

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1. Konsep Dasar *Web***

Web dapat diakses oleh perangkat lunak *client Web* yang disebut *browser*. *Browser* membaca halaman-halaman *Web* yang tersimpan dalam *server web* melalui protocol yang disebut HTTP (*Hypertext Transfer Protokol*).

Menurut Simarmata (2010:47) “secara teknis *web* sebuah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah server *Web* Internet yang disajikan dalam bentuk hiperteks. Informasi *Web* dalam bentuk teks umumnya ditulis dalam format HTML (*Hypertext Markup Language*)”.

##### **2.1.1. *Website***

Situs *Web* (*Website*) awalnya merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan *surfer* (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di Internet) untuk mendapatkan informasi, dengan cukup mengklik suatu link berupa teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih rinci (Sidik, 2014:1)

*Website* adalah kumpulan halaman yang menyediakan informasi untuk mempermudah penelusuran informasi di internet. Informasi didapatkan cukup dengan mengklik suatu link berupa teks atau gambar. (Sidik, 2014:1)

Menurut Sibero (2013:11) “*World Wide Web (WWW)* adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada media internet .”

Web pada umumnya merupakan ruang informasi dalam internet dengan menggunakan teknologi, pengguna dituntun untuk mencari informasi dengan menggunakan *website* yang telah disediakan.

Jadi dapat disimpulkan bahwa, *website* merupakan sistem yang dapat memberikan informasi baik berupa teks, gambar, suara dan lain-lain yang dapat diakses melalui internet.

## 1. Internet

Internet merupakan jaringan komputer yang digunakan pertama kali sebagai proyek penelitian yang ditemukan oleh *Advance Research Project Agency (ARPA) Department of Devense (DOD)* di Amerika Serikat.

Menurut sibero (2013:10) “internet (*Interconnected Network* ) adalah jaringan komputer yang menghubungkan antara jaringan secara global, internet dapat juga disebut jaringan dalam suatu jaringan yang luas.”

Internet merupakan kumpulan jutaan komputer yang memungkinkan untuk mendapatkan informasi dari komputer yang ada didalam kelompok tersebut dengan asumsi bahwa pemilik komputer memberikan izin untuk mengakses (Simarmata, 2009:47).

Jadi, *internet* merupakan jaringan komputer yang menghubungkan antara jaringan secara global, yang memudahkan pengguna *internet* untuk mendapatkan informasi.

## 2. *Web browser*

*Browser web* adalah suatu program kompleks yang bertujuan untuk meminta dan menerima halaman *web* dari berbagai server seperti yang diarahkan oleh pengguna dan menampilkannya (Simarmata, 2009:66).

Sedangkan menurut Sibero (2013:12) “*web browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi *web*. ”

Jadi, *web browser* adalah perangkat lunak yang berfungsi untuk menerima dan menyediakan informasi di internet.

## 3. *Web Server*

Menurut Sibero (2013:11) “*Web server* adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak.”

Suatu perangkat lunak yang mendukung berbagai protokol web seperti HTTP, HTTPS, dan lain-lain untuk memproses permintaan *client* disebut *Web server* (Simarmata, 2009:88).

Berdasarkan pengertian diatas *web server* adalah aplikasi yang digunakan untuk menerima permintaan informasi dari *client* melalui berbagai protocol web seperti HTTP, HTTPS danlain-lain.

### **2.1.2. Bahasa Pemograman**

Bahasa pemograman yang digunakan penulis dalam pembuatan *website* adalah sebagai berikut:

### 1. *JavaScript*

Menurut Sibero (2013:150) “*Javascript* adalah suatu bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk dapat berjalan pada *web browser*.”

JavaScript merupakan suatu bahasa yang berfungsi memberikan tampilan yang tampak interaktif pada dokumen web (Wahana Komputer, 2009:1).

Jadi JavaScript merupakan suatu bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk memberikan tampilan yang tampak lebih interaktif pada sebuah web.

### 2. *PHP Hypertext Preprocessor* (PHP)

Menurut Sidik (2014:4) “PHP merupakan secara umum dikenal sebagai bahasa pemrograman *script* yang membuat dokumen HTML secara *on the fly* yang di eksekusi di server web, dokumen HTML yang dihasilkan dari suatu aplikasi bukan dokumen HTML yang dibuat dengan menggunakan editor teks atau editor HTML.”

PHP merupakan suatu bahasa pemrograman dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah *Open Souce*, sehingga pengguna dapat dengan bebas mengembangkan kode-kode fungsi dari PHP sesuai dengan kebutuhannya (Sibero, 2013:49).

Dari teori diatas dapat disimpulkan bahwa, PHP merupakan pemrograman *script* yang menyatu dengan HTML yang bersifat *Open Source*, sehingga pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi dari PHP sesuai dengan kebutuhannya.

### 3. *HyperText Markup Language* (HTML)

HTML merupakan bahasa pemrograman sederhana yang berfungsi untuk membuat sebuah halaman *web* yang dapat diakses untuk menampilkan berbagai informasi.

Menurut Sibero (2013:19) “*HyperText Markup Language* atau HTML adalah bahasa yang digunakan pada dokumen *web* sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen web.”

HTML adalah suatu bahasa yang dikenal oleh web browser untuk menampilkan informasi yang lebih menarik dibandingkan dengan teks biasa (Oktavian, 2013:17).

Dapat disimpulkan bahwa, HTML adalah sebuah bahasa pemrograman yang bersifat sederhana dapat dikenal oleh web browser dan dapat dipahami dengan mudah.

### 4. jQuery

jQuery adalah salah satu kumpulan pustaka fungsi yang dibentuk dari *JavaScript* yang terbaik saat ini (Sibero,2013:218).

jQuery merupakan sekumpulan kode *javascript* yang dibuat dalam berbagai modul dan dalam pemakaiannya sesederhana mungkin, sedemikian sehingga seorang *programmer* akan lebih dimudahkan dalam pemrograman *javascript*, jQuery juga disebut sebagai *library JavaScript* (Oktavian, 2013:57).

Dari teori diatas dapat disimpulkan bahwa jQuery merupakan sekumpulan kode *JavaScript* yang dibentuk sesederhana mungkin yang dapat memudahkan seorang *programmer* dalam pemrograman JavaScript.

## 5. *Cascading Style Sheet* (CSS)

Menurut Sya'ban (2010:37) “CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu bahasa yang dikhususkan untuk mengatur gaya atau layout sebuah halaman web.”

CSS merupakan cara menata halaman bertingkat, yang berarti setiap satu elemen yang telah diformat dan memiliki anak dan telah diformat, maka anak dari elemen tersebut secara otomatis mengikuti format elemen induknya. CSS berfungsi untuk membuat kerangka sebuah halaman web agar terlihat menarik (Sibero, 2013:112).

Jadi CSS merupakan suatu bahasa pemrograman yang digunakan khusus untuk mengatur gaya tampilan halaman web.

### **2.1.3. Basis Data**

#### 1. Definisi Basis Data

*Database Management System* (DBMS) atau dalam bahasa Indonesia sering disebut sebagai sistem manajemen basis data adalah suatu sistem aplikasi yang digunakan untuk menyimpan, mengelola dan menampilkan data, karena sistem informasi tidak dapat dipisahkan dengan kebutuhan basis data apapun bentuknya, entah berupa *file* teks ataupun *database management system* (DBMS) (Sukanto dan Shalahuddin, 2013:40).

Sistem basis data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan. Sedangkan menurut buku yang sama basis data adalah media untuk menyimpan data agar dapat diakses dengan mudah dan cepat (Menurut Sukanto dan Shalahuddin, 2013:43).

Menurut Zaki (2008:94) “*database* merupakan sebuah tempat untuk menyimpan data yang jenisnya beraneka ragam.”

Jadi *database* merupakan sebuah system terkomputerisasi yang digunakan untuk penyimpanan sebuah data yang jenisnya beraneka ragam.

## 2. MySQL

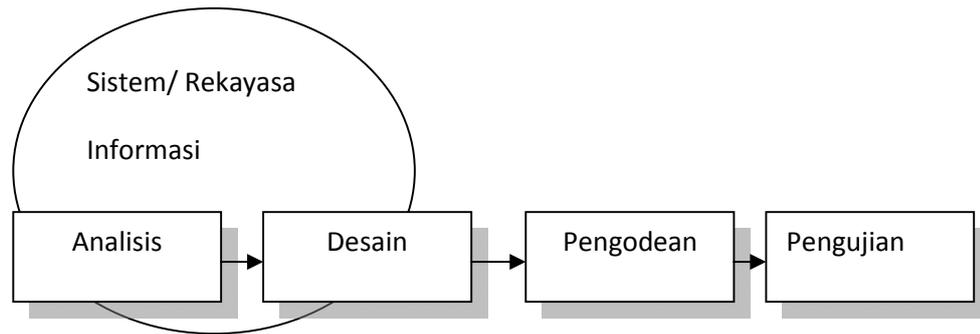
Menurut Sibero (2013:97) “MySQL atau dibaca “*MySekuel*” dengan adalah RDMS (*Relation Data-base Management System*) yaitu aplikasi system yang menjalankan fungsi pengolahan data.”

MySQL merupakan tipe data yang rasional yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk table-table yang saling berhubungan (Zaki, 2008:94).

Dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah sebuah database yang berfungsi sebagai pengolahan data dan menyimpan data dalam bentuk tabel-tabel yang saling berhubungan.

### **2.1.4. Model Pengembangan Perangkat Lunak**

Model perangkat lunak yang penulis gunakan adalah model *waterfall* (air terjun). Model SDLC air terjun sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential liner*) atau alur hidup klasik (*classiclifecycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean dan tahap pendukung (*support*). (Sukanto dan Shalahuddin, 2013:28).



Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2013:29)

### **Gambar II.1 Ilustrasi model *waterfall***

Dalam model air terjun dibagi menjadi lima tahap, yaitu (Sukamto dan Shalahudin, 2013:29):

#### 1. Analisis kebutuhan perangkat lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

#### 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean.

#### 3. Pembuatan kode program

Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

#### 4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak secara dari segi logik dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji. Hal ini dilakukan untuk meminimalisir kesalahan (*error*) dan memastikan keluaran yang dihasilkan sesuai yang diinginkan.

#### 5. Pendukung (*support*) atau pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat menanggulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru.

## 2.2. Teori Pendukung

### 2.2.1. Struktur Navigasi

Menurut Simarmarta (2010:309) “Navigasi yang ada pada situs *Web* atau aplikasi *Web* menunjukkan sesuatu yang penting dan menjadi kata kunci Usabilitas aplikasi”.

Struktur navigasi merupakan rancangan hubungan dan rantai kerja dari beberapa area yang berbeda dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh *elemen page* (Menurut Evi dan Malabay, 2009:124).

Struktur navigasi menurut Evi dan Malabay (2009:125-126) dikelompokkan menjadi empat struktur yang berbeda, yaitu : *linear, hirarki, non linear serta hybrid*. Dimana semua struktur memiliki perbedaan, yaitu :

### 1. Struktur *Linier*

Merupakan struktur yang hanya memiliki satu rangkaian cerita yang terurut dan tidak diperkenankan adanya percabangan, struktur ini cocok digunakan untuk presentasi multimedia yang tidak terlalu membutuhkan interaktifitas.

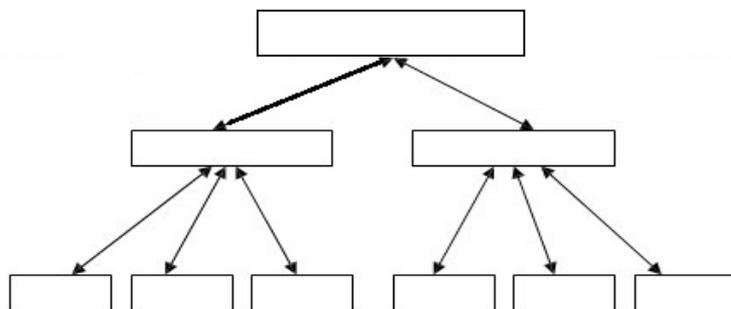


Sumber: Evi dan Malabay (2009:125)

**Gambar II.2. Struktur Navigasi *Linier***

### 2. Struktur Navigasi Hirarki (*Hierarchi*)

Struktur ini menggunakan percabangan untuk menampilkan data berdasarkan kriteria tertentu, pada tampilan utama disebut sebagai *master page* sedangkan untuk tampilan cabang disebut *slavepage*.

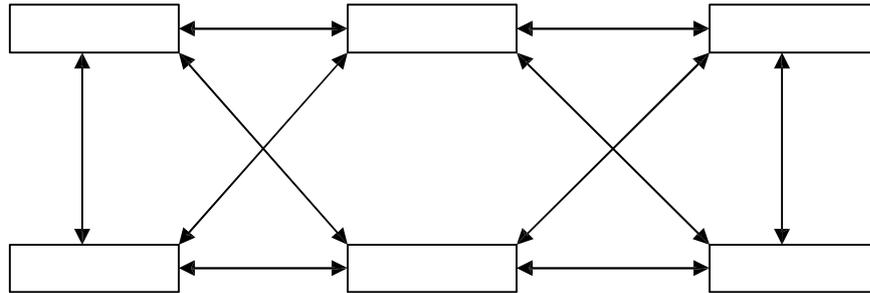


Sumber: Evi dan Malabay (2009:125)

**Gambar II.3. Struktur Navigasi Hirarki**

### 3. Struktur *Nonlinier*

Ini merupakan struktur linear yang memperkenankan percabangan, kedudukan pada stuktur ini disamakan, oleh karena itu tidak ada *masterpage* atau pun *slavepage*.

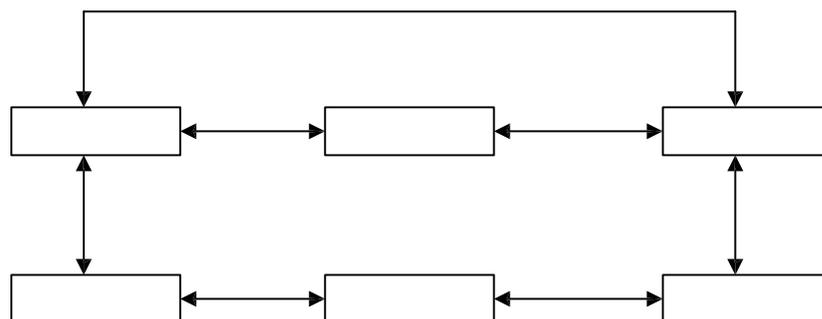


Sumber: Evi dan Malabay (2009:125)

**Gambar II.4. Struktur Navigasi *Nonlinier***

### 4. Struktur *Hybrid*

Struktur gabungan dimana struktur ini menggabungkan semua struktur yang ada. Struktur ini dapat memberikan interaksi yang tinggi kepada pemakai.



Sumber: Evi dan Malabay (2009:126)

**Gambar II.5. Struktur Navigasi *Hybrid***

Berdasarkan teori diatas struktur navigasi adalah struktur atau alur dari suatu situs *web* yang dibuat agar *web* dapat tersusun dengan rapi sehingga mempermudah pengguna situs *web* dalam mencari informasi yang diinginkan.

### 2.2.2. Enterprise Relationship Diagram (ERD)

Adapun penjelasan *Entity Relationship Diagram*(ERD) adalah sebagai berikut:

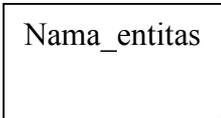
#### 1. Definisi ERD

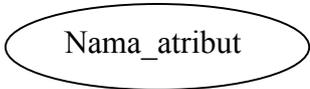
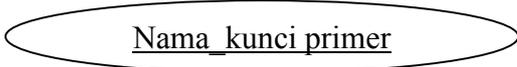
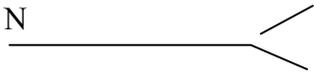
Pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan adalah menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD), ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika, ERD digunakan untuk pemodelan basis data *relasional*, sehingga jika penyimpanan basis data menggunakan OODBMS maka perancangan basis data tidak perlu menggunakan ERD (Sukamto dan Shalahuddin, 2013:50).

#### 2. Komponen ERD

Adapun komponen ERD menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:50) ERD memiliki beberapa aliran notasi atau komponen berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dan Notasi yaitu :

**Tabel II. 1**  
**Komponen ERD**

Simbol	Deskripsi
Entitas / <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan

	entitas biasanya lebih ke kata benda dan belum merupakan nama tabel.
Atribut 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
Atribut kunci primer 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama) <i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas dan digunakan sebagai kunci akses <i>record</i> yang diinginkan biasanya berupa id; kunci primer dapat lebih dari satu, asalkan kombinasi dari beberapa kolom tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama)
Atribut multivalai/ <i>multivalue</i> 	<i>Field</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu
Relasi 	Relasi yang berhubungan antara entitas; biasanya diawali dengan kata kerja
Asosiasi/ <i>accociation</i> 	Penghubung antara relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian  Kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas 1 ke N atau sering disebut dengan <i>one</i>

	<i>to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B.
--	---

Sumber : Rosa dan Shalahudin (2013:50)

### 3. *Logical Relationship Structure* (LRS)

Menurut Frieyadie dalam Ruhul Amin (2017:155) “LRS merupakan hasil dari pemodelan *Entity Relational Ship* (ER) beserta atributnya sehingga bisa terlihat hubungan – hubungan antara entitas.” didalam pembuatan LRS terdapat 3 hal yang dapat mempengaruhi yaitu :

- a. Jika tingkat hubungan (*cardinality*) satu pada satu (*one-to-one*), maka digabungkan dengan entitas yang lebih kuat (*strong entity*), atau digabungkan dengan entitas yang memiliki atribut yang lebih sedikit.
- b. Jika tingkat hubungan (*cardinality*) satu pada banyak (*one-to-many*), maka hubungan relasi atau digabungkan dengan entitas yang tingkat hubungannya banyak.
- c. Jika tingkat hubungan (*cardinality*) banyak pada banyak (*many-to-many*), maka hubungan relasi tidak akan digabungkan dengan entitas manapun, melainkan menjadi sebuah LRS.

#### 2.2.3. Pengujian Web

Menurut Rosa dan Shalahudin (2013:275) memberikan batasan bahwa: *Black-Box Testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari dari perangkat lunak sesuai denganspesifikasi yang dibutuhkan.

Pengujian *black box* atau kotak hitam dilakukan dengan mencoba semua fungsi yang terdapat pada aplikasi yang dibangun. Pengujian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui apakah fungsi fungsi tersebut sesuai dengan kebutuhan.

Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian *black box* harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses login menurut Rosa dan Shalahudin (2013:276) maka kasus uji yang dibuat adalah:

1. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar.
2. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.

### 2.3. Tools Pendukung

#### 1. Sublime Text

Menurut Supono dan Virdiandry Putratama (2016:14) “Sublime Text merupakan perangkat lunak text editor yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi.”

Sublime Text adalah text editor berbasis Phyton, sebuah text editor yang elegan, kaya fitur, cross platform, mudan dan simpel yang ukup terkenal dikalangan developer (pengembangan), penulis dan desainer.(Faridl, 2015:3)

#### 2. XAMPP

Menurut Sidik (2014:72) “XAMPP (X(Windows/Linux) Apache MySQL PHP dan Perl) merupakan paket *server web* PHP dan database MySQL yang paling populer dikalangan pengembangan *web* dengan menggunakan PHP dan MySQL sebagai databasenya.”

XAMPP merupakan paket PHP berbasis *Open Source*. Dengan menggunakan XAMPP kita tidak perlu lagi melakukan penginstalan program

yang lain karena semua kebutuhan telah disediakan oleh XAMPP. Beberapa yang telah disediakan oleh XAMPP adalah *Apache*, *MySQL*, *PHP*, *FileZila* dan *Phpmyadmin* (Menurut Nugroho dalam Dani Eko Hendrianto, 2014:59).

Dapat disimpulkan bahwa XAMPP merupakan paket *server web* PHP yang berbasis *Open Source*. XAMPP menyediakan beberapa program yang lain didalamnya yaitu, *Apache*, *MySQL*, *PHP*, *FileZila* dan *PhpMyadmin*.

### 3. Php MyAdmin

Phpmyadmin adalah aplikasi web yang dibuat oleh php myadmin.net. phpmyadmin digunakan untuk administrasi *database* MySQL (sibero, 2013:376).

Menurut Zaki dan Smitdev (2008:97) "*PHPMyAdmin* adalah *MYSQL client* yang berupa aplikasi web dan tentunya tersedia di server PHP seperti XAMPP maupun *server* komersial lainnya.

Berdasarkan teori diatas dapat disimpulkan bahwa PhpMyAdmin merupakan aplikasi web yang digunakan untuk administrasi database yang cepat dan mudah yang tersedia di server PHP seperti XAMPP maupun *server* komersial lainnya.

### 4. Promosi

Menurut Babin dalam Denny Daud (2013:52) "Promosi merupakan fungsi komunikasi dari perusahaan yang bertanggung jawab menginformasikan dan membujuk/mengajak pembeli."

Promosi merupakan suatu kegiatan yang dilakukan oleh perusahaan untuk mengomunikasikan manfaat dari produknya dan untuk meyakinkan konsumen agar membeli (Philip Kotler dalam Freddy rangkuti, 2009:177).

Jadi, dapat disimpulkan bahwa promosi merupakan suatu usaha dari sebuah perusahaan yang memberikan informasi mengenai produk yang dijualnya.