**BAB II**

**Landasan Teori**

1. **Apache HTTP *Server***

*Apache HTTP server* adalah proyek opensource dibawah naungan *Apache Software Foundation* salah satu komunitas opensource terbesar di dunia. Apache HTTP *server* (httpd) adalah salah satu aplikasi *web server* yang paling banyak digunakan di dunia. Meskipun memiliki banyak saingan *web server* seperti IIS dari Windows dan *Litespeed* salah satu aplikasi *web server* tercepat saat ini, masih banyak teknisi yang enggan migrasi karena dokumentasi untuk httpd yang lebih rapi dan solid karena dukungan yang cukup besar untuk proyek *opensource* ini. Selain itu konfigurasi *server* yang lebih mudah turut menjadi alasan kenapa httpd dinobatkan sebagai aplikasi *web server* yang paling banyak digunakan oleh pengembang dan penyedia layanan *web server* di seluruh dunia saat ini dibanding applikasi lain. (https://httpd.apache.org/ABOUT\_APACHE.html)

1. ***Database***

*Database* atau basis data adalah kumpulan data yang sidimpan secara sistimatis dan terkomputerisasi dengan baik agar bisa dimanfaatakan kapanpun dengan lebih mudah. *Database* semakin sering digunakan karena dapat mengurangi penggunaan kertas untuk pengumpulan data khususnya pada perkantoran. Ditambah dengan proses pengolahan data yang lebih membuat penggunaan databas yang tepat dan efisien adalah solusi praktis dalam manajemen data dalam suatu perusahaan dan lebih hemat biaya operasional yang biasa dikeluarkan dan bisa dengan mudah dikembangkan lagi.(https://www.termasmedia.com/lainnya/software/69-pengertian-*Database*.html)

1. **MySQL**

Dalam penggunaannya *Database* memerlukan bantuan sebuah aplikasi manajemen sistem *Database* yang dapat membantu kita untuk menambahkan, menghapus, mengambil, dan mengubah data yang ada pada *Database*. Aplikasi ini sering disebut dengan DBMS (*Database* *Management* *System*), salah satu contohnya adalah MySQL yang merupakan salah satu aplikasi manajemen sistem yang paling sering digunakan oleh pengembang. Namun aplikasi ini memiliki dukungan yang rendah terhadap sebuah error yang terjadi di sistemnya karena aplikasi ini bersifat gratis. Namun dalam penggunaan sistem yang masih berskala kecil penggunaan MySQL sangatlah efektif dan dapat diandalkan selama penggunaan syntax-nya diperhatikan dengan baik, karena perbedaan penggunaan syntax pada mysql dapat menghasilkan kecepatan pengolahan data yang berbeda dan akurasi yang berbeda pula. (https://www.termasmedia.com/lainnya/software/69-pengertian-*Database*.html)

1. **Normalisasi *Database***

Sebuah proses pengolahan data mentah yang belum diaplikasikan ke *Database* yang bertujuan untuk menghilangkan anomali atau keanehan pada data. Hal ini bertujuan agar data dapat diolah dengan lebih mudah selain itu juga bertujuan untuk mempermudah proses pembangunan *Database* nantinya. Metode normalisasi terbagi menajdi beberapa tahap yaitu :

* 1. **1NF (*First Normal Form*)**

Pada tahapan normalisasi ini yang dilakukan adalah menghilangkan data-data yang berulang – ulang kemunculannya di dalam *Database* dan memisahkannya kedalam tabel lain.

* 1. **2NF (*Second Normal Form*)**

Setelah form memenuhi syarat yang ada pada 1NF, bisa kita lanjutkan proses ke 2NF yaitu proses memindahkan data pada tabel yang berbeda dan menghilangkan data yang saling ketergantungan dan memindahkannya ke tabel baru.

* 1. **3NF (*Third Normal Form*)**

Setelah selesai melakukan proses normalisasi pada tahap-tahap sebelumnya, yang selanjutnya harus dilakukan adalah menghapus kolom- kolom pada tabel yang tidak tergantung pada *primary key* yang dimiliki dan harus memenuhi syarat-syarat normal form yang ada pada normal form yang ada sebelumnya. (https://rifalfahrudin.wordpress.com/2015/09/27/normalisasi-*Database*-1nf-2nf-3nf/)

1. **PHP**

PHP (*PHP Hyper Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemprograman yang awalnya dikembangkan untuk mengatasi kesulitan para pengembang untuk mengkonfigurasi *form* pada halaman HTML. Kini PHP perkembang menajdi salah satu bahasa pemprograman paling digunakan di dunia. Perusahaan besar seperti Facebook juga menggunakan bahasa pemprograman ini. Hal lain yang istimewa adalah *learning pattern* atau pola pembelajaran PHP yang cenderung lebih landai dan mudah dipelajari oleh pemula. Di Indonesia sendiri PHP memiliki banyak komunitas mulai dari tingkat daerah hingga tingkat nasional. (https://id.wikipedia.org/wiki/PHP)

1. **PHPMyadmin**

PHPMyadmin adalah aplikasi web untuk mengelola *Database* MySQL dan *Database* MariaDB dengan lebih mudah melalui antarmuka (*interface*) grafis. Aplikasi web ini ditulis menggunakan bahasa pemrograman PHP. Sebagaimana aplikasi-aplikasi lain untuk lingkungan web (aplikasi yang dibuka atau dijalankan menggunakan *browser*), phpMyAdmin juga mengandung unsur HTML/XHTML, CSS dan juga kode JavaScript. Aplikasi web ini ditujukan untuk memudahkan pengelolaan basis data MySQL dan MariaDB dengan penyajian antarmuka web yang lengkap dan menarik. (https://www.termasmedia.com/database/phpmyadmin/131-mengenal-phpmyadmin-dan-kegunaannya.html)

1. **Table**

*Table* adalah adalah daftar yang berisi sejumlah data-data informasi atau fakta yang biasanya berupa kata-kata maupun bilangan yang tersusun dengan urutan kolom dan baris, biasanya tabel dalam basis data diartikan sebagai kumpulan dari beberapa *record* dan *fields* . Fungsi Tabel untuk mendukung penulis menyampaikan ide atau gagasan sehingga dapat memengaruhi dan meyakinkan pembaca selain itu tampilan data pada table juga cukup menarik untuk diamati dan mempermudah pekerjaan. (<https://bundaliainsidi.blogspot.com/2015/10/pengertian-field-record-table-file-data.html>)

1. **XAMPP**

XAMPP adalah perangkat lunak bebas, yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan kompilasi dari beberapa program. Fungsinya adalah sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri atas program Apache HTTP *Server*, MySQL*Database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl. Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi apapun), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia dalam GNU *General Public License* dan bebas, merupakan *web server* yang mudah digunakan yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Untuk mendapatkanya dapat mengunduh langsung dari web resminya. (https://id.wikipedia.org/wiki/XAMPP)

1. **ERD (*Entity Relationship Diagram*)**

Diagram Hubungan Entitas atau entity relationship diagram merupakan model data berupa notasi grafis dalam pemodelan data konseptual yang menggambarkan hubungan antara penyimpan. Model data sendiri merupakan sekumpulan cara, peralatan untuk mendeskripsikan data-data yang hubungannya satu sama lain, semantiknya, serta batasan konsistensi. Model data terdiri dari model hubungan entitas dan model relasional. Diagram hubungan entitas ditemukan oleh Peter Chen dalam buku *Entity Relational Model-Toward a Unified of Data*. Chen mencoba merumuskan dasar-dasar model dan setelah itu dikembangkan dan dimodifikai oleh Chen dan banyak pakar lainnya. Pada saat itu diagram hubungan entitas dibuat sebagai bagian dari

perangkat lunak yang juga merupakan modifikasi khusus, karena tidak ada bentuk tunggal dan standar dari diagram hubungan entitas. (https://id.wikipedia.org/wiki/Diagram\_hubungan\_entitas, https://www.lucidchart.com/pages/ER-diagram-symbols-and-meaning)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Simbol** | **Nama Simbol** | **Deskripsi Simbol** |
| ***Entitiy*** | | |
| ERD Symbols and Meaning - Entity | *Entity* | Simbol *entity* |
| ERD Symbols and Meaning - Weak Entity | *Weak Entity* | *Weak entity* adalah sebuah entitas yang keberadaannya sangat bergantung kepada entitas lain. |
| **Atribut** | | |
| ERD Symbols and Meaning - Attribute | *Atribut* | Simbol untuk atribut dari *entity* |
| ERD Symbols and Meaning - Key attribute | *Key attribute* | Simbol untuk atribut utama atau bisa disebut *primary key* |
| ERD Symbols and Meaning - Multivalue attribute | *Multivalued attribute* | Simbol untuk atribut yang memiliki *value* lebih dari satu |
| ERD Symbols and Meaning - Derived attribute | *Derived attribute* | Atribut tidak tetap yang dihasilkan dari dua atribut lain yang berbeda |
| ERD Symbols and Meaning - Relationship | *Strong relationship* | Relasi antar 2 entity yang bersifat *independent* |
| ERD Symbols and Meaning - Identifying Relationship | *Weak relationship* | Sebuah relasi yang terbangun dari *weak entity* yang tergantung pada *weak entity* sebagai *child entitiy* |

|  |  |
| --- | --- |
| **Simbol** | **Makna** |
| **Relasi kardinalitas** | |
| ERD symbol -  Entity relationship | *Zero or One* |
| ERD symbol -  Entity relationship | *One or More* |
| ERD symbol -  Entity relationship | *One and only One* |
| ERD symbol -  Entity relationship | *Zero or More* |

Tabel 2.1 Tabel simbol – simbol dalam ERD

1. **CDM (*Conseptual Data Model*)**

CDM (*Conseptual* Data Model) dipakai untuk menggambarkan secara detail struktur basis data dalam bentuk logik. Struktur ini independen terhadap semua *software* maupun struktur data *storage* tertentu yang digunakan dalam aplikasi ini. CDM terdiri dari objek yang tidak diimplementasikan secara langsung kedalam basis data yang sesungguhnya. (https://agusandi.wordpress.com/2010/03/15/apa-itu-cdm-fan-pdm/)

1. **PDM (*Physhical Data Model*)**

PDM merupakan gambaran secara detail basis data dalam bentuk fisik. Penggambaran rancangan PDM memperlihatkan struktur penyimpanan data yang benar pada basis data yang digunakan sesungguhnya. (https://agusandi.wordpress.com/2010/03/15/apa-itu-cdm-fan-pdm/)