

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Web

Menurut Janner Simarmata (2010:47) “Web adalah 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”.

Definisi *web* dalam buku yang judul Dengan PHP Menyelesaikan *Website* 30 Juta menjelaskan bahwa *web* adalah Pengguna dengan mudah melakukan *browsing* untuk mendapatkan suatu layanan informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* (tautan). (Ardhana, 2012:3)

Dalam buku yang berjudul *Web Programming Power Pack* menjelaskan bahwa *web* atau dikenal dengan istilah *World Wide Web* yang merupakan suatu media untuk menampilkan multimedia pada jaringan internet. (Sibero, 2013:11).

Berdasarkan kutipan para ahli di atas dapat disimpulkan bahwa *web* adalah suatu informasi yang menyediakan layanan dengan konsep *hyperlink*.

2.1.1. Website

Didalam membuat sebuah *website*, ada beberapa komponen pendukung agar sebuah *website* tersebut dapat akses oleh pemakai, diantaranya:

1. Web Server

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

Definisi *Web Server* dalam buku yang berjudul *Panduan Menguasai PHP & MySQL* secara otodidak menjelaskan bahwa *web server* adalah *software* untuk mengirim sebuah informasi melalui halaman *web browser* dan mengirim kembali informasi tersebut melalui HTTP (*HyperText Transfer Protocol*). (Anhar, 2010:4)

Dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa *Web server* adalah sebuah perangkat lunak untuk mengirimkan sebuah informasi dari komputer *server* ke klien.

2. *Web Browser*

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

Dalam buku yang berjudul *Rekayasa Web* menjelaskan bahwa *web browser* merupakan perangkat lunak untuk membaca halaman-halaman *web* yang tersimpan di server *web* melalui *Hypertext Transfer Protocol* atau disebut dengan HTTP. (Janner Simarmata, 2010:49).

Definisi *Web Browser* dalam buku yang berjudul *Panduan Menguasai PHP & MySQL* secara otodidak menjelaskan bahwa dalam menterjemahkan *tag* HTML menjadi halaman *web* perlu di *install* sebuah *software browser*. (Anhar, 2010:6).

Berdasarkan kutipan diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa *browser* adalah *software* untuk melihat halaman *web* melalui *Mozilla Firefox*, *Internet Exploler* dan lainnya.

3. *Internet*

Menurut Hidayatullah dan Kawistara (2017:1) mengemukakan bahwa, “*internet* adalah jaringan global yang menghubungkan komputer-komputer di seluruh dunia”.

Dalam buku yang berjudul *Web Programing Power Pack* menjelaskan bahwa *internet* adalah suatu jaringan yang sangat luas yang menghubungkan jaringan secara global maupun menggunakan TCP/IP. (Sibero, 2013:10).

Dapat disimpulkan bahwa internet adalah rangkaian jaringan yang saling berhubungan satu sama lain dan berskala global.

2.1.2. Definisi Sistem

Menurut Paryati dan Murya (2008:2) “system merupakan sekelompok elemen-elemen yang saling berhubungan, dan bertanggung jawab, melakukan proses *input* sehingga menghasilkan *output*”.

Dalam buku yang berjudul *Menyelesaikan Website 12 Juta Secara Profesional* menjelaskan bahwa sistem adalah kumpulan unsur atau elemen yang saling berhubungan satu sama lain dengan melakukan kegiatan bersama untuk mencapai tujuan. (Saputra dan Agustin, 2013:13).

Dalam buku yang berjudul *Analisis Sistem Informasi* menjelaskan bahwa sistem dapat diartikan sebagai kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, variabel yang saling berhubungan satu sama lain. (Tata Sutabri, 2012:3)

Dari kutipan diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa sistem adalah kumpulan elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan tertentu.

Dalam buku yang berjudul *Analisis Sistem Informasi* menjelaskan suatu sistem mempunyai karakteristik tertentu, antara lain : (Tata Sutabri, 2012:13).

1. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerja sama dalam membentuk suatu kesatuan. Komponen sistem tersebut dapat berupa suatu bentuk subsistem.

2. Batas Sistem (*Boundary*).

Ruang lingkup sistem yang membatasi antara sistem yang satu dengan yang lainnya atau sistem dengan lingkungan luarnya.

3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*).

Lingkungan luar sistem adalah suatu bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut.

4. Penghubung Sistem (*Interface*).

Penghubung sistem merupakan media yang menghubungkan sistem dengan subsistem yang lain, dengan demikian dapat terjadi suatu integrasi sistem yang membentuk suatu kesatuan.

5. Masukan Sistem (*input*)

Masukan sistem adalah energi yang masuk kedalam sistem tersebut yang dapat berupa pemeliharaan dan sinyal.

6. Keluaran Sistem (*output*)

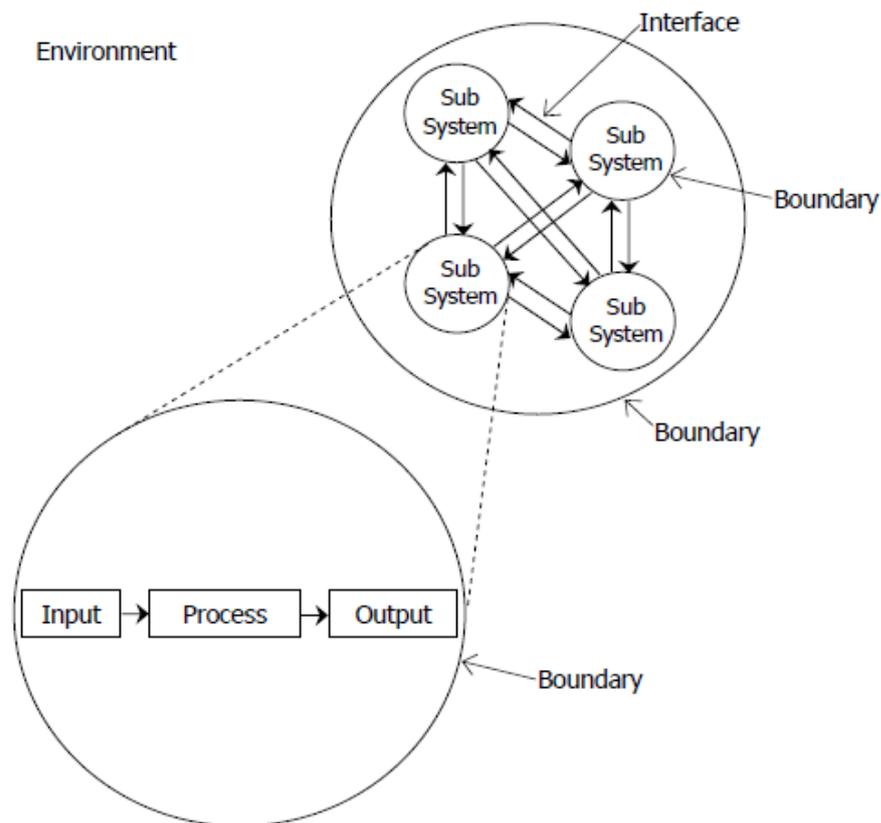
Keluaran sistem adalah hasil dari energi yang diolah menjadi keluaran yang berguna.

7. Pengolah Sistem (*procces*)

Pengolah sistem adalah suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran.

8. Sasaran Sistem (*objective*)

Sasaran sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuan yang telah direncanakan.



Sumber : Tata Sutabri (2012:14)

Gambar II.1. Karakteristik Sistem

2.1.3. Klasifikasi Sistem

Dalam buku yang berjudul Analisis Sistem Informasi menjelaskan suatu sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, antara lain : (Tata Sutabri, 2012:15).

1. Sistem abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Seperti sistem komputer, sistem penjualan.

2. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tidak dibuat oleh manusia. Seperti sistem perputaran bumi pada siang atau malam hari dan pergantian musim. Sedangkan sistem buatan adalah sistem yang melibatkan hubungan manusia dengan mesin.

3. Sistem Deterministik dan Sistem Probabilistik

Sistem deterministik adalah sistem yang tingkah lakunya dapat diprediksi. Sedangkan sistem probabilistic adalah sistem tingkah lakunya tidak dapat diprediksi.

4. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

sistem terbuka mempunyai perilaku yang dipengaruhi oleh lingkungannya. Sebaliknya, Sistem tertutup merupakan sistem yang tingkah lakunya tidak dipengaruhi oleh lingkungan luarnya.

2.1.4. Definisi Informasi

Menurut Saputra dan Agustin (2013:13) dalam bukunya yang berjudul menyelesaikan *website* 12 juta secara profesional menjelaskan bahwa “informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”.

Dalam buku yang berjudul Sistem Informasi menjelaskan bahwa informasi adalah suatu kumpulan data yang dapat diolah atau diproses sehingga memiliki arti penting dalam mengambil sebuah keputusan. (Paryati dan Murya, 2008:17).

Definisi informasi dalam buku yang judul *Analisis sistem informasi* menjelaskan bahwa informasi adalah suatu keputusan yang dapat digunakan dalam proses pengolahan data atau interpretasikan. (Tata Sutabri, 2012:22)

Berdasarkan definisi-definisi diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa informasi adalah data yang diolah atau telah disusun dan berguna untuk manusia dalam proses pengambilan sebuah keputusan.

Dalam buku yang berjudul Analisis Sistem Informasi menjelaskan kualitas informasi yang tergantung dari tiga hal yaitu : (Tata Sutabri, 2012:33).

1. Akurat

Akurat adalah Informasi tersebut harus bebas dari kesalahan dan tidak menyesatkan.

2. Tempat waktu

Informasi yang disampaikan kepada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang tidak akan mempunyai nilai lagi, karena informasi merupakan landasan didalam mengambil keputusan.

3. Relevan

Informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, sehingga relevansi informasi setiap orang berbeda.

2.1.5. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Saputra dan Agustin (2013:14) “Sistem informasi adalah kegiatan dari prosedur-prosedur yang diorganisasikan, bilamana dieksekusi akan menyediakan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian di dalam organisasi”.

Dalam buku yang berjudul Sistem Informasi Manajemen menjelaskan bahwa sistem Informasi adalah suatu organisasi yang dibutuhkan dalam pengolahan transaksi dan kegiatan strategi dari suatu organisasi luar dengan laporan yang diperlukan. (Ais Zakiyudin, 2012:13).

Definisi sistem informasi dalam buku yang berjudul Analisis Sistem Informasi menjelaskan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang memepertemukan kebutuhan pengolahan transaksi dan menyediakan laporan- laporan yang diperlukan oleh pihak luar. (Tata Sutarbi, 2012:38)

Berdasarkan definisi-definisi diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem yang tujuan menghasilkan informasi dan dapat dipahami kosep sistem tersebut.

Dalam buku yang berjudul Analisis Sistem Informasi menjelaskan komponen sistem informasi terbagi menjadi enam komponen yaitu : (Tata Sutabri, 2012:38).

1. Blok Masukan (*Input Block*)

Blok masukan merupakan input yang mewakili data yang masuk kedalam system informasi. Yang dimaksud dengan input adalah media dan metode untuk menangkap data yang akan masuk berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model (*Model Block*)

Blok model merupakan kombinasi dari prosedur, logika, dan model matematik yang tugasnya memanipulasi data *input* dan data yang tersimpan di basis data agar menghasilkan keluaran yang digunakan.

3. Blok Keluaran (*Output Block*)

Blok keluaran merupakan informasi yang berkualitas dan dokumentasi yang berguna untuk semua pemakai.

4. Blok Teknologi (*Technology Block*)

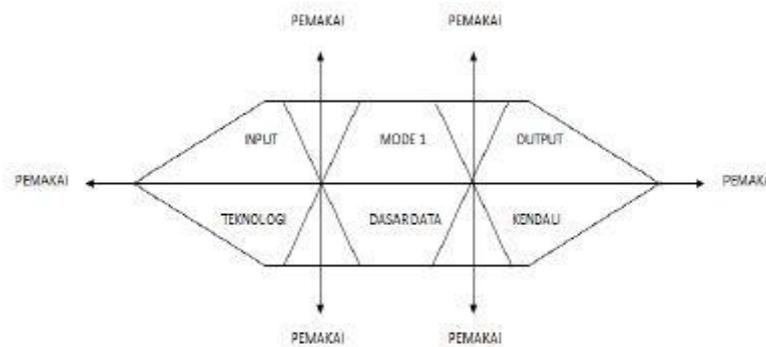
Blok teknologi merupakan *tool box* dalam sistem informasi digunakan untuk menerima *input*, menjalankan model, menyimpan dan mengakses data, menghasilkan keluaran, mengirimkan masukan, dan mengendalikan sistem secara keseluruhan.

5. Blok Basis Data (*Database Block*)

Blok basis data merupakan pengumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lain yang tersimpan di dalam perangkat keras dan dimanipulasi menggunakan perangkat lunak yang selanjutnya diorganisasikan sedemikian rupa sehingga menghasilkan informasi yang berkualitas.

6. Blok Kendali (*Control Block*)

Blok kendali merupakan banyak hal yang dapat merusak sistem informasi sehingga untuk mengambil sebuah tindakan perlu kita dalam menjaga sistem agar tidak mengalami gangguan seperti bencana alam, air, api, debu dan suhu. Sistem informasi tersebut dapat kita atasi dengan cepat.



Sumber : Tata Sutabri (2012:40)

Gambar II.2. Komponen Sistem Informasi

2.1.6. Sistem Informasi Penduduk

Sesuai dengan Peraturan Pemerintah (PP) Republik Indonesia Nomor 37 Tahun 2007 Tentang Pelaksanaan Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2006

Tentang Administrasi Kependudukan, Pemerintah Indonesia dalam hal ini Departemen Dalam Negeri telah memutuskan penerbitan Nomor Induk Kependudukan (NIK) sebagai nomor identitas Penduduk Indonesia yang bersifat unik atau khas, tunggal dan melekat pada seseorang yang terdaftar sebagai Penduduk Indonesia dan berkaitan secara langsung dengan seluruh Dokumen Kependudukan [2][3]. Sedangkan dengan UU Nomor 23 Tahun 2006 Tentang Administrasi Kependudukan, SIAK adalah sistem informasi yang memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi untuk memfasilitas pengolahan informasi administrasi kependudukan di tingkat Penyelenggara dan Instansi Pelaksana sebagai satu kesatuan.

2.1.7. Bahasa Pemrograman

Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembuatan *website*, antara lain :

1. PHP (*Hypertext Preprocessor*)

Menurut Janner Simarmata (2010:148) “PHP adalah singkatan dari *PHP: Hypertext Preprocessor*. PHP mengijinkan pengembangan untuk menempelkan kode di dalam HTML dengan menggunakan bahasa yang sama, seperti Perl dan UNIX shells”.

Definisi PHP dalam buku yang berjudul *Panduan Menguasai PHP & MySQL* secara otodidak menjelaskan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa pemrograman *web server-side* yang terintegrasi dengan HTML untuk membuat halaman *website* yang dinamis dan bersifat *open source* . (Anhar, 2010:3).

Dalam buku yang judul Menyelesaikan *Website* 12 Juta Secara Profesional menjelaskan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa pemrograman berbasis *server-side scripting* yang dapat menyatu dengan HTML sehingga dapat membangun sebuah *website* dinamis. (Saputra dan Agustin, 2013:2).

Berdasarkan kutipan para ahli di atas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman *web* yang paling umum dipakai untuk *scripting server-side* sehingga menghasilkan sebuah halaman *web* yang dinamis.

2. CSS (*Cascading Style Sheet*)

Menurut Saputra dan Agustin (2013:6) menjelaskan bahwa, “CSS atau yang memiliki kepanjangan *Cascading Style Sheet*, merupakan suatu bahasa pemrograman *web* yang digunakan untuk mengendalikan dan membangun berbagai komponen dalam *web* sehingga tampilan *web* akan lebih rapi, terstruktur, dan seragam”.

Dalam buku yang berjudul Buku Pintar *Framework Yii* menjelaskan bahwa CSS adalah suatu yang tampil pada halaman *web browser* yang berisi suatu teks, gambar, dan video. (Badiyanto, 2013:24).

Dalam buku yang berjudul *Web Programming Power Pack* menjelaskan bahwa CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah bahasa *Markup* untuk mengatur gaya halaman *Web*. (Sibero, 2013:112)

Dapat disimpulkan bahwa CSS adalah pemrograman *web* untuk membangun dan mengendalikan komponen sehingga tampilan pada halaman *web* lebih rapi.

3. HTML (*Hypertext Markup Language*)

Menurut Anhar (2010:40) “HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah sekumpulan simbol-simbol atau tag-tag yang dituliskan dalam sebuah file yang yang digunakan untuk menampilkan halaman pada web browser”.

Dalam buku yang berjudul *Menyelesaikan Website 12 Juta Secara Profesional* menjelaskan bahwa HTML (*Hypertext Markup Language*) merupakan suatu bahasa pemrograman *hypertext* untuk membangun, mengelola kerangka ataupun format *web*. (Saputra dan Agustin, 2013:1).

Dalam buku yang berjudul *Rekayasa Web* menjelaskan bahwa HTML adalah suatu bahasa standar *markup* untuk menyediakan informasi pada *web*. (Janner Simarmata, 2010:52).

Dapat disimpulkan bahwa HTML singkatan dari *Hypertext Markup Language* yang merupakan bahasa pemrograman dasar yang digunakan pada dokumen *web* untuk merancang sebuah halaman *web* dinamis dan statis.

4. jQuery

Menurut Sibero (2013:218) menjelaskan bahwa “jQuery adalah salah satu javascript *framework* terbaik saat ini.

Dalam buku yang berjudul *Menyelesaikan Website 12 Juta Secara Profesional* menjelaskan bahwa jQuery merupakan teknik dan kumpulan *library javascript* yang sangat terkenal dimana dengan sedikit sentuhan dapat dengan mudah dalam menciptakan animasi. (Saputra dan Agustin, 2013:10).

5. Ajax

Menurut Winarno dan Zaki (2014:177) menjelaskan bahwa “*Asynchronous JavaScript and XMLHttpRequest*, atau disingkat Ajax, adalah suatu teknik pemrograman berbasis web untuk menciptakan aplikasi web interaktif”.

Dalam buku yang berjudul *Menyelesaikan Website 12 Juta Secara Profesional* menjelaskan bahwa Ajax (*Asynchronous JavaScript XML*) merupakan teknik untuk mengembangkan aplikasi *web* yang lebih interaktif. (Saputra dan Agustin, 2013:11).

6. Javascript

Dalam buku yang berjudul *Web Programming Power Pack* menjelaskan bahwa Javascript adalah bahasa skrip untuk mengendalikan sistem informasi yang dapat berjalan pada *web browser*. (Sibero, 2013:150).

Dalam buku yang sama menjelaskan bahwa *Javascript Framework* adalah suatu tanpa mengerti proses yang terjadi sehingga dalam membuat program menjadi lebih cepat dan singkat. (Sibero, 2013:151).

7. Bootstrap

Menurut Slamet Riyanto (2014:18) menjelaskan bahwa, “bootstrap adalah kumpulan alat gratis untuk membuat website dan aplikasi web”.

Dalam buku yang berjudul *Responsive Web Design dengan PHP & Bootstrap* menjelaskan bahwa bootstrap merupakan aplikasi untuk membuat *web* dengan mudah dan cepat. (Husein Alatas, 2013:2).

2.1.8. Basis Data (*Database*)

Menurut Winarno dan Zaki (2014:102) “Database merupakan sebuah tempat untuk menyimpan data yang jenisnya beraneka ragam”.

Definisi *database* dalam buku yang berjudul Belajar Otodidak *Mysql* menjelaskan bahwa *database* adalah sekumpulan data yang terintegrasi dan diatur sehingga data tersebut dapat diambil dan dicari secara cepat. (Budi Raharjo, 2015:2)

Definisi *database* dalam buku yang berjudul Panduan Menguasai *PHP & MySQL* secara otodidak menjelaskan bahwa *Database* adalah sekumpulan tabel-tabel yang berisi data dan merupakan kumpulan dari *field* atau kolom. (Anhar, 2010:45).

Berdasarkan kutipan dari para ahli diatas, dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa basis data adalah kumpulan data-data disusun menjadi beberapa kelompok dengan tipe data yang sejenis, dimana setiap datanya saling berhubungan satu sama lain.

1. *MySQL (My Structure Query Language)*

Menurut Sibero (2013:97) “MySQL atau dibaca “*My Sekuel*” dengan adalah suatu RDBMS (*Relational Database Management System*) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data”.

Definisi *Mysql* dalam buku yang berjudul Belajar Otodidak *Mysql* menjelaskan bahwa *Mysql* adalah merupakan *software database* yang sangat cepat dalam mengelola, menampung data dalam ukuran besar sehingga dapat diakses oleh banyak pengguna. (Budi Raharjo, 2015:16)

Definisi *MySQL* dalam buku yang berjudul Panduan Menguasai *PHP & MySQL* secara otodidak menjelaskan bahwa *MySQL* adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data *DBMS (Database Management System)*. (Anhar, 2010:21)

Berdasarkan definisi-definisi dari kutipan para ahli diatas dapat ditarik sebuah kesimpulan bahwa MySQL adalah sebuah *software* sistem manajemen basis data DBMS yang sangat cepat dan dapat menampung data dalam ukuran besar.

2. *SQL (Structured Query Language)*

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:46) “*SQL (Structured Query Language)* adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS. *SQL* awalnya dikembangkan berdasarkan teori aljabar relasional dan kalkulus”.

Dalam buku yang berjudul *Tips dan Trik Adobe Dreamweaver CS.5*. mengemukakan bahwa *SQL* adalah bahasa *style* yang digunakan dalam mendesain halaman *web*. (Wahana Komputer, 2012:4).

Dalam buku yang berjudul *Membangun Sistem Informasi Akuntansi dengan Visual Basic & SQL Server* menjelaskan bahwa *SQL Server* adalah perangkat lunak *relation database management system (RDBMS)* yang didesain untuk melakukan proses manipulasi database berukuran besar . (Andri Kuniyo dan Kusri, 2007:145)

Berdasarkan kutipan para ahli di atas dapat ditarik kesimpulan bahwa dalam melakukan sebuah pengolahan data secara cepat dengan ukuran besar dapat digunakan *software database*.

2.1.9. Aplikasi Pembuatan Web

Dalam membuat sebuah *web* ini, ada beberapa aplikasi yang penulis gunakan, diantaranya :

1. Xampp

Menurut Februariyanti dan Zuliarso (2012:129) menyatakan bahwa “Xampp adalah sebuah *software web server* apache yang didalamnya sudah tersedia *database server* MySQL dan dapat mendukung program php”.

Dalama buku yang berjudul Panduan Proyek Membuat Website Toko Online Dengan PHP, MySQL dan Dreamweaver menjelaskan bahwa Xampp Server adalah *web server* yang di dalamnya terdapat software seperti Apache, PHP dan MySQL. (Bunafit Nugroho 2014:1).

Dapat disimpulkan bahwa Xampp adalah suatu program *web server* yang bersifat *open source* dan dapat mendukung program php.

a. Apache

Menurut Bunafit Nugroho (2014:1) menjelaskan bahwa, “apache adalah *web server* untuk menjalankan aplikasi web berbasis PHP”.

b. phpMyadmin

Menurut Muhammad Sadeli (2013:10) menjelaskan bahwa, phpMyadmin adalah “sebuah software yang berbentuk seperti halaman situs yang terdapat pada web server”.

2. Adode Dreamweaver

Menurut Sibero (2013:384) menyatakan bahwa, ”Adobe Dreamweaver adalah suatu produk Web Developer yang dikembangkan oleh Adobe System Inc., sebelumnya produk Dreamweaver dikembangkan oleh *Macromedia Inc*”.

Dalam buku yang berjudul Tips dan Trik *Adobe Dreamweaver CS.5*. menjelaskan bahwa *Adobe Dreamweaver* merupakan suatu program yang

digunakan dalam membangun sebuah *web* secara grafis. (Wahana Komputer, 2010:2).

Dapat disimpulkan bahwa *Adobe Dreamweaver* merupakan suatu desain editor dalam membangun sebuah *web*.

2.2. Peralatan Pendukung (*Tools System*)

Dalam proses pembuatan *website* ini penulis menggunakan beberapa peralatan pendukung. Adapun beberapa peralatan pendukung yang digunakan adalah:

2.2.1 Stuktur Navigasi

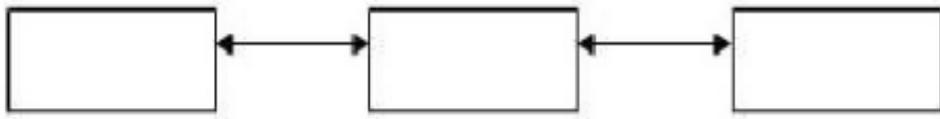
Menurut Binanto (2010:268) “Struktur navigasi adalah gabungan dari struktur referensi informasi situs *web* dan mekanisme *link* yang mendukung pengunjung untuk melakukan penjelajahan situs”.

Dalam buku yang berjudul Stuktur Navigasi menjelaskan bahwa stuktur navigasi adalah suatu alur dari program yang kita tentukan dahulu dalam pembuatan *website*. (Fauzi, 2008:3)

Dalam buku yang berjudul Stuktur Navigasi menjelaskan ada empat macam bentuk dasar dari struktur navigasi yang biasa digunakan dalam pembuatan aplikasi, yaitu : (Fauzi, 2008:4)

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.

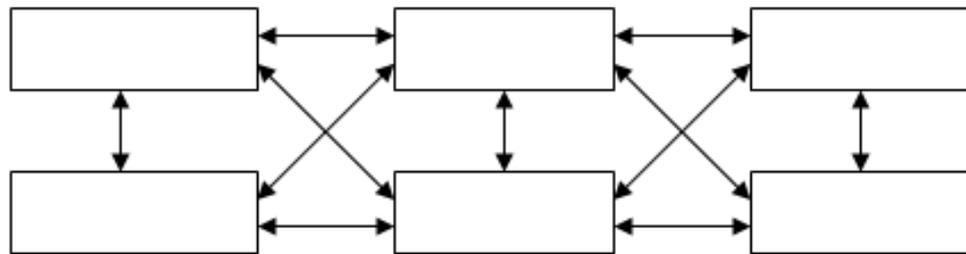


Sumber : Fauzi (2008:4)

Gambar II.3 Struktur Navigasi Linier

2. Struktur Navigasi Non-Linier

Struktur navigasi non-linier atau struktur tidak berurut merupakan pengembangan dari struktur navigasi linier. Pada struktur ini diperkenankan membuat navigasi bercabang.

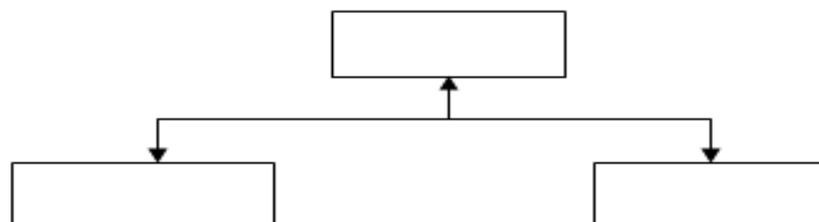


Sumber : Fauzi (2008:4)

Gambar II.4 Struktur Navigasi Non-Linier

3. Struktur Navigasi Hirarki

Struktur navigasi hirarki biasa disebut struktur bercabang, merupakan suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk menampilkan data berdasarkan kriteria tertentu.

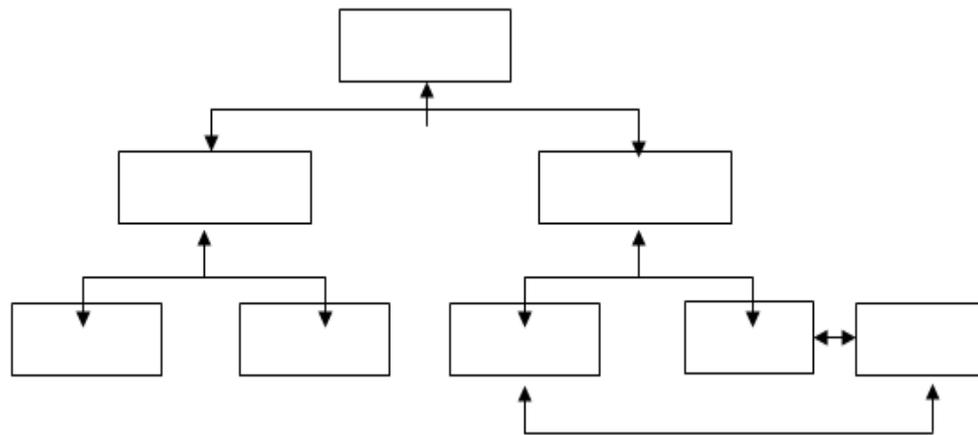


Sumber : Fauzi (2008:4)

Gambar II.5 Struktur Navigasi Hirarki

4. Struktur Navigasi Campuran

Struktur navigasi campuran merupakan gabungan dari ketiga struktur sebelumnya yaitu linier, non-linier dan hirarki. Struktur navigasi ini juga biasa disebut dengan struktur navigasi bebas.



Sumber : Fauzi (2008:4)

Gambar II.6 Struktur Navigasi Campuran

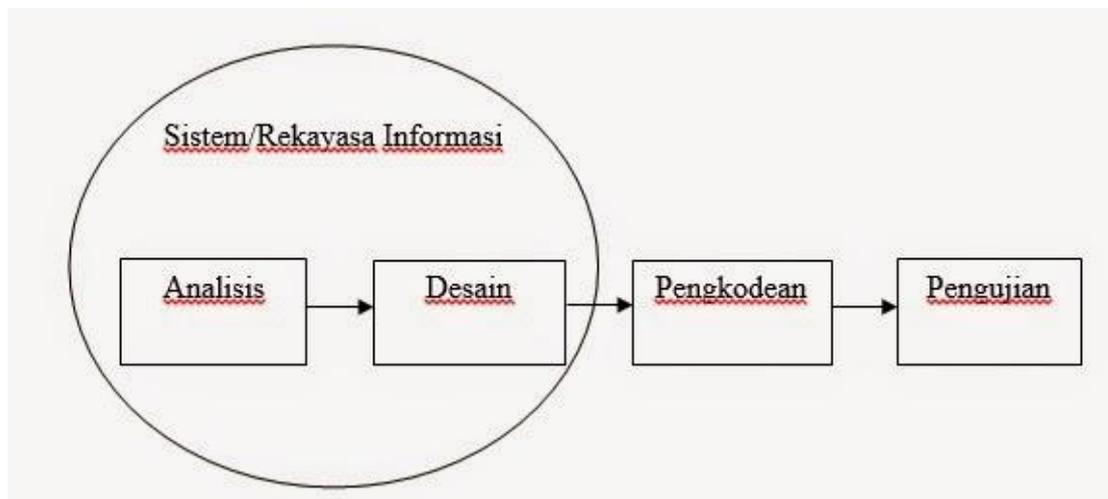
2.2.2. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Janner Simarmata (2010,10-12) menjelaskan bahwa, “rekayasa perangkat lunak adalah sebuah profesi yang berkaitan dengan pemeliharaan dan pembuatan aplikasi perangkat lunak dengan penerapan teknologi dan praktik dari ilmu komputer, manajemen proyek, dan bidang-bidang lainnya”.

Dalam buku yang berjudul *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek* menjelaskan Model SDLC (*Software Development Life Cycle*) air terjun (*Waterfall*) sering juga di sebut model sekuensi linier (*Sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). (A.S. Rosa dan M.Shalahudin, 2013:28)

Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisis, desain, pengkodean,

pengujian, dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun :



Sumber: A.S. Rosa dan M.Shalahudin (2013:29)

Gambar II.7. Model Air Terjun

Dengan keterangan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang di butuhkan oleh *user*, spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk di dokumentasikan.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada *desain* pembuatan program perangkat lunak harus termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak harus, representasi antar muka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentraslasikan kebutuhan perangkat lunak harus dari tahap analisi kebutuhan kerepresentasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi *web e-*

commerce pada selanjutnya. Desain perangkat lunak harus yang di hasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

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

4. Pengujian

Pengujian fokus pada perangkat lunak harus 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 di inginkan.

5. Pendukung (*support*) atau Pemeliharaan (*maintenance*)

tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirikan ke *user*. Perubahan bias 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 lunak baru.

2.2.3. Enterprise Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sutanta (2011:91) “Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek.”

Dalam buku yang berjudul Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek menjelaskan bahwa ERD adalah himpunan dalam bidang

matematika yang digunakan untuk pemodelan basis data relasional. (A.S. Rosa dan M.Shalahudin, 2013:50).

Definis ERD dalam buku yang berjudul Analisi Desain Sistem Informasi menjelaskan bahwa ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. (Ladjamudin, 2013:142)

1. Komponen-komponen ERD

a. *Entity*

Entity adalah suatu apa saja yang ada didalam sistem, nyata maupun abstrak dimana data tersimpan atau dimana terdapat data.

b. *Relationship*

Relationship adalah hubungan alamiah yang terjadi antara entitas.

c. *Relationship Degree* (Derajat Relationship)

Relationship Degree adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *Relationship*.

1) *Unary Relationship*

Unary Relationship adalah model *Relationship* yang terjadi diantara entity yang berasal dari entity set yang sama.

2) *Binary Relationship*

Binary Relationship adalah model *Relationship* antara *instance-instance* dari suatu tipe entitas (dua entity yang berasal dari entity yang sama).

3) *Temary Relationship*

Temary Relationship merupakan relationship antara *instance-instance* dari tiga tipe entitas secara sepihak.

d. Atribut

Atribut adalah sesuatu yang menjelaskan apa sebenarnya yang dimaksud entitas maupun *Relationship*, sehingga sering dikatakan atribut adalah elemen dari setiap entitas dan *Relationship*.

1) *Atribut Value* (Nilai Attribute) adalah suatu *occurrence* tertentu dari sebuah

Attribute di dalam suatu entity atau *Relationship*. Ada dua atribut :

a) *Identifier (key)* digunakan untuk menentukan suatu entity secara unik (*primary key*).

b) *Descriptor (nonkey attribute)* digunakan untuk menspesifikasikan karakteristik dari suatu entity yang tidak unik.

e. Kardinalitas (*cardinality*) Kardinalitas Relasi merupakan jumlah maksimum tupel yang dapat berelasi dengan entitas pada entitas yang lain. Terdapat 3 macam kardinalitas relasi, yaitu :

1) *One to One*

Tingkat hubungan satu ke satu, dinyatakan dengan satu kejadian pada entitas pertama, hanya mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang kedua dan sebaliknya.

2) *One to Many* atau *Many to One*

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu.

a) *One to Many* (satu ke banyak)

Yang berarti satu tupel pada entitas A dapat berhubungan dengan banyak tupel pada entitas B, tetapi tidak sebaliknya.

b) *Many to One* (anyak ke satu)

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

3) *Many to Many*

Tingkat hubungan banyak terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada entitas lainnya.”

2. LRS (*Logical Record Structure*) adalah representasi dari struktur *record-record* pada table-table yang berbentuk dari hasil antara himpunan entitas.

a. Transformasi Diagram E-R ke LRS (*Logical Record Structure*)

Aturan-aturan dalam melakukan transformasi E-R Diagram *Logical Record Structure* adalah sebagai berikut :

- 1) Setiap *entity* akan diubah kebentuk sebuah kotak dengan nama *entity* berada diluar kotak dan atribut berada di dalam kotak.
- 2) Sebuah relasi kadang disatukan dala sebuah kotak bersama *entity*, kadang dipisah dalam sebuah kotak tersendiri.

b. Aturan-aturan di atas akan sangat di pengaruhi oleh elemen yang menjadi titik perhatian utama pada langkah transformasi yaitu *cardinality*/kardinalitas.

1) 1:1 (*one to one*)

Pada kardinalitas *one to one*, sebaiknya panah diarahkan ke *entity* dengan jumlah atribut yang lebih sedikit.

2) 1:M (*one to many*)

Pada kardinalitas relasi *one to many*, maka relasi harus digabungkan dengan *entity* pada pihak yang *many*, dan tidak perlu melihat banyak sedikitnya atribut pada *entity* tersebut.

2.2.4. Pengujian Web.

Dalam buku yang berjudul Konsep Dasar Rekayasa Perangkat Lunak menjelaskan bahwa *Black box testing* adalah tipe *testing* yang memperlakukan perangkat lunak yang tidak di ketahui kinerja internalnya. (Rizky, 2011:264).

1. Keuntungan yang diperoleh dari jenis ini antara lain :
 - a. Anggota tim *tester* tidak harus dari seseorang yang memiliki kemampuan teknis di bidang pemrograman.
 - b. Kesalahan dari perangkat lunak ataupun *bug* seringkali ditemukan oleh komponen *tester* yang berasal dari pengguna.
 - c. Hasil dari *black box testing* dapat memperjelas kontradiksi ataupun kerancuan yang mungkin timbul dari eksekusi sebuah perangkat lunak.
 - d. Proses *testing* dapat dilakukan lebih cepat dibandingkan *white box testing*.
2. Beberapa teknik *black box testing* yang tergolong antara lain :
 - a. *Equivalence Partitioning*

Pada teknik ini, tiap inputan data dikelompokkan kedalam grup tertentu yang kemudian dibandingkan dengan outputnya.
 - b. *Boundary Value Analysis*

Merupakan teknik yang sangat umum digunakan pada saat awal sebuah perangkat lunak selesai dikerjakan. Pada teknik ini, dilakukan inputan yang melebihi dari batasan sebuah data.
 - c. *Cause Effect Graph*

Dalam teknik ini, dilakukan proses *testing* yang menghubungkan sebab dari sebuah inputan data dan akibatnya pada output yang dihasilkan.

d. *Random Data Selection*

Teknik ini berusaha melakukan proses inputan data dengan menggunakan nilai acak

e. *Feature Test*

Dilakukan proses *testing* terhadap spesifikasi dari perangkat lunak yang telah selesai dikerjakan.