



BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Teori Umum

2.1.1 Pengertian Sistem

Menurut Sutarman (2012:5) mendefinisikan, sistem adalah sekumpulan elemen yang saling berhubungan dan berinteraksi dalam satu kesatuan untuk menjalankan suatu proses pencapaian suatu tujuan utama.

Menurut Davis dalam Ladjamudin (2013:3) mendefinisikan, sistem sebagai bagian-bagian yang saling berkaitan yang beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran atau maksud.

Menurut Lucas dalam Ladjamudin (2013:3) mendefinisikan, sistem sebagai suatu komponen atau variabel yang terorganisir, saling berinteraksi, saling tergantung, satu sama lain dan terpadu.

Menurut McLeod dalam Ladjamudin (2013:3) berpendapat, sistem adalah sekelompok elemen yang berintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan.

Menurut Murdick dalam Ladjamudin (2013:3) mendefinisikan, sistem sebagai seperangkat elemen-elemen yang berintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai tujuan bersama.

Menurut Ladjamudin (2013:6) menyimpulkan bahwa, sistem adalah suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan komponen lainnya, karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut.

2.1.2 Pengertian *Internet*

Menurut Chaffey (2011:109) internet adalah sistem di seluruh dunia saling berhubungan jaringan komputer yang dapat diakses oleh publik, sedangkan TCP/IP adalah protocol yang digunakan agar komunikasi dapat berjalan dengan lancar sehingga komputer dapat berkomunikasi walaupun dengan sistem yang berbeda.



Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2013:543), internet adalah jaringan komunikasi elektronik yang menghubungkan jaringan komputer dan fasilitas komputer yang terorganisasi di seluruh dunia melalui telepon atau satelit.

Kamus Besar Bahasa Indonesia Pusat Bahasa (2013:543), internet adalah jaringan komunikasi elektronik yang menghubungkan jaringan komputer dan fasilitas komputer yang terorganisasi di seluruh dunia melalui telepon atau satelit.

2.1.3 Pengertian Web

Menurut Asropudin (dalam Utama, WV 2014:9), Web adalah sebuah kumpulan halaman yang diawali dengan halaman muka yang berisikan informasi, iklan, serta program aplikasi.

Menurut Ardhana (2012:3), Web adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep hyperlink, yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet).

2.2 Teori Judul

2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan (SPK)

2.2.1.1 Pengertian Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Bonczek, et all. (1980) dalam Turban (2005: 137) mendefinisikan sistem pendukung keputusan sebagai sistem berbasis komputer yang terdiri dari tiga komponen yang saling berinteraksi, sistem bahasa (mekanisme untuk memberikan komunikasi antara pengguna dan komponen sistem pendukung keputusan lain), sistem pengetahuan (respositori pengetahuan domain masalah yang ada pada sistem pendukung keputusan atau sebagai data atau sebagai prosedur), dan sistem pemrosesan masalah (hubungan antara dua komponen lainnya, terdiri dari satu atau lebih kapabilitas manipulasi masalah umum yang diperlukan untuk pengambilan keputusan).

Karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu:

- a. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.



- b. Adanya *interface* manusngia/mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
- c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung keputusan yang saling berinteraksi.
- d. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan keputusan.
- e. Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
- f. Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model.

2.2.1.2 Karakteristik Sistem Pendukung Keputusan

Nofriansyah, Dicky (2014:1), karakteristik dari sistem pendukung keputusan yaitu:

- a. Mendukung proses pengambilan keputusan suatu organisasi atau perusahaan.
- b. Adanya *interface* manusngia/mesin dimana manusia (*user*) tetap memegang kontrol proses pengambilan keputusan.
- c. Mendukung pengambilan keputusan untuk membahas masalah terstruktur, semi terstruktur serta mendukung keputusan yang saling berinteraksi.
- d. Memiliki kapasitas dialog untuk memperoleh informasi sesuai dengan keputusan.
- e. Memiliki subsistem yang terintegrasi sedemikian rupa sehingga dapat berfungsi sebagai kesatuan sistem.
- f. Memiliki dua komponen utama yaitu data dan model.

2.2.1.3. Fase Dalam Proses Pengambilan Keputusan

Nofriansyah, Dicky (2014:2), menurut Simon ada tiga fase dalam proses pengambilan keputusan diantaranya sebagai berikut:

1. *Intelligence*

Tahap ini merupakan proses penelusuran dan pendekteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

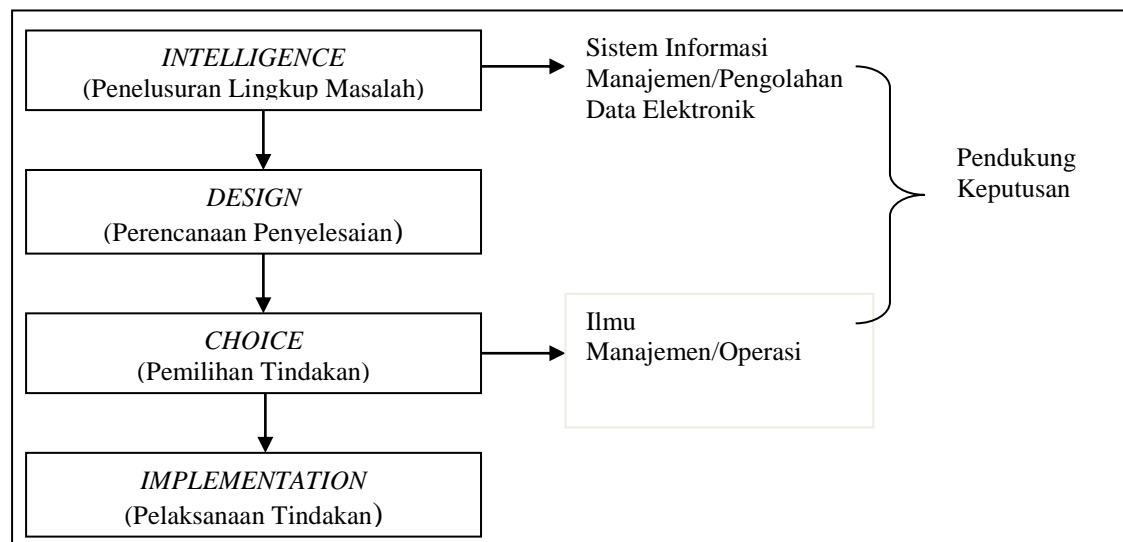


2. *Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.

3. *Choice*

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.



Gambar 2.1 Fase Proses Pengambilan Keputusan

(Sumber: Kadarsah & Ali, 1998:16 dalam buku *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*, Nofriansyah Dicky, 2014)

2.2.1.4. Tujuan Sistem Pendukung Keputusan

Adapun tujuan dari sistem pendukung keputusan adalah sebagai berikut:

1. Membantu dalam pengambilan keputusan atas masalah yang terstruktur.
2. Memberikan dukungan atas pertimbangan manager dan bukannya dimaksudkan untuk menggantikan fungsi manager.
3. Meningkatkan efektifitas keputusan yang diambil lebih dari pada perbaikan efesiensinya.



4. Kecepatan komputasi komputer memungkinkan para pengambil keputusan untuk banyak melakukan komputasi secara cepat dengan biaya yang rendah.
5. Peningkatan produktifitas membangun suatu kelompok pengambil keputusan, terutama para pakar, bisa sangat mahal. Sistem pendukung keputusan komputerisasi bisa mengurangi ukuran kelompok dan memungkinkan para anggotanya untuk berada diberbagai lokasi yang berbeda-beda (menghemat biaya perjalanan). Selain itu produktifitas staf pendukung (misal analis keuangan dan hukum) bisa ditingkatkan. Produktifitas juga bisa ditingkatkan menggunakan peralatan optimalisasi yang menjalankan sebuah bisnis (Nuridin 2012: 54).

2.2.2 Komisi

2.2.2.1 Pengertian Komisi

Menurut Nawawi (2011:317) komisi adalah bonus yang diterima karena berhasil melaksanakan tugas yang sering diterapkan oleh tenaga-tenaga penjualan.

Menurut Sondang P. Siagian (2002:268) komisi adalah bagi hasil dari sebuah usaha yang memiliki target yang jelas. Komisi memiliki aturan yang mengikat. Besaran komisi ditentukan di depan, dan komisi hanya diberikan bila target yang disepakati di awal tercapai. Bila target tidak tercapai, komisi otomatis tidak keluar.

2.2.3 Sales (penjualan)

2.2.3.1 Pengertian Sales (penjualan)

Menurut (Mulyadi 2010:202) penjualan adalah kegiatan yang terdiri dari transaksi penjualan barang atau jasa, baik kredit maupun tunai.

Fungsi penjualan bertanggung jawab untuk menerima surat order dari pembeli, mengedit order dari pelanggan untuk menambahkan informasi yang belum ada pada surat order.



2.2.4 Metode *Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)*

2.2.4.1 Pengertian Metode *Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)*

Menurut Schaefer [2015: 10] *Multi-Attribute Utility Theory* digunakan untuk merubah dari beberapa kepentingan kedalam nilai numerik dengan skala 0-1 dengan 0 mewakili pilihan terburuk dan 1 terbaik. Hal ini memungkinkan perbandingan langsung beragam nilai dengan tepat. Hasil akhirnya adalah urutan peringkat dari evaluasi alternatif yang menggambarkan pilihan dari para pembuat keputusan.

Langkah-langkah dalam proses MAUT adalah sebagai berikut :

1. Buat kerangka keputusan, dengan mendefinisikan permasalahan.
2. *Generate* (bangkitkan) alternatif-alternatif yang mungkin dapat memecahkan masalah.
3. Buat daftar (*list*) semua aspek yang mempengaruhi keputusan.
4. Beri bobot untuk setiap aspek yang ada. Bobot yang ada harus mencerminkan seberapa penting aspek-aspek tersebut terhadap permasalahan.
5. Beri juga bobot dari alternatif-alternatif yang ada. Untuk setiap alternatif, tentukan seberapa memuaskan alternatif tersebut terhadap setiap aspek.
6. Proses evaluasi dari setiap alternatif pada aspek-aspek yang ada untuk mendapatkan keputusan. Untuk perhitungannya digunakan rumus :

$$V_{(x)} = \sum_{i=1}^n w_j \cdot x_{ij} \dots \dots \dots (1)$$

Dimana $v(x)$ merupakan nilai evaluasi dari sebuah objek ke i dan w_i merupakan bobot yang menentukan nilai dari seberapa penting elemen ke i terhadap elemen lainnya. Dan n merupakan jumlah elemen.

Implementasi Metode yang digunakan adalah metode *Multi-Attribute Utility Theory (MAUT)*. Ada tahap di mana mengimplementasikan metode MAUT yang nantinya akan diimplementasikan ke sebuah kode program, beberapa tahap tersebut meliputi:

1. Pecah sebuah keputusan ke dalam dimensi yang berbeda.
2. Tentukan bobot relatif pada masing-masing dimensi.
3. Daftar semua alternatif.



4. Masukkan utility untuk masing-masing alternative sesuai atributnya.
5. Kalikan utility dengan bobot untuk menemukan nilai masing-masing alternatif.

2.3 Teori Khusus

2.3.1. Data Flow Diagram (DFD)

Menurut Sutabri (2012:116), *Data Flow Diagram* adalah suatu *network* yang menggambarkan suatu *system automat* atau komputerisasi, manualisasi, atau gabungan dari keduanya, yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sitem yang saling berhubungan sesuai aturan mainnya.

Data Flow Diagram merupakan alat yang digunakan pada metodologi pengembangan sistem yang terstruktur (*structured analysis and design*). Adapun ciri-ciri *Data Flow Diagram* :

1. Menggambarkan arus data di dalam sistem dengan terstruktur dan jelas.
2. *Data Flow Diagram* sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem yang baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir, atau lingkungan fisik dimana data tersebut akan disimpan.

Langkah–langkah di dalam membuat *data flow diagram* dibagi menjadi 3 (tiga) tahap atau tingkatan konstruksi, yaitu sebagai berikut:

1. Diagram Konteks

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan sumber serta tujuan data yang akan diproses atau dengan kata lain diagram tersebut digunakan untuk menggambarkan sistem secara umum/global dari keseluruhan sistem yang ada.

2. Diagram Nol

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan tahapan proses yang ada di dalam diagram konteks, yang penjabarannya lebih terperinci.


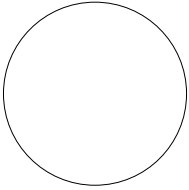


3. Diagram Detail / Rinci

Diagram ini dibuat untuk menggambarkan arus data secara lebih mendetail lagi dari tahapan proses yang ada di dalam diagram nol.



Simbol yang digunakan dalam *Data Flow Diagram (DFD)*:

Tabel 2.1 Simbol-simbol didalam *Data Flow Diagram (DFD)*

| No | Simbol | Keterangan |
|----|---|--|
| 1. |  | External Entity (Kesatuan Luar) atau Boundry (Batas Sistem) Yaitu kesatuan (<i>entity</i>) di lingkungan luar sistem yang dapat berupa orang, organisasi atau sistem lainnya yang berada di lingkungan luarnya yang akan memberikan <i>input</i> atau menerima <i>output</i> dari sistem. |
| 2. |  | Process (Proses) Yaitu kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, mesin, atau komputer dari hasil suatu arus data yang masuk kedalam proses untuk dihasilkn arus data yang akan keluar dari proses. |
| 3. |  | Data Flow (Arus Data) Arus data di simbolkan dengan panah. Arus data ini mengalir diantara proses (<i>process</i>), simpanan data (<i>data store</i>), dan kesatuan luar (<i>external entity</i>). Arus data ini menunjukkan arus data yang dapat berupa masukkan untuk sistem atau hasil dari proses sistem. |
| 4. |  | Data Store (Simpanan Data) Merupakan simpanan dari data yang dapat berupa : <ul style="list-style-type: none"> ○ Suatu file atau database di sistem komputer. ○ Suatu arsip atau catatan manual. ○ Suatu kotak tempat data di meja seseorang. ○ Suatu tabel acuan manual. ○ Suatu agenda atau buku. |

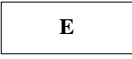
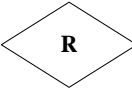

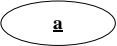
Sumber : Kristanto (2004 : 58)



2.3.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Ladjamudin (2013:142), *ERD* adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam system secara abstrak. Notasi-notasi simbolik di dalam Diagram E-R yang dapat kita gunakan adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Notasi-notasi simbolik didalam Diagram E-R

| No. | Simbol | Keterangan |
|-----|---|-------------------------------------|
| 1. |  | Himpunan Entitas E |
| 2. |  | Himpunan Relasi R |
| 3. |  | Link |
| 4. |  | Atribut <u>a</u> sebagai <i>key</i> |

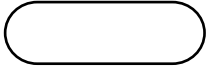


Sumber : Ladjamudin (2013 : 142)

2.3.3. Flowchart

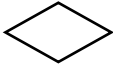


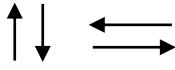
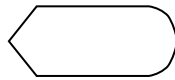
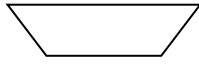

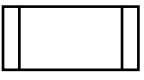

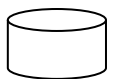
Community (2011:16), *Flowchart* adalah simbol-simbol pekerjaan yang menunjukkan bagan aliran proses yang saling terhubung. Jadi, setiap simbol *flowchart* melambangkan pekerjaan dan instruksinya. Simbol-simbol *flowchart* adalah standar yang ditentukan oleh Amerika National Standard Institute Inc.

Simbol – simbol yang digunakan dalam *flowchart* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.3. Simbol-Simbol *Flowchart*

| No. | Simbol | Arti |
|-----|---|--|
| 1. |  | Simbol Start atau End yang mendefinisikan awal atau akhir dari sebuah <i>flowchart</i> |
| 2. |  | Simbol pemrosesan yang terjadi pada sebuah alur kerja |
| 3. |  | Simbol <i>Input/Output</i> yang mendefinisikan masukan dan keluaran proses |

Lanjutan Tabel Simbol-Symbol *Flowchart*

| | | |
|-----|---|--|
| 4. |  | Simbol untuk memutuskan proses lanjutan dari kondisi tertentu |
| 5. |  | Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang sama |
| 6. |  | Simbol konektor untuk menyambung proses pada lembar kerja yang berbeda |
| 7. |  | Simbol untuk menghubungkan antar proses atau antar symbol |
| 8. |  | Simbol yang menyatakan piranti keluaran, seperti layar monitor, printer, dll |
| 9. |  | Simbol yang mendefinisikan proses yang dilakukan secara manual |
| 10. |  | Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah dokumen |
| 11. |  | Simbol yang menyatakan bagian dari program (subprogram) |
| 12. |  | Simbol masukan atau keluaran dari atau ke sebuah pita magnetic |
| 13. |  | Simbol database atau basis data |

Sumber: Ewolf Community (2012:17)

2.4 Teori Program

2.4.1 *Hypertext Preprocessor* (PHP)

2.4.1.1. Pengertian *Hypertext Preprocessor* (PHP)

Anhar (2010:3), PHP singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor* yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. PHP merupakan *script* yang terintegrasi dengan HTML dan berada pada *server (server side HTML embedded scripting)*. PHP adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan



dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru atau *up to date*. Semua script PHP dieksekusi pada *server* di mana *script* tersebut dijalankan.

Ardhana (2012:88), PHP merupakan bahasa pemrograman berbasis *server side* yang dapat melakukan *parsing script php* menjadi *script web* sehingga dari sisi *client* menghasilkan suatu tampilan yang menarik

2.4.1.2 Script Hypertext Preprocessor (PHP)

Kadir, Abdul (2008:3) *Hypertext Preprocessor* berkedudukan sebagai tag dalam Bahasa HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah bahasa standar untuk membuat halaman-halaman web. Adapun kode berikut contoh kode PHP (*Hypertext Preprocessor*) yang berada dalam kode HTML.

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>Selamat Datang</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
Selamat belajar PHP</BR>
<?php
    printf("Tgl. Sekarang: %s", Date ("d F Y"));
?>
</BODY>
</HTML>
```

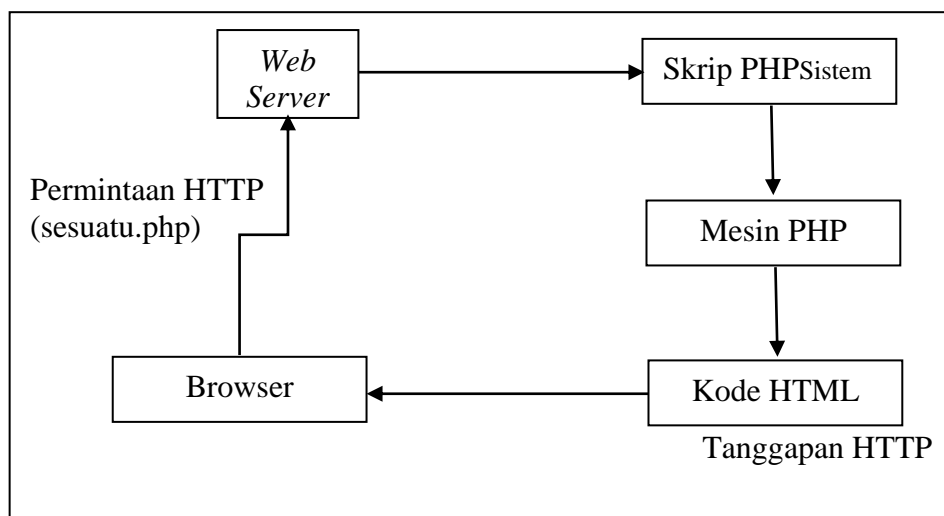
Kode *Hypertext Preprocessor* (PHP) diawali dengan `<? PHP` dan diakhiri dengan `?>`. Pasangan kedua kode inilah yang berfungsi sebagai tag kode PHP. Berdasarkan tag inilah, pihak server dapat memahami kode PHP dan kemudian memprosesnya.

2.4.1.3 Konsep Kerja PHP

Kadir, Abdul (2008:4) Model kerja HTML (*Hypertext Markup Language*) diawali dengan permintaan suatu halaman web oleh *browser*. Berdasarkan URL



(*Uniform Resources Localator*) atau dikenal dengan sebutan alamat internet, *browser* merupakan alamat dari web server, mengidentifikasi halaman yang dikehendaki, dan menyampaikan segala informasi yang dibutuhkan oleh *web server*. Selanjutnya, *web server* akan mencari file yang diminta dan memberikan isinya ke *web browser*. *Browser* yang mendapatkan isinya segera melakukan proses penerjemahan kode HTML (*Hypertext Markup Language*) dan menampilkan ke layar pemakai. Sedangkan model kerja PHP (*Hypertext Preprocessor*) pada prinsipnya serupa dengan kode HTML (*Hypertext Markup Language*). Hanya saja, ketika berkas PHP (*Hypertext Preprocessor*) yang diminta didapatkan oleh web server, isinya segera dikirimkan ke mesin PHP (*Hypertext Preprocessor*) dan mesin inilah yang memproses dan memberikan hasilnya ke *web server*. Selanjutnya, *web server* menyampaikan ke klien.



Gambar 2.2 Skema PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Sumber: Kadir, Abdul. (2008:6)

2.4.2 MySQL

2.4.2.1 Pengertian MySQL

Anhar (2010:21), MySQL adalah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*database management system*) atau DBMS dari sekian banyak DBMS, seperti Oracle, MS SQL, Postagre SQL, dll.

Bunafit (2013:26), MySQL adalah *software* atau program *database server*.



2.4.2.2 Fitur MySQL

Sebagai *software DBMS*, *MySQL* memiliki sejumlah fitur seperti yang dijelaskan di bawah ini:

a. *Multiplatform*

MySQL tersedia pada beberapa *platform* (*Windows*, *Linux*, *Unix*, dan lain-lain).

b. Andal, cepat, dan mudah digunakan

MySQL tergolong sebagai *database server* (*server* yang melayani permintaan terhadap *database*) yang handal, dapat menangani *database* yang besar dengan kecepatan tinggi, mendukung banyak sekali fungsi untuk mengakses *database*, dan sekaligus mudah untuk digunakan.

c. Jaminan keamanan akses

MySQL mendukung pengamanan *database* dengan berbagai kriteria penaksesan. Sebagai gambaran, dimungkinkan untuk mengatur *user* tertentu agar bisa mengakses data yang bersifat rahasia (misalnya gaji pegawai), sedangkan *user* lain tidak boleh.

d. Dukungan SQL

Seperti tersirat dalam namanya, *MySQL* mendukung perintah *SQL* (*Structured Query Language*). Sebagaimana diketahui, *SQL* merupakan standar pengaksesan *database* relasional. Pengetahuan akan *SQL* akan memudahkan siapa pun untuk menggunakan *MySQL*.

2.4.3 Basis Data (*Database*)

Madcoms (2010:367), basis data (*database*) berfungsi sebagai penampung data yang diinputkan melalui *form website*.

Yakub (2012:51), basis data (*database*) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan (punya relasi).