

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar *Web*

Menurut Sibero (2013:11) "*World Wide Web* (WWW) atau yang dikenal juga dengan istilah *web* adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia, dan lainnya pada jaringan internet". Menurut Arief (2011:11) "*World Wide Web* (WWW) adalah kumpulan situs *web* yang dapat diakses di internet yang berisikan semua informasi yang dibutuhkan semua pengguna internet".

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa *World Wide Web* (WWW) adalah kumpulan situs yang berisikan data atau informasi yang di akses melalui internet.

2.1.1 *Website*

Menurut Arief (2011:7) "*Web* adalah salah satu aplikasi yang berisi dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) didalamnya menggunakan protocol HTTP (*Hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*". Menurut 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*".

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *website* adalah sekumpulan halaman yang terdiri dari beberapa laman yang berisi informasi dalam bentuk teks, gambar, suara, animasi, dan video.

1. *Internet*

Menurut Sibero (2013:10) "*Internet (Internet Network)* adalah jaringan komputer yang menghubungkan antar jaringan secara global, *internet* dapat juga disebut jaringan dalam suatu jaringan yang luas". Menurut Simarmata (2010:47) "*Internet* adalah kelompok atau kumpulan jutaan komputer".

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *Internet* adalah sistem global dari seluruh jaringan yang saling terhubung.

2. *Web Browser*

Menurut Sibero (2013:12) "*Web Browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan informasi *web*". Menurut Arief (2011:8) "*Web Browser* adalah aplikasi yang mampu menjalankan dokumen-dokumen *web* dengan cara diterjemahkan".

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan *Web Browser* adalah suatu program yang digunakan untuk menjelajahi *internet* atau untuk mencari informasi dari suatu *web* yang tersimpan dalam komputer dan menjadikan halaman *web* sebagai hasil halaman informasi.

3. *Web Server*

Menurut Sibero (2013:11) “*Web Server* adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak menurut Simarmata (2010:88) “*Web Server* merupakan potongan perangkat lunak yang mendukung sebagai protokol *web*, seperti HTTP, HTTPS, dan lain-lain untuk memproses permintaan *client*”.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *Web Server* adalah suatu perangkat lunak yang digunakan pada komputer *server* dan berfungsi sebagai koneksi antara halaman *web* yang tersimpan dalam komputer *server* dengan *web browser* agar dapat diakses pengguna *internet*.

2.1.2 Konsep Dasar Sistem

Berikut ini adalah beberapa pengertian tentang konsep dasar sistem dan definisi sistem secara teoritis. Konsep dasar ini dibuat dengan maksud untuk memberi kemudahan dalam memahami analisa dan rancangan didalam mendasari sistem yang sedang dijalankan.

1. Pengertian Sistem

Menurut Ladjamudin (2013:13) “Sistem adalah yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi”. Sedangkan menurut Sutabri (2012:16) “Sistem adalah sekelompok unsur yang erat hubungannya satu dengan yang lain yang berfungsi bersama-sama untuk mencapai tujuan tertentu”.

Berdasarkan dua pengertian diatas dapat di rangkum bahwa sistem adalah sekelompok unsur yang terdiri dari komponen-komponen untuk mencapai suatu tujuan informasi.

2. Karakteristik Sistem

Menurut Sutabri (2012:20) “ Karakteristik Sistem merupakan konsep sebuah sistem yang sangat sederhana sebab sebuah sistem dapat mempunyai beberapa masukan dan keluaran”. Selain itu, sebuah sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu yang merincikan bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem. Adapun karakteristik yang dimaksud adalah sebagai berikut:

a. Komponen Sistem (*Components*)

Suatu subsistem memiliki sifat dari sistem yang menjalankan suatu fungsi tertentu dan mempengaruhi proses sistem secara keseluruhan.

b. Batasan Sistem (*Boundary*)

Ruang lingkup sistem merupakan daerah yang membatasi antara sistem dengan sistem yang lain atau sistem dengan lingkungan luarnya.

c. Lingkungan Luar Sistem (*environment*)

Bentuk apapun yang ada diluar ruang lingkup atau batasan sistem yang mempengaruhi operasi sistem tersebut disebut lingkungan luar sistem.

d. Penghubung Sistem (*interface*)

Media yang menghubungkan sistem dengan subsistem lain disebut penghubung sistem atau *interface*.

e. Masukan Sistem (*Input*)

Energi yang dimasukkan kedalam sistem disebut masukan sistem, yang dapat berupa pemeliharaan (*maintenance input*) dan sinyal (*signal input*).

f. Keluaran Sistem (*Output*)

Hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran ini merupakan masukan bagi subsistem yang lain seperti sistem informasi.

g. Pengolah Sistem (*Proses*)

Suatu sistem dapat mempunyai suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi keluaran. Sistem ini akan mengelola data transaksi menjadi laporan-laporan yang dibutuhkan oleh pihak manajemen.

h. Sasaran Sistem (*Objective*)

Suatu sistem memiliki tujuan dan sasaran yang pasti dan bersifat *deterministic*. Kalau suatu sistem tidak memiliki sasaran maka sistem operasi tidak ada gunanya.

3. Klasifikasi Sistem

Menurut Sutabri (2012:22) “Sistem merupakan suatu bentuk integrasi antara satu komponen dengan yang lain karena sistem memiliki sasaran yang berbeda untuk setiap kasus yang terjadi yang ada didalam sistem tersebut”. Oleh karena itu, sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang diantaranya:

a. Sistem Abstrak dan Sistem Fisik

Sistem abstrak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik, misalnya sistem teknologi yaitu

sistem yang berupa pemikiran hubungan manusia dengan tuhan. Sistem fisik adalah sistem yang ada secara fisik, misalnya sistem komputer, sistem operasi lain-lain.

b. Sistem Alamiah dan Sistem Buatan Manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi karena proses alam tidak dibuat manusia, misalnya sistem perputaran bumi pada porosnya, sistem terjadinya siang dan malam, dan lain-lain. Sistem buatan manusia adalah sistem yang dirancang dan dibuat oleh manusia.

c. Sistem Determinasi dan Sistem Probabilistik

Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah dapat di prediksi hasil keluarannya. Sistem tidak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat di prediksi.

d. Sistem Terbuka dan Sistem Tertutup

Sistem tertutup adalah sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luar.

4. Siklus Hidup Sistem (*System Life Cycle*)

Proses pengembangan sistem melewati beberapa tahapan mulai dari sistem itu direncanakan sampai dengan sistem tersebut diterapkan, dioperasikan dan dipelihara. Bila operasi sistem sudah dikembangkan masih timbul kembali

permasalahan-permasalahan yang krisis serta tidak dapat diatasi dalam tahap pemeliharaan sistem, maka perlu di kembangkan kembali ke tahap yang pertama.

2.1.3 Pengertian Informasi

Menurut Suratman (2012:14) “Informasi adalah sekumpulan fakta(data) yang diorganisasikan dengan cara tertentu sehingga mereka mempunyai arti bagi sipenerima”. Sedangkan menurut Ladjamudin (2013:13) “Informasi adalah sekumpulan prosedur organisasi yang pada saat dilaksanakan akan memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan atau untuk mengendalikan organisasi”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan prosedur yang diorganisasikan dengan cara tertentu dan akan memberikan informasi bagi sipenerima.

1. Kualitas Informasi

Menurut Ladjamudin (2013:11) “Kualitas Informasi adalah sangat dipengaruhi atau ditentukan oleh tiga hal sebagai berikut”:

a. Relevan (*relevancy*)

Seberapa jauh tingkat relevansi informasi tersebut terhadap kenyataan kejadian masa lalu.

b. Akurat (*accuracy*)

Suatu informasi dikatakan berkualitas jika seluruh kebutuhan informasi tersebut telah tersampaikan (*Completeness*), seluruh pesan telah benar,

serta pesan yang disampaikan sudah lengkap atau hanya sistem yang diinginkan oleh user.

c. Tepat waktu (*timeliness*)

Berbagai proses dapat diselesaikan dengan tepat waktu, laporan-laporan yang dibutuhkan dapat disampaikan tepat waktu.

2.1.4 Pengertian Sistem informasi

Menurut Suratman (2012:13) “Sistem Informasi adalah Sistem dapat didefinisikan dengan mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, menyebarkan informasi untuk tujuan tertentu. Seperti sistem lainnya, sebuah sistem informasi terdiri atas input (data, instruksi) dan output (laporan, kalkulasi)”. Sedangkan menurut Ladjamudin (2013:13) “Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi”.

Jadi dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah suatu komponen yang terdiri dari manusia dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan.

2.1.5 Short Messegas Servis (SMS)

SMS pada awalnya merupakan salah satu fitur sebuah telepon genggam (*handphone*) yang dapat mengirim pesan singkat dengan orang lain melalui teks. Pengiriman data menggunakan format ini cukup populer karena biaya pengirimannya yang relatif lebih murah.

Menurut Sadeli (2012:2) “SMS (*Short Messegas Service*) merupakan cara berkomunikasi melalui ponsel atau perangkat lainnya untuk mengirim atau

menerima pesan-pesan pendek”. Sedangkan menurut Permana dan Ukur (2006:35) “SMS (*Short Messegas Service*) merupakan fasilitas standar dari sistem telepon digital GSM (*Global System For Mobile Communication*)”.

Berdasarkan dua pengertian diatas dapat dirangkumkan bahwa SMS adalah fasilitas standar dari sistem telepon digital GSM untuk mengirim atau menerima pesan-pesan pendek.

2.1.6 *Short Messegas Servis Gateway (SMS Gateway)*

Menurut Widyaningtyas (2014:2) “SMS *Gateway* adalah suatu sistem yang menjembatani antara *handphone* dengan sistem yang menjadi server dengan SMS sebagai Informasinya”. Sedangkan menurut Sadeli (2012:3) “SMS *Gateway* merupakan jenis aplikasi SMS dua arah, dengan keunikan semua tarif yang diperlukan adalah tarif SMS normal sesuai dengan apa yang diperlukan oleh operator”.

Berdasarkan dua pengertian diatas dapat dirangkumkan bahwa SMS Gateway adalah jenis aplikasi SMS dua arah yang menjembatani antara *handphone* dengan sistem yang menjadi *server* dengan SMS sebagai informasinya.

2.1.7 Pengaduan

Menurut Tresna (2014:135) “Pengaduan adalah pemberitahuan disertai permintaan oleh pihak yang berkepentingan kepada pejabat berwenang untuk menindak menurut hukum seorang yang telah melakukan Tindak Pidana aduan yang merugikannya”. Sedangkan menurut Dimas (2007:126) ”Pengaduan adalah ungkapan rasa tidak senang atau tidak puas akan hal-hal yang tidak begitu penting, tetapi perlu diperhatikan”.

Dari penjelasan diatas dapat diartikan bahwa Pengaduan adalah pemberitahuan serta permintaan oleh pihak yang berkepentingan atau ketidakpuasan akan hal-hal yang tidak begitu penting.

2.1.8 Masyarakat

Menurut An-nabhani (2016:12) “Masyarakat adalah sekelompok individu seperti manusia yang memiliki pemikiran perasaan, serta sistem atau aturan yang sama dan terjadi interaksi antara sesama karena kesamaan tersebut untuk kebaikan masyarakat itu sendiri dan warga masyarakat”. Sedangkan menurut Selo Soemardjan (2016:18) “Masyarakat merupakan orang-orang yang hidup bersama dan menghasilkan kebudayaan”.

Dari penjelasan diatas dapat diartikan bahwa masyarakat adalah sekelompok individu yang memiliki pemikiran perasaan yang hidup bersama dan menghasilkan kebudayaan.

2.1.9 Pengaduan Masyarakat

Menurut Fajar (2013:23) “Pengaduan masyarakat adalah bentuk penerapan dari pengawasan masyarakat yang disampaikan oleh masyarakat kepada aparaturnya pemerintah terkait berupa sumbangan pikiran suara, gagasan, keluhan, pengaduan, yang bersifat membangun”.

2.1.10 Bahasa Pemrograman

1. *Hipertext Preprocessor* (PHP)

Menurut Oktavian (2010:31) “PHP adalah akronim dan *hipertext preprocessor*, yaitu suatu pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengelola suatu data dan mengirimkannya kembali kepada *web*

browser menjadi HTML”. Menurut Sibero (2013:49) “PHP merupakan pemrograman *interpreter* yaitu proses menerjemahkan baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan”.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa setiap *server* membutuhkan PHP sebagai pembantu menerjemahkan kode bahasa pemrograman.

2. *Hyper text Markup Langnge* (HTML)

Menurut Simarmata (2010:52) “*Hyper Text Markup langnge* (HTML) adalah bahasa markup untuk menyebarkan informasi pada *web*”. Menurut Sibero (2013:19) “*Hyper Text Markup langnge* (HTML) adalah bahasa yang digunakan pada dokumen *web* sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen *web*”.

Dokumen HTML harus disimpan dengan ekstensi htm atau html. HTML memiliki *tag-tag* yang telah didefinisikan untuk membuat halaman *web*. Penulisan *tag-tag* HTML dapat menggunakan huruf besar dan huruf kecil, karena HTML tidak *case sensitive* (membedakan huruf besar dan huruf kecil memiliki maksud berbeda).

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa HTML adalah sebuah bahasa pemrograman yang dapat membuat, menampilkan dan menyebarkan informasi dari sebuah *website* dan HTML adalah sebuah standar *internet* yang penggunaanya dikendalikan oleh *world wide web*.

3. *JQuery*

Menurut Sibero (2013:218) “*JQuery* merupakan salah satu *javascript framework* terbaik saat ini”. Menurut Kadir (2013:265) “*JQuery* adalah dirancang untuk membuat pemrograman dengan *JavaScript* menjadi lebih sederhana”.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *JQuery* adalah *library javascript* yang dibuat untuk memudahkan pembuatan *website* dengan HTML yang berjalan.

4. *JavaScript*

Menurut Salahuddin dan Rossa (2013:65) “*JavaScript* adalah bahasa script (bahasa pemrograman yang dapat memegang kontrol aplikasi) yang berbasis pada bahasa pemrograman java, namun *JavaScript* bukanlah bagian teknologi Java dari *sun*”. Menurut Sibero (2013:150) “*JavaScript* adalah suatu bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk dapat berjalan pada *web browser*”.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa *JavaScript* adalah bahasa pemrograman yang bisa disisipkan ke HTML.

5. *Cascading Style Sheets (CSS)*

Menurut Sibero (2013:112) “*Cascading Style Sheets (CSS)* adalah dikembangkan untuk menata gaya pengaturan halaman *web*, terdiri dari *selector* properti dan nilai seperti halnya HTML atau PHP dan bahasa pemrograman lainnya”. Menurut Irawan (2012:17) “*Cascading Style Sheets (CSS)* adalah scrip yang berfungsi sebagai pengatur tampilan saat anda bekerja dengan komponen HTML”.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan bahwa CSS adalah aturan untuk mengandalkan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur dan seragam.

2.1.11 Basis Data

Menurut Puspitosari (2011:9) “Basis data adalah sekumpulan informasi yang disimpan dalam komputer secara sistematis dan merupakan sumber informasi yang diperiksa menggunakan suatu program komputer”. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:43) “Basis Data adalah sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

1. MySQL

Menurut Sibero (2013:97) “MySQL suatu RDBMS (*Relational Database Management System*) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data”. Menurut Priyadi (2009:2) “MySQL merupakan *database multiuser* yang menggunakan bahasa *Structure Query Language (SQL)*”. Sedangkan menurut kadir (2011:222) “MySQL merupakan *software* yang tergolong sebagai DBMS (*database management System*) yang bersifat *Open Source*”.

Dari kutipan diatas dapat disimpulkan bahwa MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (DBMS) yang *multi thread*, dan *multiuser*. MySQL merupakan implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) sebagai tempat penyimpanan data dalam ruang lingkup yang besar dan luas.

2. *Structure Query Language (SQL)*

Menurut Priyadi (2014:82) “SQL adalah suatu aplikasi komputer yang merujuk pada konsep *Relational Database Managemen system (RDBMS)*, terdapat suatu struktur bahasa yang sudah standar untuk membangun basis datanya”.

SQL adalah bahasa standar yang digunakan untuk mengakses *server database*. Bahasa ini awalnya dikembangkan IBM, tetapi telah diadopsi dan digunakan sebagai standar industri. Dengan menggunakan sql, proses akses *database* menjadi *frienly*. Dalam konteks bahasa sql, informasi umumnya tersimpan dalam tabel-tabel yang secara logis merupakan struktur dua dimensi yang terdiri atas baris-baris data yang berada dalam satu atau lebih kolom. Baris pada tabel sering disebut entitas dari data, sedangkan kolom sering disebut atribut atau *field*. Keseluruhan tabel itu dihimpun dalam suatu kesatuan yang disebut *database* (Priyadi 2014:82).

2.1.12 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:28) “*Waterfall* sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)”.

1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Analisa kebutuhan perangkat lunak adalah proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara *intensif* untuk mempesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan *user*.

2. Desain

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

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 *logic* dan fungsional dan memastikan bahwa semua bagian sudah diuji.

5. Pendukung atau pemeliharaan

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ku *user*.

Adapun gambar model air terjun (*waterfall*) menurut Rosa dan Shalahuddin adalah sebagai berikut.

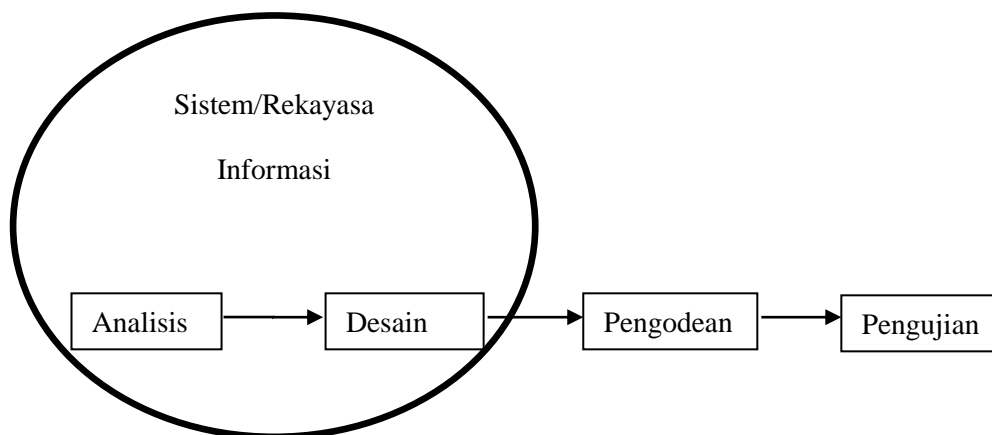
2.1.13 *Gammu*

Untuk membuat aplikasi sms *gateway* berbasis *web*, kita membutuhkan sebuah aplikasi. Disini penulis menggunakan aplikasi *open source Gammu*, dimana menurut banyak informasi yang penulis terima, aplikasi *Gammu* ini lebih

mudah dan banyak cocok dengan *hardware-hardware* yang akan dibutuhkan dalam pembuatan *sms gateway* ini.

Menurut Tarigan dalam Prasetio (2013:3) “*Gammu* adalah sebuah aplikasi yang dapat digunakan untuk mengelola berbagai fungsi pada *handphone, modem* dan perangkat sejenisnya”. Sedangkan menurut Bastian (2014:3) “*Gammu* adalah *bundle* aplikasi *open source* yang dibuat spesial untuk keperluan manajerial data pada perangkat seluler, termasuk didalamnya adalah *sms*”.

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *Gammu* adalah sebuah aplikasi yang dibuat spesial untuk keperluan manajerial pada perangkat seluler, termasuk didalamnya adalah *sms*.



Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2013:29)

Gambar II.1 Ilustrasi Model *waterfall*

2.2. Teori Pendukung

2.2.1. Struktur Navigasi

Menurut Evi dan Malabay (2009:124) “Struktur Navigasi merupakan rancangan hubungan dan rantai kerja dari beberapa area yang berbeda dan dapat

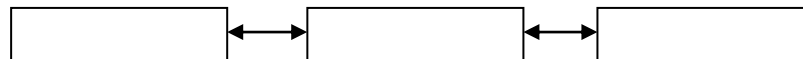
membantu mengorganisasikan seluruh elemen *page*”. Sedangkan menurut Purnomo (2013:2) “ Struktur Navigasi adalah struktur bagaimana suatu halaman dihubungkan dengan halaman lain.

Dari penjelasan diatas dapat diuraikan bahwa Struktur navigasi adalah struktur bagaimana suatu halaman dihubungkan dan dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen *page*.

Menurut Evi dan Malabay (2009:125) struktur navigasi dikelompokkan menjadi 4 struktur yang berbeda, yaitu: *linear*, *hirarki nonlinier* serta *hybrid*.

1. *Linier* (Satu Alur)

Linier merupakan struktur navigasi yang memiliki suatu rangkaian yang berurutan, dari *frame* atau *bite* informasi satu ke yang lainnya.

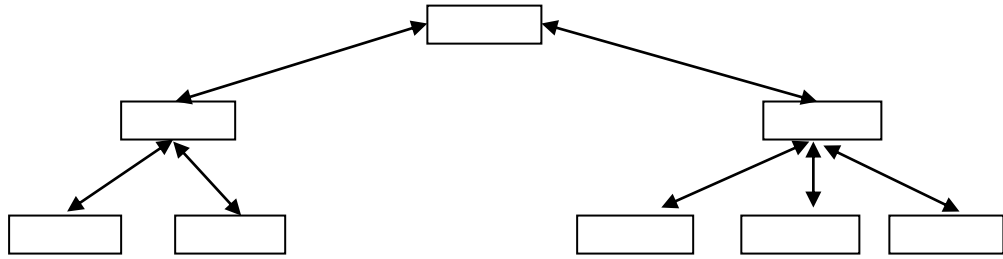


Sumber: Evi dan Malabay (2009:125)

Gambar II. 2. Struktur Navigasi *Linier*

2. *Hierarkis* (Bercabang)

Struktur *Hierarkis* (Bercabang) karena pengguna menelusuri program disepanjang cabang pohon dari struktur dari isi.

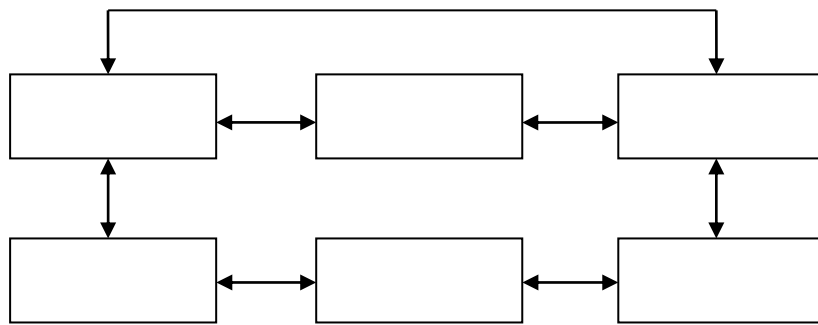


Sumber: Evi dan Malabay (2009:125)

Gambar II.3. Struktur Navigasi Hierarkis

3. *Non-linier* (Tidak Berurut)

Struktur navigasi *nonlinier* adalah navigasi dengan bebas melalui isi proyek dan tidak terikat dengan rute yang telah ditetapkan sebelumnya.

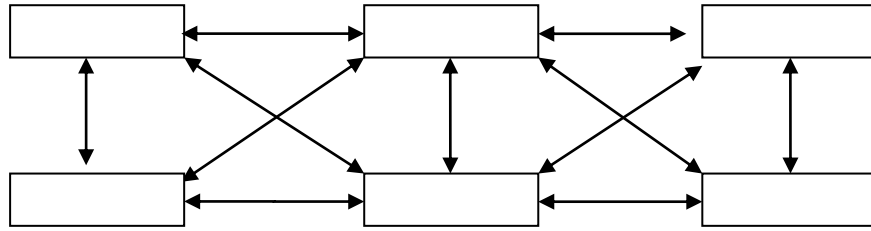


Sumber: Evi dan Malabay (2009:125)

Gambar II.4. Struktur Navigasi Nonlinier

4. Struktur *Hybrid*

Struktur navigasi dengan bebas, tetapi terkadang dibatasi oleh informasi kritis atau pada data yang paling terorganisasi secara logis dalam suatu percabangan.



Sumber: Evi dan Malabay (2009:125)

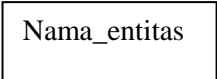


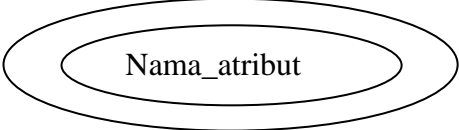
Gambar II.5 Struktur Navigasi Composite

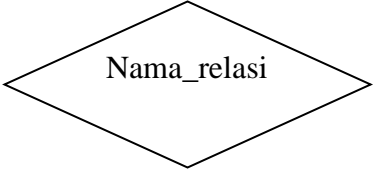
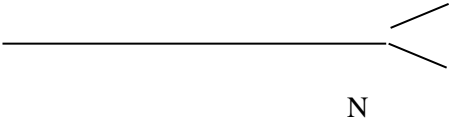
Struktur navigasi digunakan untuk menggambarkan suatu hubungan antara satu halaman *web* dengan halaman *web* yang lain.

2.2.2 Enterprise Relationship Diagram (ERD)

Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:50) “ERD dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika. ERD digunakan untuk pemodelan basis data relasional. Berikut simbol-simbol yang digunakan pada ERD dengan notasi *chen*”.

Table 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 aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke kata benda dan sebelum merupakan nama tabel
Atribut 	<i>Filed</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.
Atribut Kunci Premier 	<i>Filed</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 multi nilai/ <i>multivalue</i> 	<i>Filed</i> atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai dari satu

<p>Relasi</p> 	<p>Relasi yang menghubungkan antara entitas; biasanya diawali dengan kata kerja</p>
<p>Asosiasi/association</p> 	<p>Penghubung antara relasi dan entitas dimana kedua ujungnya memiliki <i>multiplicity</i> kemungkinan jumlah pemakaian dan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas yang lain disebut dengan kardinalitas. Misalkan ada kardinalitas1 ke N atau sering disebut dengan <i>one to many</i> menghubungkan entitas A dengan entitas B</p>

Sumber: Rosa dan Shalahuddin (2013:50)

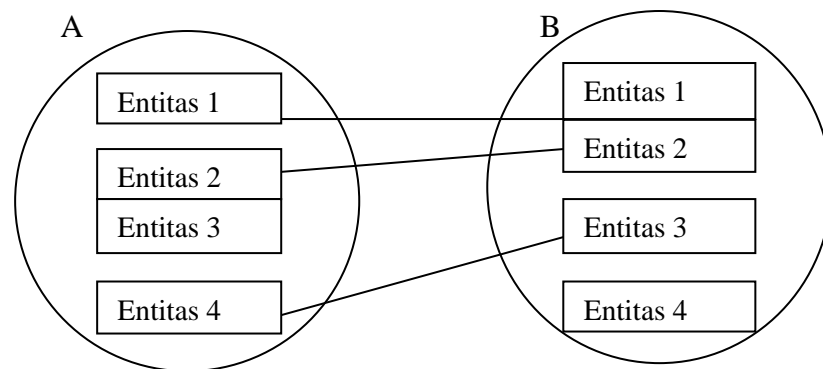
2. Derajat Relationship

Menurut fathansyah (2012:78) “Derajat Relasi adalah jumlah maksimum entitas yang dapat berelasi dengan entitas pada himpunan entitas yang lain, begitu juga sebaliknya dari sejumlah kemungkinan banyak hubungan antara entitas tersebut, kardinalitas relasi merujuk kepada hubungan maksimum yang terdiri dari himpunan entitas yang satu ke 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.

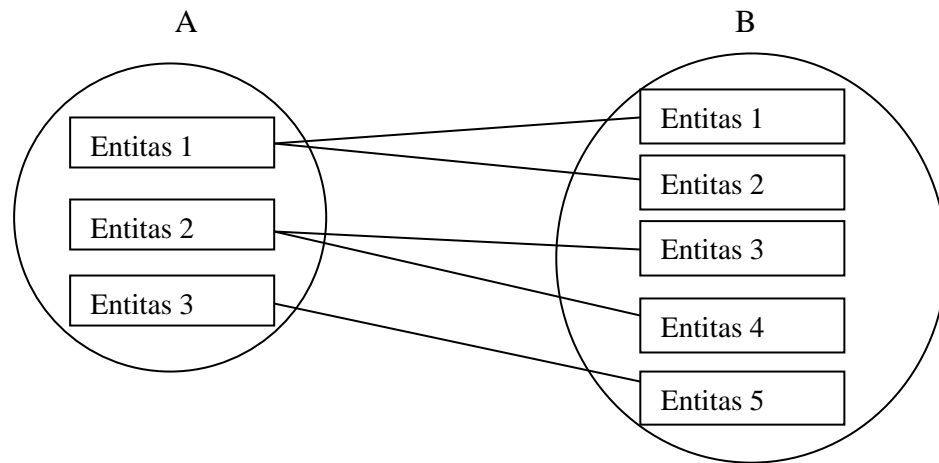


Sumber: Fathansyah (2012:79)

Gambar II.6 Derajat *Relationship* Satu ke Satu

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

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

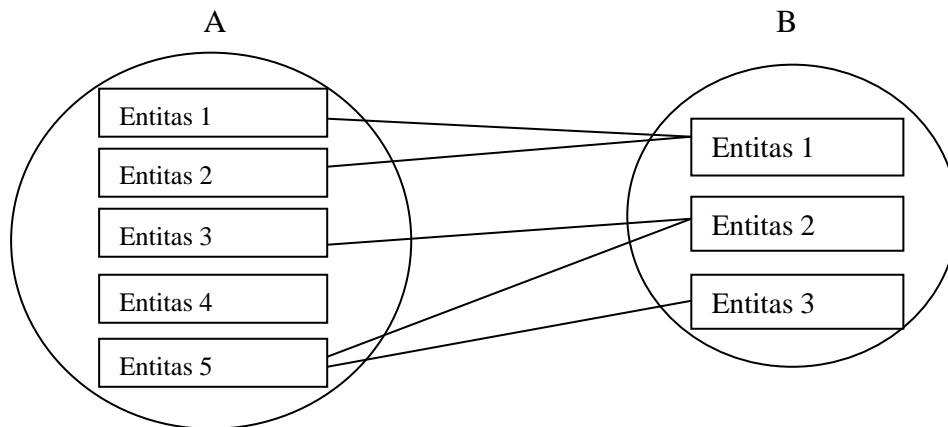


Sumber: Fathansyah (2012:80)

Gambar II.7 Derajat Relationship Satu ke Banyak

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

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

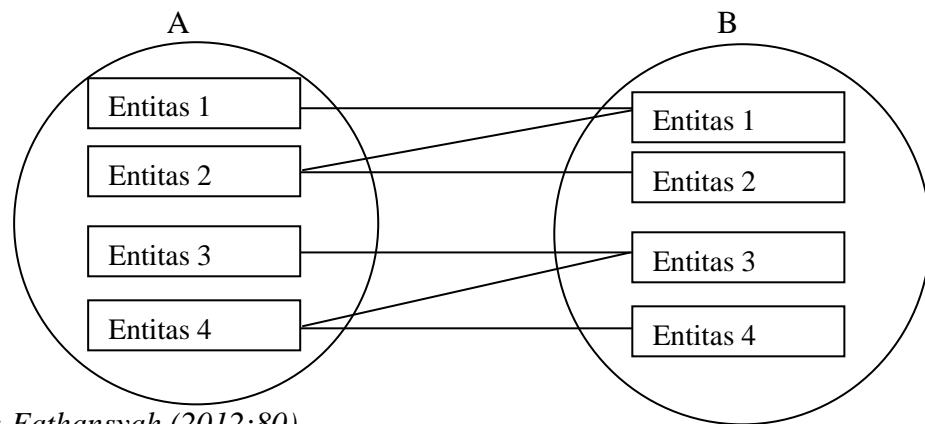


Sumber: Fathansyah (2012:80)

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 B, dan demikian juga sebaliknya.



Sumber: Fathansyah (2012:80)

Gambar II.7 Derajat *Relationship* Banyak ke Banyak

2.2.3 *Logicial Record Structure (LRS)*

Membentuk skema basis data atau LRS berdasarkan diagram ERD, menurut Simarmata (2007:115), yaitu:

1. Jika relasi satu-ke-satu, maka *foreign key* diletakan pada salah satu dari 2 entitas yang ada atau menyatukan kedua entitas tersebut.
2. Jika relasinya satu-ke-banyak, maka *foreign key* diletakan pada entitas many.

Jika relasinya banyak-ke-banyak, maka dibuat "*file konektor*" yang berisi 2 *foreign key* yang berasal dari kedua entitas.

2.2.4. Pengujian Web

Ada beberapa cara pengujian *web*, salah satunya adalah *Black Box Testing*. Menurut Rosa dan Shalahuddin (2013:275) “*Black Box testing* (pengujian kotak hitam) yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program”.

Klasifikasi *Black Box Testing* mencakup beberapa pengujian menurut Simarmata (2010:316), yaitu:

1. Pengujian fungsional (*Functional Testing*)

Pada pengujian ini, perangkat lunak diuji untuk persyaratan fungsional.

2. Pengujian Penyelidikan (*Exploratory Testing*)

Pengujian penyelidikan mirip dengan pengujian khusus dan dilakukan untuk mempelajari/mencari aplikasi.

3. Pengujian Usabilitas (*Usability Testing*)

Pengujian ini disebut juga sebagai pengujian untuk keakraban pengguna (*testing for user-friendliness*).

4. Pengujian Skenario (*Scenario Testing*)

Pengujian Skenario adalah pengujian yang realistis, kredibel dan memotivasi stakeholder, tantangan untuk program dan mempermudah pengujian untuk melakukan evaluasi.

5. Pengujian Pengguna (*Use Acceptance*)

Pada jenis pengujian ini, perangkat lunak akan diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui apakah perangkat lunak memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti yang diharapkan.

2.2.5 Tools Pendukung

1. *Macromedia Dreamweaver*

Menurut Sibero (2013:384) “*Dreamweaver* adalah suatu produk *web developer* yang dikembangkan oleh *Adobe system Inc*”. Menurut Komputer (2012:18) “*Dreamweaver* adalah merupakan aplikasi visual terbaik dalam membangun sebuah *website*”.

Berdasarkan uraian diatas maka dapat disimpulkan bahwa *Dreamweaver* adalah suatu aplikasi untuk membuat sebuah *website*.

2. *Server Xampp*

Menurut Baskoro (2011:22) “*Xampp* adalah salah satu *software* yang bisa berjalan diatas sistem operasi seperti *Windows, apple, linux*”. Menurut Sibero (2013:370) “*Xampp* adalah yang dapat berjalan pada *platform Windows*”.

Berdasarkan uraian diatas *Xampp* adalah salah satu *software* yang bisa berjalan diaas sistem *Windows*.