY-MM-DD HH:MM:SS
6	DECIMAL(length, dec)	Decimal
7	DOUBLE	Bilangan double precision floating-point
8	DOUBLE PRECISION	Bilangan double precision floating-point
9	FLOAT	Bilangan floating-point
10	INTEGER	Integer 4 byte
11	ENUM	Enumerasi
12	LONGTEXT/LONGBLOB	Maksimum $2^{23}$



13	MEDIUMTEXT/MEDIUMBLOB	Maksimum 16777216
14	MEDIUMINT	Integer 3 byte
15	NUMERIC	Sama dengan tipe data DECIMAL
16	REAL	Sama dengan DOUBLE
17	SET	Objek string dengan beberapa nilai
18	SMALLINT	Integer 2 byte
19	TINYTEXT/TINYBLOB	Teks/binary dengan maksimum 255
20	TINYINT	Integer 1 byte
21	VARCHAR (NUM)	Variable length string 1 <= NUM <=255
22	TIME	HH:MM:SS
23	TIMESTAMP	YYYYMMDDHHMMSS

## 2.9. Microsoft Visual Basic.Net

Visual Basic merupakan bahasa pemrograman yang menunjukkan suatu *Integrated Development Environment (IDE) visual* untuk membantu dalam pembuatan program perangkat lunak. Visual Basic merupakan turunan bahasa pemrograman dari bahasa BASIC. Pada saat itu, bahasa BASIC adalah salah satu bahasa yang diandalkan untuk membuat aplikasi. Susunan program pada BASIC memberikan kebebasan pengguna untuk “melompat” dari baris yang satu ke baris yang lainnya. BASIC memiliki beberapa versi yaitu BASICA, Qbasic, Turbo Basic dan lain-lain (Wahana Komputer, 2009).

## 2.10. Hypertext Preprocessor (PHP)

PHP merupakan bahasa pemrograman scripting dalam membuat halaman web yang bersifat dinamis (Zaki & SmitDev, 2008). Meskipun sering dikenal sebagai bahasa pemrograman web, tapi PHP juga dapat digunakan untuk membuat aplikasi command line dan GUI. Cara kerja yang dilakukan PHP yaitu dengan

menyelipkan bahasa pemrogramannya dalam kode HTML (*hypertext markup language*).

Dalam pembuatan website dengan bahasa PHP membutuhkan software yang bernama webserver sebagai tempat pemrosesan kode PHP. Webserver tersebut akan memproses masukan (*input*) berupa kode PHP dan menghasilkan keluaran (*output*) berupa halaman web. PHP dapat dijalankan pada berbagai web server seperti Apache dan IIS, oleh karena itu PHP bersifat terbuka dan multiplatform.

