

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Web

Dalam proses pembuatan *website* sangat dibutuhkan perencanaan awal sesuai dengan tujuan dari pembuatan *website* tersebut. Tahap awal yang diperlukan misalnya *website* yang ingin dibuat, berapa banyak pengunjung yang diharapkan, dan melalui *website* ini target apa yang ingin dicapai. Maka dari itu sesuai dengan pembahasan diatas, kita bisa lebih jelas dan lebih tau tentang kegunaan dari membangun *website* itu.

2.1.1. Website

Website adalah sering juga disebut *web* dapat diartikan suatu kumpulan – kumpulan halaman yang menampilkan berbagai macam informasi teks, data, gambar diam ataupun bergerak, data animasi, suara, video, maupun gabungan dari semuanya baik itu yang bersifat statis maupun yang dinamis, yang dimana membentuk satu rangkaian bangunan yang saling berkaitan dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan halaman atau *hyperlink*.

Menurut Yuhefizar dkk (2009:2) “*website* adalah keseluruhan halaman-halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi .”

Sedangkan Menurut Hidayat (2010:2) menyatakan bahwa:

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman-halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau gerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk suatu rangkaian bangunan yang saling terkait, yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

Dari kutipan dua para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa *Website* adalah kumpulan halaman *web* yang terdapat dalam sebuah domain yang mengandung informasi.

1. **Internet**

Internet adalah seluruh jaringan komputer yang saling terhubung menggunakan standar *sistem global transmission control protocol/internet protocol suite* (TCP/IP) sebagai *protocol* pertukaran paket untuk melayani miliaran pengguna diseluruh dunia rangkaian *internet* yang terbesar dinamakan *Internet*.

Menurut Simarmata (2010:47) "*Internet* adalah kelompok atau kumpulan dari jutaan komputer". Menurut Irawan (2011:2). "*Internet* merupakan kependekan dari kata "*internetwork*", yang bearti rangkaian komputer yang terhubung menjadi beberapa rangkaian jaringan".

Berdasarkan pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan *internet* adalah kumpulan beberapa komputer yang tekoneksi ke jaringan *internet*.

2. **World Wide Web (WWW)**

Word Wide Web merupakan kepajangan dari *www* yang berupa ruang informasi yang dipakai oleh pengenalan *internet* secara global.

Menurut Yuhefizar (2008:47). Menyatakan bahwa:

World Wide Web sering disingkat dengan *www* atau *web* adalah suatu metode untuk menampilkan informasi di *internet*, baik berupa text, gambar, suara maupun video yang interaktif dan mempunyai kelebihan untuk menghubungkan (*link*) suatu dokumen dengan dokumen lainnya (*hypertext*) yang dapat diakses melalui sebuah *browser*.

Sedangkan Menurut Sibero (2013:11) dalam bukunya "*Word Wide Web*" atau yang dikenal juga istilah *web* adalah suatu sistem yang berkaitan dengan

dokumen yang digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan *internet*”.

Dari pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *World Wide Web* (WWW) adalah kumpulan situs *web* yang berisi dokumen yang digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar dan multimedia lainnya dengan menggunakan jaringan *internet*.

3. Aplikasi Berbasis Web

Aplikasi berbasis *web* merupakan sebuah perangkat yang mendukung dalam pembuatan *web*. Adapun aplikasi yang dapat dijelaskan sebagai berikut:

a. Web Server

Web Server adalah sebuah *software* yang memberikan layanan berbasis data dan berfungsi menerima permintaan dari HTTP atau HTTPS pada klien yang dekenal dan biasanya kita kenal dengan nama *web browser* dan untuk mengirimkan kembali yang hasilnya dalam bentuk beberapa halaman *web* dan pada umumnya akan berbentuk dokumen *HTML*.

Menuru Supardi (2010:2). ” *Web server* merupakan perangkat lunak yang mengelolah (mengatur) permintaan *user* dari *browser* dan hasilnya dikembalikan kembali ke *browser*”. Menuru Oktavian (2010:11). ” *Web server* adalah aplikasi yang berguna untuk menerima permintaan informasi dari pengguna melalui *web browser*, dan mengirimkan kembali informasi yang diminta melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*)”.

Berdasarkan dua kutipan di atas penulis merangkum *web server* merupakan sebuah perangkat lunak yang berfungsi untuk mengelolah

permintaan *user* dan mengirimkan kembali informasi yang diminta melalui HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*).

b. *Web Browser*

Web Browser merupakan perangkat lunak yang berguna untuk mengakses informasi *web* ataupun untuk melakukan transaksi via *web*. Beberapa contoh *browser* yang ada saat ini seperti: *Internet Explorer (IE)*, *Mozilla Firefox*, *Opera*, *Netscape*, dan *Safari*.

Menurut Fauziah (2008:103). “*Web Browser* merupakan program aplikasi yang digunakan untuk mengakses segala sesuatu yang ada di *internet* dan menjalankan berbagai fungsi berkaitan dengan aktivitas pengaksesan *internet*”. Sedangkan Menurut Irawan (2011:3). “ *Web Browser* adalah aplikasi yang digunakan untuk menampilkan Halaman *web* beserta kontennya, Beberapa aplikasi *browser* yang digunakan antara lain *Internet Explorer*, *Firefox*, *Chrome*, dan *Opera*”.

Dari pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan *Web Browser* merupakan aplikasi yang digunakan untuk menampilkan *website* dan mengakses halaman *website*.

2.1.2. Bahasa Pemograman

Bahasa pemograman merupakan sebuah intruksi standar untuk memerintahkan komputer agar menjalankan fungsi tertentu, adapun bahasa pemograman yang biasa digunakan dalam pembuatan *website*, antara lain:

1. *Hypertext Markup Language (HTML)*

HTML adalah sebuah bahasa markah yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*, menampilkan berbagai informasi didalam sebuah penjelajah *web internet* dan penformatan hiperteks sederhana yang ditulis dalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi.

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

Menurut Badiyanto (2013:23) menyatakan bahwa:

HTML (Hypertext Markup Language) adalah bahasa standar pemrograman untuk membuat halaman *web* yang terdiri dari kode-kode tag tertentu, kemudian kode-kode tersebut diterjemahkan oleh *Web Browser* untuk menampilkan halaman *web* yang terdiri dari berbagai macam format tampilan seperti teks, grafik, animasi link, maupun audio-video.

Dari hasil pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *HTML(Hypertext Markup Language)* adalah Bahasa pemograman yang digunakan pada dokumen *web* dimana bahasa tersebut terdiri dari kode-kode dan tag tertentu agar dapat diterjemahkan oleh *Web Browser* untuk menampilkan sebuah *web*.

2. *PHP Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP yaitu bahasa pemograman yang digunakan secara luas untuk penangan pembuatan dan pengembangan sebuah situs *web* dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML*.

Menurut Anhar (2010:3) “*PHP* adalah script yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis”. Sedangkan Menurut Badiyanto (2013:32) “*PHP : Hypertext Preprocessor* adalah bahasa skrip yang dapat ditanamkan untuk disisipkan dalam *HTML/PHP* banyak dipakai untuk membuat situs *web* dinamis.

Dari hasil pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *PHP* adalah skrip yang digunakan sebagai pendukung *HTML* untuk membuat halaman *website* dinamis.

3. *Javascript*

Javascript adalah bahasa pemrograman tingkat tinggi dan dinamis. Menurut sunyoto (2007:17) “*Javascript* adalah scripting yang populer di *internet* dan dapat bekerja di sebagian besar *browser* populer seperti *internet Explore* (IE), *Mozilla Firefox*, *Netscape* dan *Opera*”. Sedangkan Menurut Wahyono (2009:97) “*Javascript* adalah bahasa yang berbentuk sekumpulan scrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen *HTML*”.

Berdasarkan pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *Javascript* adalah Bahasa pemrograman yang dikembangkan sehingga membuat halaman *web* bisa melakukan tugas-tugas tambahan yang tidak bisa dilakukan oleh *HTML* biasa.

4. *Cascading Style Sheet (CSS)*

CSS adalah salah satu bahasa desain *web* (*style sheet language*) yang mengontrol format tampilan sebuah halaman *web* yang ditulis dengan menggunakan penanda (*markup language*).

Menurut Sya'ban (2010:37) “*CSS (Cascading Style Sheet)* adalah suatu bahasa yang dikhususkan untuk mengatur gaya atau layout sebuah halaman *web*”. Menurut Larry (2012:5) “*Cascading Style Sheets (CSS)* adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu dokumen yang ditulis dalam bahasa *markup*”.

Dari hasil pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa CSS adalah bahasa pemrograman yang digunakan untuk mengatur tampilan *website* dan membuat *website* menjadi lebih terstruktur dan seragam.

5. *Jquery*

Jquery adalah sebuah *library Javascript*, dalam dunia pemograman, *library* adalah kumpulan dari berbagai fungsi ‘siap pakai’ untuk memudahkan pembuatan sebuah aplikasi dengan demikian *Jquery* adalah fungsi-fungsi *Javascript* yang memudahkan penulisan kode *Javascript*.

Menurut Sigit (2011:1) “*Jquery* adalah *library* atau kumpulan kode *Javascript* siap pakai”. Menurut Bekti (2015:59) “*Jquery* merupakan suatu *library Javascript* yang memungkinkan untuk membuat program *web* pada suatu halaman *web* tanpa harus menambah event atau pun property pada halaman *web* tersebut”.

Dari hasil pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *Jquery* merupakan *library Javascript* yang dapat memudahkan penulisan kode *Javascript*”.

2.1.3 Basis Data

Basis data / *Database* adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer yang dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi.

Menurut Puspitosari (2011:9) “*Database* atau sering juga disebut basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang dapat diperiksa menggunakan suatu program komputer”. Sedangkan Menurut Aryanto (2016:17) “*Database* (basis data) secara umum dapat diartikan sebagai kumpulan dari berbagai macam

data, data tersebut berupa teks, gambar, suara, video, dan berbagai multimedia lainnya”.

Dari hasil pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer yang berfungsi untuk menyimpan dan mengolah informasi saat dibutuhkan.

Adapun bahasa dan juga perangkat lunak yang digunakan untuk mengakses dan mengolah *database* adalah sebagai berikut:

1. *PHPMyAdmin*

PHPMyAdmin adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* yang digunakan untuk menangani administrasi *MySQL* melalui *Word Wide Web*.

Menurut Puspitosari (2011:10) “*PHPMyAdmin* adalah program yang membantu pembuatan basis data (*database*) *MySQL*. *PHPMyAdmin* sudah terinstal bersamaan saat kamu menginstal *AppServ*. dengan *PHPMyAdmin* kamu akan mudah dalam membuat dan mengelola *database*”. Sedangkan Menurut Rahman (2013:21) “*PHPMyAdmin* adalah sebuah *software* berbasis pemrograman *PHP* yang dipergunakan sebagai *administrator MySQL* melalui *Browser (web)* yang digunakan untuk manajemen *database*”.

Dari pendapat dua para ahli diatas, dapat dirangkum bahwa *PHPMyAdmin* adalah perangkat lunak bebas yang ditulis dalam bahasa pemrograman *PHP* atau *software* berbasis pemrograman *PHP* yang dipergunakan untuk manajemen *database*.

2. MySQL

MySQL adalah sebuah perangkat lunak *system manajemen* basis data SQL (DBMS) yang *multithread*, dan *multi-user*. Menurut Anhar (2010:45) “MySQL (*My Structure Query Language*) adalah salah satu *database manajemen system (dbms)* dari sekian banyak *dbms* seperti *oracle*, *Ms SQL*, *Postagre SQL* dan lainnya MySQL berfungsi untuk mengolah *database* menggunakan bahasa SQL. Menurut zaki (2008:10) “MySQL merupakan *database* yang mengakomodasi fitur-fitur standart *SQL Statement*.”

Dari hasil pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan MySQL adalah suatu perangkat lunak yang berfungsi untuk melakukan pengolahan data.

3. SQL

Structured Query language (SQL) adalah sekumpulan perintah khusus yang digunakan untuk mengakses data dalam *database* relasional, SQL merupakan sebuah bahasa komputer yang mengikuti standar ANSI (*American Nasional Standard Institute*) yang digunakan dalam manajemen *database* relasional.

Menurut Nugroho (2008:3) “SQL merupakan kependekan dari kata “*Structured Query Languange*”. SQL merupakan suatu bahasa permintaan yang terstruktur.” Sedangkan menurut Malik (2009:157) “SQL (*Structured Query language*) adalah bahasa pemograman khusus untuk mengirim pencarian data *query* ke *database*.”

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa SQL adalah sebuah bahasa yang digunakan untuk mengakses basis data dan untuk sistem manajemen *database* relasional.

2.1.4 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam pengembangan perangkat lunak, penulis menggunakan model pengembangan perangkat lunak yaitu model *waterfall*. Meskipun termasuk kedalam model pengembangan perangkat lunak lama, *waterfall* tetap menjadi pilihan dari beberapa programmer pemula dalam mengembangkan perangkat lunak mereka sebab dalam tahap-tahap yang disediakan dalam *waterfall* tidak terlalu rumit.

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:28) menyatakan bahwa: Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linear*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengodean, pengujian, dan tahap pendukung (*support*).

Dalam pengembangannya metode *waterfall* memiliki beberapa tahapan yang berurut yaitu :

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan 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 focus pada desain pembuatan program perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap analisis kebutuhan representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu di dokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

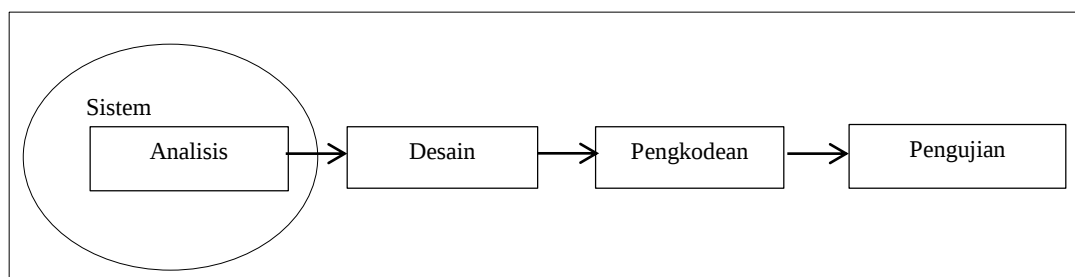
Desain harus ditranslasikan kedalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.

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 dengan 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 mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat baru. Berikut adalah model gambar air terjun.



Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2015:29)

Gambar II.1 Ilustrasi model *waterfall*

2.1.5. Aplikasi Pendukung

Pembuatan *website* ini menggunakan beberapa aplikasi pendukung. Aplikasi ini berguna untuk memudahkan penulis dalam hal membangun *website* dari awal sampai selesai.

1. *Xampp*

Xampp adalah sebuah aplikasi *open source* untuk pengembangan sebuah *web* di *windows*, *Xampp* memungkinkan kita untuk mengembangkan *web* dengan *Apache2*, *PHP* dan *database MySQL*.

Menurut Wicaksono (2008:7) “*Xampp* adalah sebuah *software* yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis *PHP* dan menggunakan pengolahan data *MySQL* dikomputer lokal. Sedangkan Menurut Aryanto (2016:4) “*Xampp* Merupakan sebuah aplikasi perangkat lunak pemrograman dan *database* seperti *Apache*, *HTTP Server*, *MySQL database*, bahasa pemograman *PHP* dan *Perl*.”

Dari pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *Xampp* merupakan *software* atau perangkat lunak yang berfungsi untuk menjalankan *website* berbasis *PHP* dan menggunakan pengolahan data *MySQL* dikomputer local yang menghubungkan antara *Apache*, *HTTP Server*, *MySQL database*, bahasa pemograman *PHP* dan *Perl*.

2. *Sublime text 3*

Sublime text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai *platform Operating system* dengan menggunakan teknologi *Phyton API*, Funsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan *sublime-packages*.

Menurut Supono (2016:14) “*Sublime Text* merupakan perangkat lunak *Text Editor* yang digunakan untuk membuat atau meng-edit suatu aplikasi.”

Sedangkan menurut Yusti (2015) menyatakan bahwa:

Sublime text adalah teks editor berbasis *Python*, sebuah teks editor yang elegan, kaya akan fitur, *cross-platform*, mudah dan simpel yang cukup terkenal di kalangan pengembang, penulis, dan desainer. Para programmer biasanya menggunakan *Sublime text* untuk menyunting *source code* yang sedang ia kerjakan. Sampai saat ini *Sublime text* sudah mencapai pada versi 3 Beta.

Dari pendapat dua para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa *Sublime text 3* adalah sebuah *software* atau *tool* yang digunakan oleh para pengembang aplikasi *web* untuk membuat aplikasi *web*.

3. *Bootstrap*

Bootstrap adalah sebuah *library framework CSS* yang dibuat khusus untuk bagian pengembangan *front-end website*, *Bootstrap* merupakan salah satu *framework HTML, CSS* dan *Javascript* yang paling populer di kalangan *web developer*.

menurut Alatas (2013:2) “*Bootstrap* merupakan *framework* ataupun *tools* untuk membuat *aplikasi web* ataupun situs *web responsive* secara tepat, mudah dan gratis”. Sedangkan Menurut Riyanto (2014:18) *Bootstrap* adalah kumpulan alat gratis untuk membuat *website* dan aplikasi *web*”.

Dari pendapat dua para ahli diatas dapat simpulkan bahwa *Bootstrap* adalah kumpulan alat gratis yang sudah disediakan untuk membuat *website* dan merupakan *framework* atau *tools* untuk mempermudah pembuatan *website* menjadi lebih *responsive* dan dinamis.

4. *Framework*

Bagi programmer yang mempunyai jadwal pembuatan *website* yang cukup tinggi, *framework* sangat membantu mereka untuk menyelesaikan pekerjaan. Selain menghemat waktu dan tenaga penggunaan *framework* juga akan menjadikan *programmer* lebih produktif sehingga banyak *website* yang bisa diselesaikan dalam waktu yang relatif cepat.

Menurut Pratama (2010:10) Menyatakan bahwa: istilah *Framework* tentunya tidak asing. Terjemahan tugasnya adalah rangka, kerangka. Arti istilah tersebut dalam dunia pemograman kurang lebih adalah kumpulan kelas (*class*) dan fungsi (*function, method*) yang disusun secara sistematis berdasarkan kegunaan atau fungsionalitas tertentu untuk mempermudah pembuatan atau pengembangan suatu aplikasi.

Sedangkan menurut Basuki (2015:13) “*Framework* adalah kumpulan potongan-potongan program (kelas dan fungsi) yang disusun dan diorganisasikan sedemikian rupa, sehingga dapat digunakan kembali untuk membantu membuat aplikasi utuh tanpa harus membuat semua kodenya dari awal”.

Dari pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa Dengan *framework* , anda tidak perlu menulis baris kode yang panjang untuk fungsi tertentu. Anda hanya perlu menggunakan fungsi yang sudah di tuliskan implementasinya dalam suatu *framework*.

5. *Codeigniter*

Codeigniter sebuah aplikasi *website* dinamis menggunakan *PHP* yang dapat digunakan dengan cepat dan mudah tanpa harus membangun aplikasi *PHP* dari awal.

Menurut Basuki (2015:23) “*Codeigniter* adalah *framework PHP* yang dibuat berdasarkan “*design pattern*” *Model-View-Controller* atau biasa disingkat MVC”.

Menurut Lanuma (2015) “*Codeigniter* adalah aplikasi *close source* yang berupa *framework* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* dinamis dengan menggunakan *PHP*.”.

Dari pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *Codeigniter* adalah *framework* yang dibuat oleh *Rick Ellis* dengan model MVC (*Model, View, Controller*) untuk membangun *website* menggunakan *PHP*.

2.2 Teori Pendukung

Teori pendukung yang digunakan dalam pembuatan aplikasi ini. Berikut ini akan dijelaskan mengenai beberapa teori pendukung yang digunakan oleh penulis.

2.2.1. Aplikasi

Aplikasi dapat diartikan sebagai suatu program berbentuk perangkat lunak yang berjalan pada suatu sistem tertentu yang berguna untuk membantu berbagai kegiatan yang dilakukan oleh manusia.

Menurut Hendrayudi (2009:143) “Aplikasi adalah kumpulan perintah program yang dibuat untuk melakukan pekerjaan tertentu (khusus).” Sedangkan Menurut S Hakim (2010:105) “Aplikasi merupakan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk tujuan tertentu seperti, mengolah dokumen, mengatur sistem *Operasi (Operating system)*, permainan (*game*), dan sebagainya”.

Berdasarkan pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa aplikasi merupakan perangkat lunak (*software*) yang digunakan untuk melakukan suatu tujuan tertentu yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna.

2.2.2. Administrasi

Administrasi dalam arti sempit adalah kegiatan meliputi : catat-mencatat, surat menyurat, pembukua ringan, mengetik, agenda, dan sebagainya yang bersifat teknis ketatausahaan.

Menurut Sukoco (2007:153) “Administrasi merupakan salah satu tugas utama manajer administrasi sebagai alat pengontrolan kinerja pegawai maupun proses administrasi yang terjadi.” Sedangkan Menurut Sulianta (2008:44) “Administrasi adalah suatu kegiatan yang melibatkan aturan mencakup pekerjaan yang sistematis dan terarah .”

Berdasarkan pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa administrasi merupakan suatu proses kegiatan yang melibatkan aturan pekerjaan dan sebagai alat pengontrolan kinerja pegawai yang lebih sistematis dan terarah.

2.2.3. Struktur Navigasi

Penulis menggunakan struktur navigasi untuk menjelaskan mengenai struktur halaman pada *website* yang dibuat. Struktur navigasi digunakan untuk menggambarkan suatu hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* yang lain. Menurut Evi dan Malabay (2009:124) “Struktur *navigasi* merupakan rancangan hubungan dan rantai kerja dari beberapa *area* yang berbeda dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen *page*”. Menurut Binanto (2010:269) “Struktur navigasi adalah gabungan dari struktur referensi informasi situs *web* dan mekanisme *link* yang mendukung pengunjung untuk melakukan penjelajahan situs”.

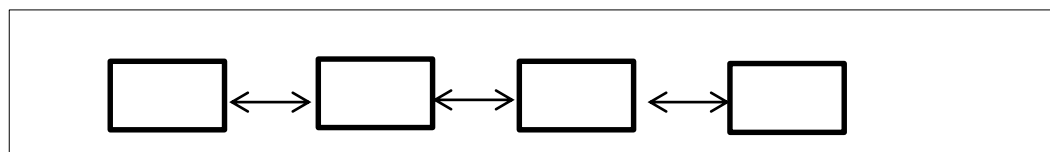
Berdasarkan pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa struktur navigasi merupakan alur dan suatu program yang merupakan rancangan

hubungan (rantai kerja) dari beberapa area yang berbeda dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen *page* dari struktur referensi informasi situs *web* dan mekanisme *link* yang mendukung melakukan penjelajahan situs *web* tersebut.

Menurut Binanto (2010:269) terdapat 4 macam struktur navigasi antara lain:

1. Struktur Navigasi *Linier*

Struktur navigasi *linier* hanya mempunyai satu rangkaian cerita yang berurut yang menampilkan satu demi satu tampilan layar secara berurut menurut urutannya. Tampilan yang dapat ditampilkan pada struktur jenis ini adalah satu halaman sebelumnya atau satu halaman sesudahnya, tidak dapat dua halaman sebelumnya atau dua halaman sesudahnya, pengguna akan melakukan navigasi secara berurutan, dalam *frame* atau *byte* informasi satu ke yang lainnya.

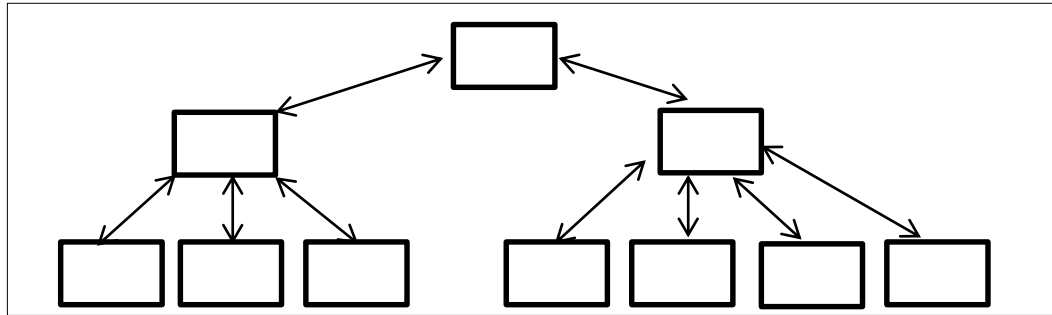


Sumber : Binanto (2010:269)

Gambar II.2 Contoh Struktur Navigasi *Linier*

2. Struktur Navigasi Hierarkis

Struktur dasar ini disebut juga struktur *linier* dengan percabangan karena pengguna melakukan navigasi disepanjang cabang pohon struktur yang terbentuk oleh logika isi, merupakan suatu struktur yang mengendalikan percabangan untuk menampilkan informasi yang berdasarkan kriteria tertentu.

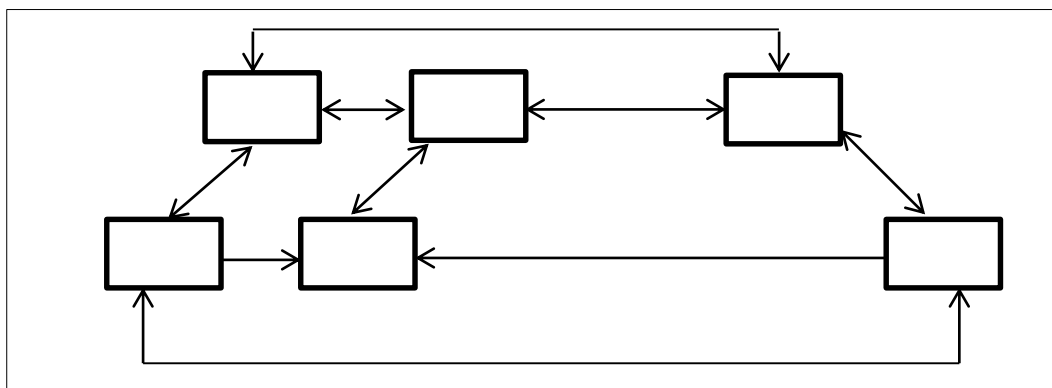


Sumber : Binanto (2010:269)

Gambar II.3 Contoh Struktur Navigasi Hierarkis

3. Struktur Navigasi *Non-Linier*

Non-Linier merupakan pengembangan dari struktur navigasi *linier*. Pada struktur ini diperkenankan membuat navigasi bercabang. Percabangan yang dibuat pada struktur *non-linier* ini berbeda dengan percabangan pada struktur hirarki, karena pada percabangan *non-linear* ini walaupun terdapat percabangan tetap tiap-tiap tampilan mempunyai kedudukan yang sama yaitu tidak ada *Master Page* dan *Slave Page*, pengguna akan melakukan navigasi dengan bebas melalui isi proyek dengan tidak terikat dengan jalur yang sudah ditentukan sebelumnya.

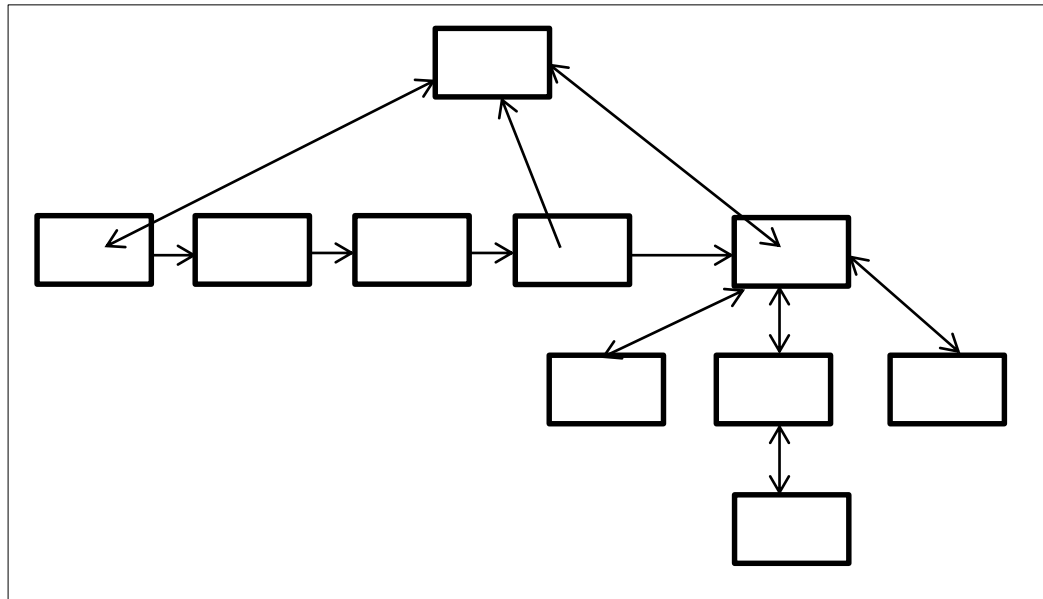


Sumber : Binanto (2010:270)

Gambar II.4 Contoh Struktur Navigasi Non Linier

4. Struktur Navigasi Campuran

Struktur navigasi campuran dapat melakukan navigasi dengan bebas (secara *non-linier*), tetapi terkadang dibatasi presentasi *linier* film atau informasi penting dan pada data yang paling terorganisasi secara logis pada suatu hirarki.



Sumber : Binanto (2010:270)

Gambar II.5 Contoh Struktur Navigasi Campuran

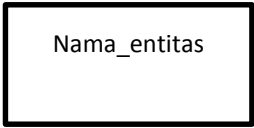
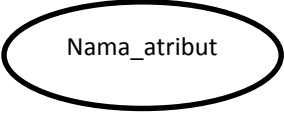
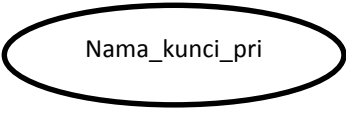
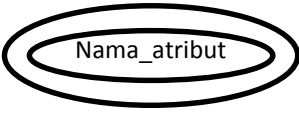
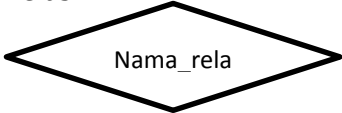
2.2.4. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

ERD berguna untuk menggambarkan tabel beserta *Field-field* yang ada di dalam *database* serta hubungannya. Hubungan antara tabel satu dan lain dalam *database* akan terlihat lebih jelas bila digambarkan dengan ERD. Adapun penjelasan menurut para ahli yaitu :

1. *Entity Relationship Diagram (ERD)*

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah pemodelan awal basis data yang paling banyak digunakan (Rosa. A. S dan Shalahuddin, 2015:50).

Berikut adalah simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi Chen:

Simbol	Deskripsi
Entitas/ <i>entity</i> 	Entitas merupakan data inti yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data yang 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).
Atribut multinilai / <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 menghubungkan antar entitas; biasanya diawali dengan kata kerja.
Asosiasi / <i>association</i> 	Penghubung antar relasi dan entitas dimana di kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian. Kemungkinan jumlah maksimal keterhubungan antar entitas satu dengan entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan dari kardinalitas 1 ke N atau sering di sebut <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dan entitas B.

Sumber: Rosa. A. S dan Shalahuddin (2015:50)

Tabel II.1

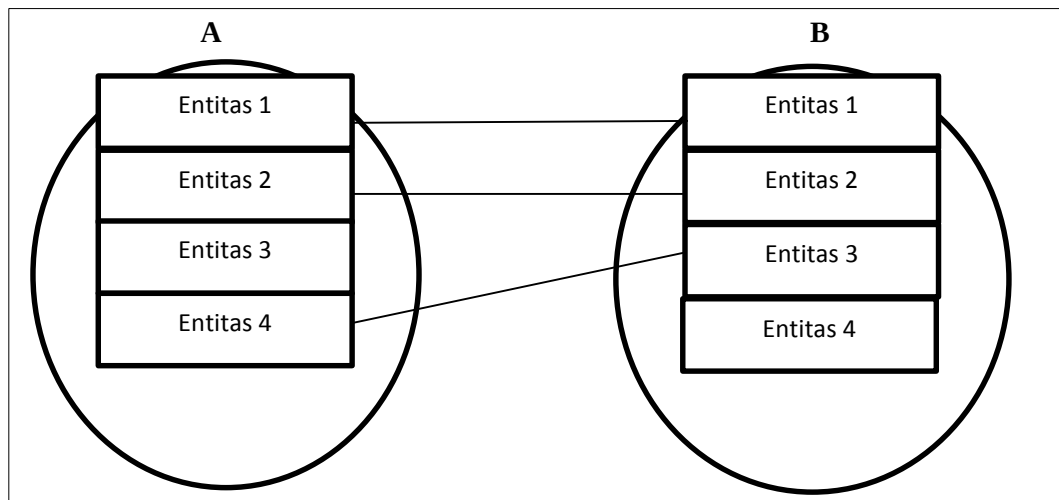
Simbol simbol ERD

2. Derajat Relationship

Menurut Fathansyah (2012:78), “Kardinalitas atau *derajat Relationship* menunjukkan jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain”. Adapun gambar Kardinalitas atau *Derajat Relationship* menurut Fathansyah (2012:79) adalah sebagai berikut:

a. Satu ke satu (*one to one*)

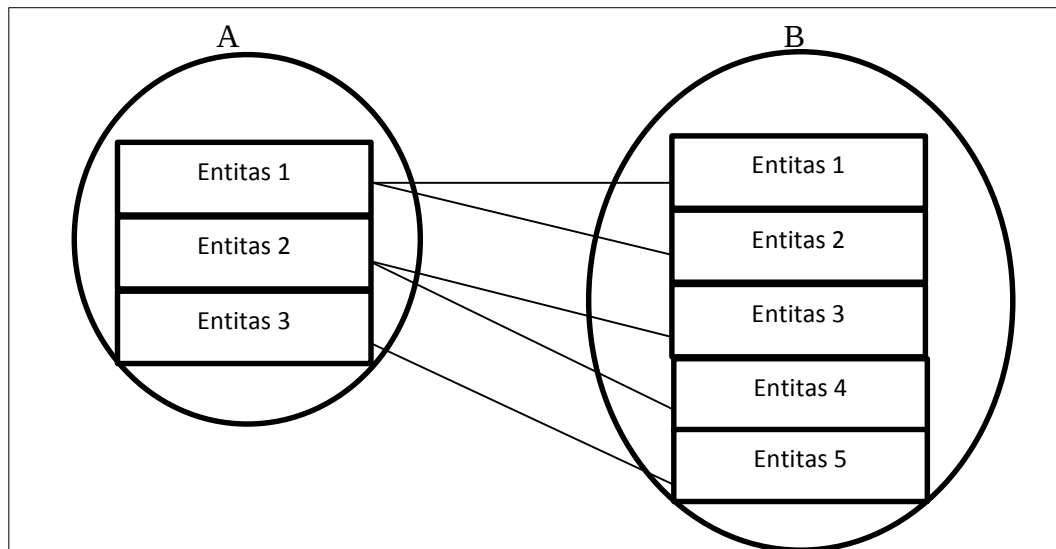
Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu juga sebaliknya.



Sumber: Fathansyah (2012:79)

Gambar II.6 Derajat Relationship Satu ke Satu

b. Satu ke Banyak (*one to many*)

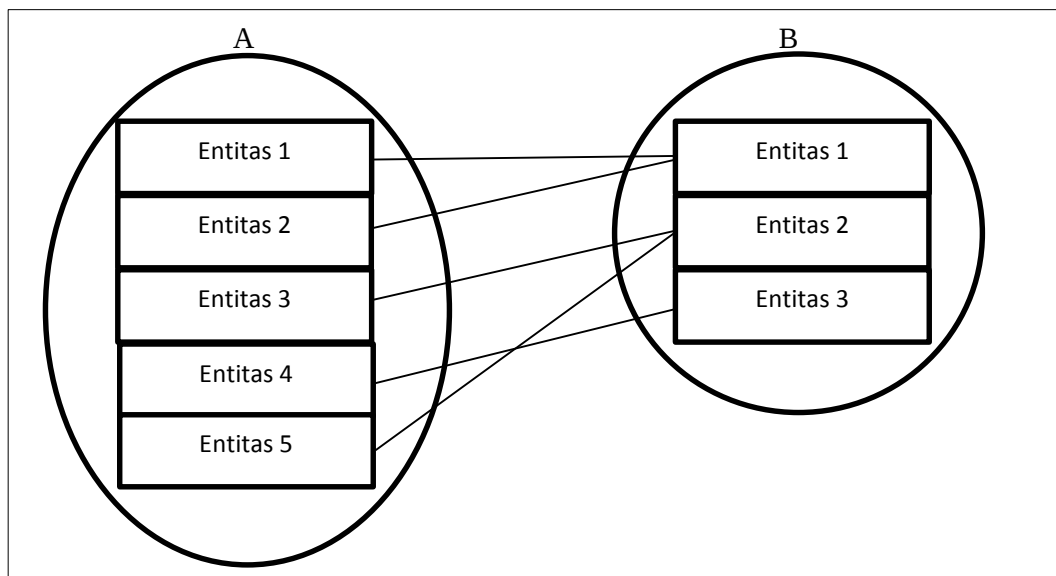


Sumber: Fathansyah (2012:80)

Gambar II.7 Derajat Relationship Satu ke Banyak

c. Banyak ke Satu (*many to one*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

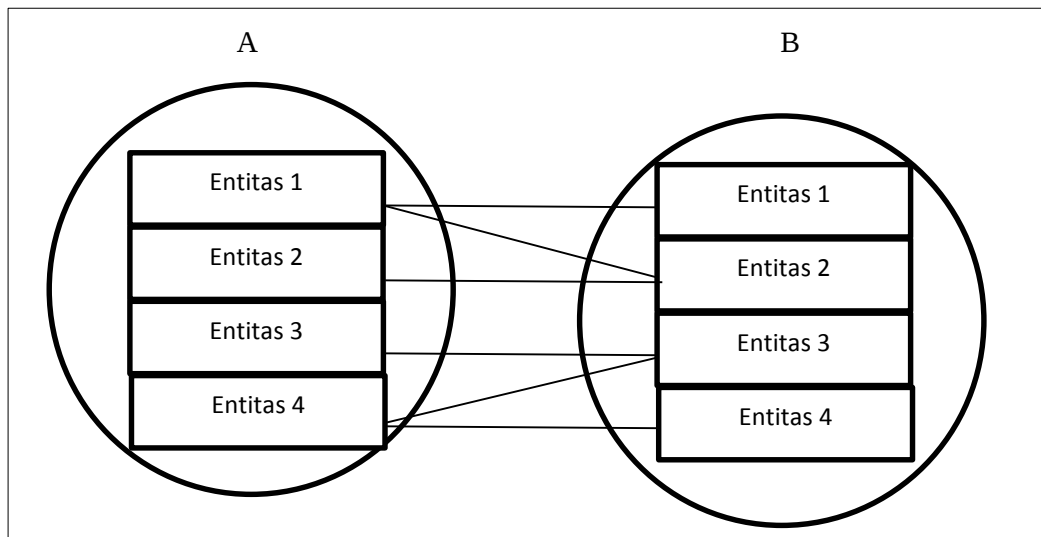


Sumber: Fathansyah (2012:80)

Gambar II.8 Derajat Relationship Banyak ke Satu

d. Banyak ke Banyak (*many to many*)

Yang berarti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas, dan demikian juga sebaliknya.



Sumber: Fathansyah (2012:80)

Gambar II.9 Derajat Relationship Banyak ke Banyak

2.2.5. Logical Record Structure (LRS)

Menurut Hasugian dan Shidiq (2012:608) memberikan batasan bahwa LRS adalah “sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram-ER akan mengikuti pola atau aturan permodelan tertentu dalam kaitanya dengan konvensi ke LRS”. Menurut Ladjamudin (2013:159) menerangkan bahwa “*Logical Record Structure (LRS)* merupakan hasil transformasi *ERD* ke *LRS* yang memulai proses kardinalitas dan menghilangkan atribut-atribut yang saling berelasi”.

Menurut pendapat dua para ahli diatas dapat disimpulkan bahwa *Logical Record Structure (LRS)* merupakan hasil transformasi *ERD* ke *LRS* yang memulai proses kardinalitas dan menghilangkan atribut-atribut yang saling berelasi dan memberikan batasan LRS adalah model system yang digambarkan

dengan sebuah ER- yang mengikuti pola atau aturan permodelan tertentu dalam kaitanya dengan konvensi ke LRS.

2.2.6 Pengujian Web

Pengujian *web* dilakukan untuk memastikan bahwa *web* yang buat telah sesuai dengan rancangannya dan semua fungsi dapat digunakan sesuai dengan yang diharapkan tanpa ada kesalahan. Pengujian tersebut dimaksudkan untuk menguji sistem perangkat lunak secara keseluruhan dan diuji secara satu sistem tidak terpisah-pisah lagi (Rosa dan Shalahuddin, 2013:275). Pengujian untuk *validasi* mempunyai beberapa pendekatan sebagai berikut: *Black-Box Testing* (Penguji Kotak Hitam), 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 perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan.