

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Web

Internet menjadi suatu hal yang sangat penting untuk membangun informasi berbasis *web*. *Internet* dan *website* menjawab kebutuhan manusia akan kebutuhan teknologi saat ini. Maka dari itu dibutuhkan pengembangan dari aplikasi berbasis *web* yang kreatif dan inovasi agar dapat memenuhi permintaan akan kebutuhan masyarakat tersebut.

Menurut Sibero (2013:11) “*web* adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen digunakan sebagai media untuk menampilkan teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan *internet*”. Sedangkan menurut Simarmata (2010:47) “*web* adalah sistem dengan informasi yang disajikan dalam bentuk teks, gambar, suara dan lain-lain yang tersimpan dalam sebuah *server web internet* yang disajikan dalam bentuk *hypertext*”.

Dari pengertian para ahli diatas, penulis menyimpulkan bahwa *web* merupakan sistem yang berkaitan dengan dokumen yang menyajikan informasi dalam bentuk teks, gambar, suara dan lainya yang yang bisa diakses melalui *server web internet* berupa *hypertext*.

2.1.1. Website

Website pada umumnya digunakan oleh masyarakat untuk mengakses kebutuhan informasi yang memberikan manfaat yang diperlukan. Dengan adanya *website* yang memberikan manfaat bagi penggunaanya, sehingga perkembangan informasi dan teknologi akan terus mengalami adaptasi ditiap generasi.

Menurut Sidik (2014:1) menjelaskan bahwa:

Situs *web* (*website*) merupakan suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink*, yang memudahkan surfer (sebutan bagi pemakai komputer yang melakukan penelusuran informasi di internet) untuk mendapatkan informasi, dengan cukup mengklik satu *link* berupa teks atau gambar, maka informasi dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih rinci (*detail*).

Sedangkan menurut Puspitosari dalam Rapiyanta dkk (2016:1) mengemukakan “*website* adalah halaman informasi yang disediakan melalui jalur *internet* sehingga bisa diakses diseluruh dunia, selama terkoneksi internet”.

Berdasarkan teori diatas, *websitemerupakan* sajian atau halaman informasi yang menggunakan kosep *hyperlink* memudahkan surfer untuk mendapatkan informasi, dengan cukup mengklik satu *link* berupa teks atau gambar, maka informasi dari teks atau gambar akan ditampilkan secara lebih rinci (*detail*) dan bisa diakses diseluruh dunia, selama terkoneksi internet.

A. Internet

Internet atau yang sering disebut dunia maya merupakan suatu media yang mempunyai jaringan yang luas dan tidak terbatas oleh kepentingan suatu golongan dan bisa digunakan oleh siapa saja kapan saja dan dimana saja.

Menurut Sofia dan Budhi Prianto (2010:1) “*Internet* merupakan kumpulan dari jutaan komputer diseluruh dunia yang terkoneksi satu sama lain”. Sedangkan menurut Sibero (2013:10) “*Internet* merupakan jaringan komputer yang menghubungkan antar aringan global, *internet* dapat juga disebut jaringan dalam suatu jaringan yang luas”.

Berdasarkan teori diatas, bahwa *internetmerupakan* kumpulan dari jutaan komputer diseluruh dunia yang menghubungkan antar aringan global terkoneksi satu sama lain *internet* dapat juga disebut jaringan dalam suatu jaringan yang luas.

B. Aplikasi Berbasis *Web*

Aplikasi berbasis *web* merupakan aplikasi yang dapat diakses melalui *internet*, sekarang ini lebih banyak dan lebih luas pemakaiannya. Berikut beberapa definisi dari teori yang menjelaskan tentang bahasan ini:

Menurut Simarmata (2010:56) “aplikasi *web* adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis *web*”. sedangkan menurut Raharjo (2014:46) “aplikasi *web* adalah aplikasi yang disimpan dan dieksekusi dilingkungan *web server*”.

Berdasarkan uraian diatas, penulis menyimpulkan bahwa aplikasi *web* adalah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka serta disimpan dan dieksekusi dilingkungan *web server*.

C. *Web Browser*

Pada bagian ini penulis membahas mengenai *web browser* dimana *web browser* adalah *software* yang digunakan untuk menjelajahi dan mencari alamat suatu *website* yang terdapat ada jaringan *internet*

Menurut Oktavian (2010:13) “*web browser* adalah program yang digunakan untuk membaca HTML, kemudian menerjemahkan dan menampilkan hasilnya secara visual kelayar komputer. Sedangkan menurut Sibero (2014:12) “*web browser* adalah aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan sumber informasi *web*”.

Dari pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa *web browser* adalah program yang digunakan untuk membaca HTML serta mengambil dan menyajikan sumber informasi *web*, kemudian menerjemahkan dan menampilkan hasilnya secara visual kelayar komputer.

D. Web Server

Pada bagian ini, penulis membahas mengenai *web server* dimana *Web server* merupakan software yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan dokumen-dokumen *web*.

Menurut Saputra (2010:2) “*web server* adalah *server internet* yang digunakan sebagai koneksi dan transfer data (HTML, asp, aspx, php, js, dan lain sebagainya)”. Sedangkan menurut Sibero (2014:11) “*web server* adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak”.

Berdasarkan teori diatas, *web server* adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan perangkat lunak dan merupakan *server internet* yang digunakan sebagai koneksi dan transfer data (HTML, asp, aspx, php, js, dan lain sebagainya).

2.1.2. Bahasa Pemrograman

Untuk membuat sebuah aplikasi *web* yang bisa dikembangkan, maka dibutuhkan suatu bahasa pemrograman, bahasa *markup*, bahasa *stylesheet* dan juga bahasa *skrip*, yang kegunaannya digunakan sebagai berikut:

A. PHP Hypertext Preprocessor (PHP)

Sebuah *web* pasti menggunakan bahasa pemrograman bahasa pemrograman, salah satunya PHP *Hypertext Preprocessor* atau biasa disebut PHP. PHP merupakan salah satu bahasa pemrograman yang digunakan oleh *user* untuk membangun sebuah *web*. Menurut Sibero (2014:49) “PHP adalah pemrograman *interpreter* yaitu proses penerjemahannya baris kode sumber menjadi kode mesin yang dimengerti komputer secara langsung pada saat baris kode dijalankan”.

Sedangkan menurut Oktavian (2010:31) PHP adalah suatu bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML ”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa PHP adalah pemrograman interpreteryaitu proses penerjemahannya baris kode sumber menjadi kode mesin dan merupakan bahasa pemrograman berbasis kode-kode (*script*) yang digunakan untuk mengolah suatu data dan mengirimkannya kembali ke *web browser* menjadi kode HTML.

B. Hypertext Markup Language (HTML)

Hypertext Markup Language (HTML) adalah bahasa standar yang digunakan untuk membuat halaman-halaman *web*. dokumen HTML merupakan dokumen yang disajikan dalam *web browser*.

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

Menurut Oktavian(2010:13) “HTML adalah suatu bahasayang dikenali oleh *web browser* untuk menampilkan informasi dengan lebih menarik dibandingkan dengan tulisan teks biasa (*plain text*)”.

Berdasarkan uraian diatas, dapat disimpulkan bahwa *Hypertext Markup Language* (HTML) adalah bahasa digunakan pada dokumen *web* sebagai bahasa untuk pertukaran dokumen *web* dan untuk menampilkan informasi dengan lebih menarik dibandingkan dengan tulisan teks biasa (*plain text*).

C. *Cascading Style Sheet (CSS)*

Cascading Style Sheets (CSS) merupakan salah satu bahasa pemrograman untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah *web* sehingga akan lebih terstruktur .

Cascading Style Sheet memiliki arti gaya menata halaman bertingkat, yang berarti setiap satu elemen yang telah diformat dan memiliki anak dan telah diformat, maka anak dari elemen tersebut secara otomatis mengikuti format induknya (Sibero 2013:112).

Menurut Sulistyawan,dkk (2008:32) “CSS adalah suatu bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur *style* suatu dokumen”. Sedangkan menurut

Berdasarkan teori diatas, dapat disimpulkan bahwa *Cascading Style Sheet* memiliki arti gaya menata halaman bertingkat, CSS adalah bahasa *stylesheet* yang digunakan untuk mengatur *style* suatu dokumen dan memperindah tampilan halaman *website*.

D. *JavaScript*

JavaScript merupakan suatu bahasa pemrograman yang bisa disisipkan ke HTML yang pemrosesannya dilakukan oleh *client*.

Menurut Wahyono (2009:97) “*JavaScript* adalah bahasayang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML”. Sedangkan menurut Sibero (2014:150) “*javascript* adalah suatu bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk dapat berjalan pada *web browser*”.

Berdasarkan uraian diatas, penulis menarik kesimpulan bahwa *JavaScript* adalah bahasapemograman yang berbentuk kumpulan skrip yang pada fungsinya berjalan pada suatu dokumen HTML dan *web browser*.

E. JQuery

Dengan menggunakan *JQuery* dapat mempercepat perpindahan dokumen HTML, penanganan *event* (*event handlin*), pembuatan animasi didalam *web* sehingga tampak seperti *flash*, dan untuk pengembangan *web* yang *modern* dan cepat.

Menurut Sigit (2011:1) “*JQuery* adalah *library* atau kumpulan kode javascript siap pakai”. Sedangkan menurut Sibero (2013:218) “*JQuery* adalah salah satu Javascript *framework* terbaik saat ini”.

Dari uraian diatas dapat disimpulkan *JQuery* adalah kumpulan *library* atau kumpulan kode javascript siap pakai dan merupakan Javascript *framework* terbaik saat ini”.

2.1.3. Basis Data (Database)

Basis data merupakan sekumpulan data yang saling terhubung satu dengan yang lainnya atau sekumpulan table yang saling terhubung satu dengan lainnya.

Menurut Junindar (2008:19) “*database*(basis data) merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya tersimpan diperangkat keras komputer dan diperlukan suatu perangkat lunak untuk memanipulasi basi data tersebut”.

Sedangkan menurut Rosa dan Salahuddin (2015:43) basis data adalah “sistem terkomputerisasi yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah atau informasi dan membuat informasi tersedia saat dibutuhkan”.

Berdasarkan uraian diatas, penulis menyimpulkan bahwa *database* (basis data) adalah sistem terkomputerisasi yang merupakan kumpulan data yang saling berhubungan satu dengan yang lainnya yang tujuan utamanya adalah memelihara data yang sudah diolah tersimpan diperangkat keras komputer dan diperlukan suatu perangkat lunak untuk memanipulasi basi data tersebut.

A. MySQL

Dalam membuat *web* diperlukan sebuah aplikasi *database* MySQL. aplikasi ini salah satu server database open source yang banyak digunakan oleh programmer. MySQL berfungsi sebagai SQL yang dimiliki sendiri dan sudah diperluas oleh MySQL dan digunakan bersamaan dengan PHP untuk membuat aplikasi server yang dinamis.

Menurut Sibero (2013:97) “MySQL atau dibaca (My Sekuel) adalah suatu RDMS (*Relational Date base Manegement System*) yaitu suatu aplikasi sistem yang menjalankan suatu pungsi pengolahan data”.

MySQL merupakan tipe data relational yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel tabel yang aling berhubungan. (Zaki 2008:94)

Dari penjelasan yang diterangkan para ahli diatas penulis menarik kesimpulan bahwa MySQL adalah suatu RDMS (*Relational Date base Manegement System*) yaitu suatu aplikasi sistem yang menjalankan suatu fungsi pengolahan data, MySQL juga merupakan tipe data relational yang artinya MySQL menyimpan datanya dalam bentuk tabel tabel yang aling berhubungan.

B. *Structured Query Language (SQL*

Pada bagian ini akan dibahas pengertian tentang SQL dimana, SQL adalah sebuah bahasa standard yang digunakan untuk mengakses dan melakukan manipulasi suatu sistem database. SQL juga tidak hanya digunakan untuk manipulasi data saja tetapi juga untuk membuat dan mengubah desain objek *database*, seperti tabel.

SQL distandarisasi sebagai bahasa untuk menciptakan database, menyimpan informasi ke dalam database, dan mendapatkan kembali informasi darinya. (Nugroho 2011:26) Sedangkan menurut Rosa dan Shalahuddin (2015:46) “SQL (*Structured Query Language*) adalah bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS”.

Berdasarkan penjelasan yang diterangkan para ahli diatas penulis menarik kesimpulan bahwa SQL distandarisasi sebagai bahasa untuk menciptakan database, menyimpan informasi ke dalam database, dan mendapatkan kembali informasi darinya dan bahasa yang digunakan untuk mengelola data pada RDBMS.

2.1.4. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Dalam perkembangan perangkat lunak model *waterfall* yang paling banyak digunakan. Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linear atau alur hidup klasik (*classic life cycle*). Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dari analisis, desain, pengkodean, pengujian, dan tahap pendukung (support). (Rosa dan Salahuddin, 2015:28).

Model air terjun menurut Rosa dan Salahuddin (2015:28) terbagi menjadi lima tahapan, yaitu:

1. Analis Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan sistem informasi dilakukan secara intensif untuk menspesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*.

2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka dan prosedur pengodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahapan analisis kebutuhan ke representasi desain agar dapat diimplementasikan menjadi program pada tahap selanjutnya. Desain perangkat lunak yang dihasilkan pada tahap ini juga perlu didokumentasikan.

3. Pembuatan Kode Program

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

4. Pengujian

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

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

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirim ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru.

2.1.5. Sistem

Dalam menjalankan suatu pekerjaan dibutuhkan sebuah sistem yang harus mengatur pekerjaan. Dimana sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran tertentu.

Menurut Ladjamudin dalam Asrar (2013:7) "Sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan".

Menurut Sibero (2013:10) "sistem komputer adalah kumpulan dari beberapa instruksi yang saling mendukung dan bekerja sama menghasilkan pengolahan kompleks."

Berdasarkan definisi diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem adalah sekelompok elemen yang terintegrasi dengan maksud yang sama untuk mencapai suatu tujuan dan merupakan kumpulan dari beberapa instruksi yang saling mendukung dan bekerja sama menghasilkan pengolahan kompleks.

2.1.6. Informasi

Informasi sangat penting didalam suatu organisasi, bagi manajer informasi yang diterimanya akan sangat bermanfaat untuk membantu dalam hal pengambilan keputusan. Informasi dapat didefinisikan sebagai berikut:

Pengertian Informasi menurut Sibero (2013:10) “informasi adalah sekumpulan data yang memiliki maksud dan tujuan serta dapat memberikan keterangan akurat yang diperlukan dalam pengambilan keputusan”. Sedangkan menurut Jogiyanto dalam Asrar (2013:8) “informasi diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya”.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sekumpulan data yang memiliki maksud dan tujuan serta dapat memberikan keterangan akurat yang diperlukan dalam pengambilan keputusan dan diartikan sebagai data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya.

2.1.7. Sistem Informasi

Sistem informasi adalah suatu bentuk sistem komunikasi, saat ini sistem informasi berkembang dengan sangat pesat. Sistem informasi juga dapat mendukung orang dalam pengambilan keputusan dan tindakan. Dibawah ini terdapat pengertian sistem informasi dari beberapa ahli:

Menurut Dermawan dan Fauzi dalam Rahmayu (2016:30) “Sistem informasi merupakan kumpulan dari sub-sub sistem yang saling berhubungan satu sama lain, yang bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan, yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna”.

Sedangkan menurut Sibero (2013:10) “sistem informasi adalah “hasil pengolahan dari kumpulan-kumpulan informasi yang saling terkait antara satu dan lainnya”.

Berdasarkan pengertian diatas, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi merupakan kumpulan dari sub-sub sistem yang saling berhubungan satu sama lain, yang bekerjasama secara harmonis untuk mencapai satu tujuan, yaitu mengolah data menjadi informasi yang berguna dan saling terkait antara satu dan lainnya.

2.1.8. Pendaftaran

Pengertian pendaftaran menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia adalah berasal dari kata dasar “daftar”, yaitu catatan sejumlah nama atau hal yang disusun berderet dari atas kebawah.

Menurut Wardianto (2010:10) “Pendaftaran merupakan proses, cara pembuatan mendaftar atau pencatatan nama, alamat dan sebagainya”. Sedangkan menurut Asrar (2013:10) “Pendaftaran adalah pencatatan hal atau identitas seperti nama, alamat dan sebagainya”.

Dari beberapa pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa pendaftaran merupakan proses, cara pembuatan mendaftar atau pencatatan nama, alamat atau identitas seperti dan sebagainya.

2.1.9. Rekam Medis

Rekam Medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan. Catatan-catatan tersebut sangat penting untuk pelayanan bagi pasien karena dengan data yang lengkap dapat memberikan

informasi dalam menentukan keputusan baik pengobatan, penanganan, tindakan medis dan lainnya.

Menurut Lestari dkk (2011:390) “Rekam medis terdiri dari catatan-catatan data pasien yang dilakukan dalam pelayanan kesehatan”.

Dalam Peraturan Menteri Kesehatan Nomor 749a/Menkes/Per/XII/1989 tentang Rekam Medis dijelaskan bahwa rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan.

Berdasarkan uraian diatas penulis menyimpulkan rekam medis adalah berkas yang berisikan catatan dan dokumen tentang identitas pasien, pemeriksaan, pengobatan, tindakan dan pelayanan lain kepada pasien pada sarana pelayanan kesehatan.

2.2. Teori Pendukung

Teori pendukung merupakan pemikiran-pemikiran dari para ahli yang digunakan oleh penulis sebagai dasar dalam mendukung penulisan Tugas Akhir. Dalam penulisan Tugas Akhir ini, penulis juga menggunakan beberapa teori pendukung agar dapat membantu dalam penyelesaian Tugas Akhir yang dibuat, adapun teori pendukung yang dimaksud antara lain:

2.2.1. Struktur Navigasi

Dalam membuat program dibutuhkan sebuah struktur navigasi yang digunakan sebagai penuntun alur sebuah aplikasi multimedia atau sebagai diagram alur dalam perancangan bahasa pemrograman. Menentukan struktur navigasi merupakan hal yang sebaiknya dilakukan sebelum membuat suatu aplikasi.

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

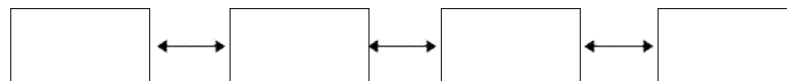
Sedangkan menurut Sevani dan Silvia (2015:23) “ Struktur navigasi adalah struktur atau alur dari suatu program yang merupakan perancangan hubungan dan rantai kerja dari beberapa area yang berbeda dan dapat membantu dalam mengorganisasikan seluruh elemen dalam aplikasi ini”.

Jadi berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa struktur navigasi merupakan alur program atau rancangan hubungan dan rantai kerja ke beberapa area yang berbeda dapat membantu mengorganisasikan seluruh elemen *page*.

Struktur navigasi dikelompokkan menjadi 4 struktur yang berbeda (Menurut Tiolina dan Malabay 2009:125) adapun penjelasannya adalah sebagai berikut :

1. Struktur Navigasi *Linier*

Pengguna akan melakukan navigasi secara beruntun, dari *frame* atau *byte* informasi ke informasi lainnya.

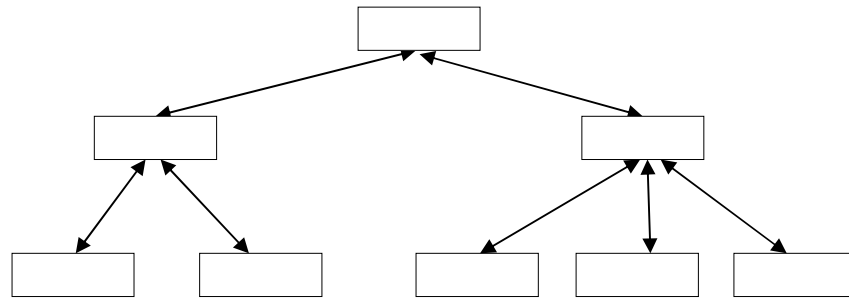


Sumber :Evi dan Malabay (2009)

Gambar II.1. Struktur Navigasi *Linier*

2. Struktur Navigasi Hirarki

Penggunaan navigasi dapat dilakukan disepanjang cabang pohon struktur yang terbentuk oleh *natural logic* dari isi.

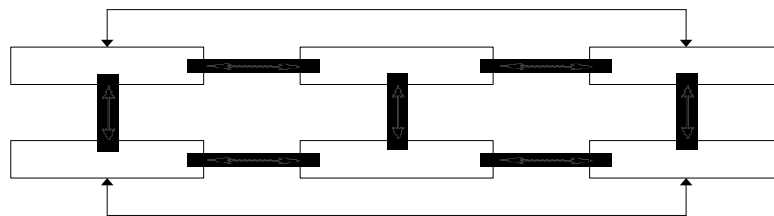


Sumber : Evi dan Malabay (2009)

Gambar II.2 Struktur Navigasi Hirarki

3. Struktur Navigasi *Non-Linier*

Navigasi dengan bebas melalui isi proyek dan tidak terikat dengan rute yang telah ditetapkan sebelumnya.

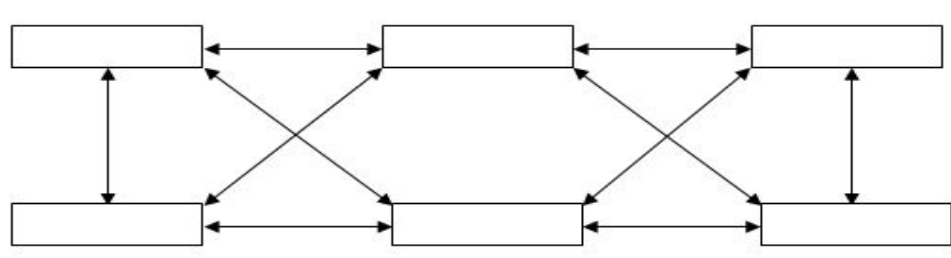


Sumber :Evi dan Malabay (2009)

Gambar II.3 Struktur Navigasi *Non-Linier*

4. Struktur Navigasi Campuran

Navigasi dengan bebas, tetapi dibatasi oleh informasi kritis atau pada data yang paling terorganisasi secara logis dalam suatu percabangan dari isi.



Sumber :Evi dan Malabay (2009)

Gambar II.4.Struktur Navigasi Campuran

2.2.2. *Entity Relationship Diagram* (ERD)

Dalam model ERD ini biasa digunakan untuk mempermudah menganalisis suatu sistem, melakukan pengujian serta menjelaskan hubungan antara data yang saling berelasi. ERD berperan penting sebagai rangkaian data yang saling berhubungan dengan objek-objek yang ada pada suatu *database* yang dihubungkan dalam sebuah relasi.

Menurut Hasugian dan Sidhiq (2012:608) “ERD adalah sebuah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam hal entitas dan relasi yang digambarkan oleh data tersebut”. Sedangkan Menurut Yanto (2016:32) “ERD adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional”.

Jadi berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa ERD adalah sebuah model data yang menggunakan beberapa notasi untuk menggambarkan data dalam hal entitas dan merupakan suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional.

A. **Komponen- komponen ERD**

Didalam ERD terdapat beberapa komponen untuk menjelaskan suatu ERD. adapun penjelasan untuk komponen-komponen yang ada pada ERD dengan notasi Chen: (Rosa dan Shalahuddin, 2015:50), yaitu :

1. Entitas (*Entity*)

Entitas merupakan data inti dari yang akan disimpan; bakal tabel pada basis data; benda yang memiliki data dan harus disimpan datanya agar dapat diakses oleh aplikasi komputer; penamaan entitas biasanya lebih ke data benda dan belum merupakan data tabel.

2. Atribut

Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas.

3. Atribut Kunci Primer

Field atau kolom data yang dibutuhkan disimpan dalam satu entitas dan digunakan sebagai kunci akses record yang diinginkan; biasanya berupa id; kunci primer yang dapat lebih dari satu kolom, asalkan kombinasi dari beberapa tersebut dapat bersifat unik (berbeda tanpa ada yang sama) .

4. Atribut Multinilai / *multivalue*

Field atau kolom data yang butuh disimpan dalam suatu entitas yang dapat memiliki nilai lebih dari satu.

5. Relasi

Relasi adalah hubungan antara anggota suatu himpunan dengan anggota himpunan yang lain, biasanya diawali dengan kata kerja.

6. Asosiasi / *Association*

Penghubung antar relasi dan entitas di mana di kedua ujungnya memiliki *multiplicity* kemungkinan jumlah pemakaian kemungkinan jumlah maksimum keterhubungan antara entitas satu dengan entitas yang lain disebut kardinalitas.

B. Derajat Relasi (*Relationship Degree*)

Derajat Relationship merujuk pada hubungan antar entitas yang satu ke entitas yang lainnya. Dibawah ini terdapat beberapa pengertian derajat Relationship menurut para ahli:

menurut Ladjamudin dalam Rahmayu (2015:161) “Relationship Degree adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu relationship.” sedangkan

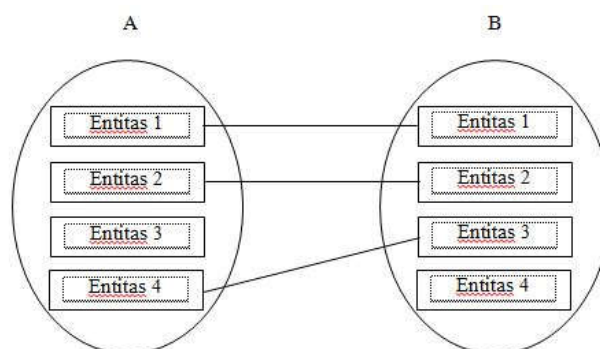
menurut Rahmayu (2016:31) “Relationship degree atau derajat relasi adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu relasi”.

Berdasarkan uraian diatas dapat disimpulkan bahwa derajat *relationship* adalah jumlah entitas yang berpartisipasi dalam satu *relationship* yang 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:

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

Yang bearti setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, dan begitu pula sebaliknya setiap pada himpunan entitas B berhubungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A



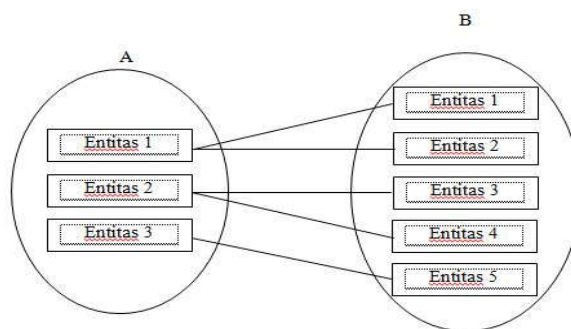
Sumber : Fathansyah (2012:79)

Gambar II.5 Kardinalitas Relasi Satu ke Satu

2. Satu ke banyak (*one to many*)

Yang bearti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B, tapi tidak sebaliknya dimana setiap

entitas pada himpunan entitas B perhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas A.

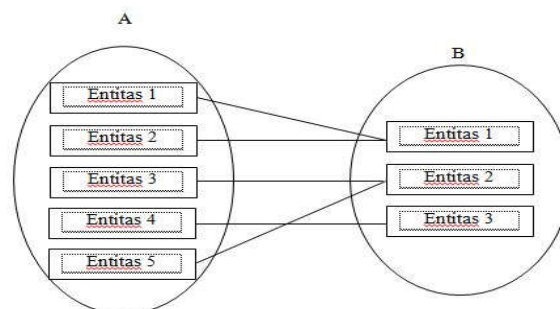


Sumber : Fathansyah (2012:80)

Gambar II.6 Kardinalitas Relasi Satu ke Banyak

3. Banyak ke satu (*many to one*)

Yang bearti setiap entitas pada himpunan entitas A berhungan dengan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B, tetapi tidak sebaliknya dimana setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan degan paling banyak satu entitas dengan himpunan entitas B.



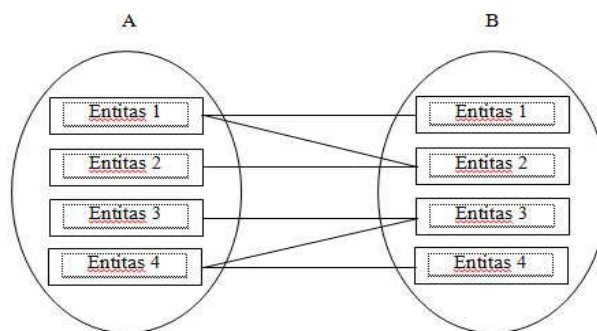
Sumber : Fathansyah (2012:80)

Gambar II.7 Kardinalitas Relasi Banyak ke Satu

4. Banyak ke banyak (*many to many*)

Yang bearti setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan entias himpunan entitas B, dan demikian juga sebaliknya, dimana setiap entitas

himpunan entitas B dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas A



Sumber : Fathansyah (2012:81)

Gambar II.8 Kardinalitas relasi banyak ke banyak

2.2.3. Logical Record Structure (LRS)

Logical Record Structure (LRS) adalah representasi dari struktur *record-record* pada tabel-tabel yang terbentuk dari hasil antar himpunan entitas. menentukan kardinalitas, jumlah tabel dan *foreign key*.

Menurut Hasugian dan Shidiq (2012:608) *Logical Record Structure* (LRS) adalah “sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram-ER akan mengikuti pola/aturan pemodelan tertentu dalam kaitan dengan konversi ke LRS.

Menurut Frieyadie dalam Amin (2017:115) menerangkan bahwa “LRS merupakan hasil dari pemodelan *Entity Relational Ship* (ER) beserta atributnya sehingga bisa terlihat hubungan hubungan antar entitas”.

Berdasarkan teori diatas dapat disimpulkan bahwa *Logical Record Structure* (LRS) adalah “sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah diagram-ER akan mengikuti pola/aturan pemodelan tertentu dalam kaitan dengan konversi

ke LRS dan merupakan hasil dari pemodelan *Entity Relational Ship* (ER) beserta atributnya sehingga bisa terlihat hubungan hubungan antar entitas

2.2.4. Pengujian Web

Untuk menjadikan aplikasi *web* yang sudah dikembangkan sesuai dengan keinginan user, maka perlu dilakukan pengujian *web*. *Black box testing* biasanya digunakan untuk mengetahui apakah aplikasi yang dibangun sudah berjalan sesuai dengan yang diinginkan atau masih terdapat ketidaksempurnaan program atau kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi.

Menurut Rosa dan Shalahuddin dalam Rahmayu (2015:162) *Black Box Testing* (pengujian kotak hitam) yaitu “menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program.” Sedangkan menurut Sari dan Saputra (2014:28) “*Black-box testing* dilakukan untuk mengetahui apakah program yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya”.

Berdasarkan uraian diatas, penulis menyimpulkan bahwa *Black Box Testing* (pengujian kotak hitam) yaitu “menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program serta *Black-box testing* dilakukan untuk mengetahui apakah program yang dibuat sudah sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya.

2.3. Software Pendukung

Dalam pembuatan tugas akhir ini penulis menggunakan beberapa *software* untuk mendukung pembuatan aplikasi *web* yang sedang dirancang. Adapun *software* yang digunakan adalah sebagai berikut:

2.3.1. *Wamp Server*

Pada bagian ini penulis membahas mengenai Wamp Server, dimana Wamp adalah perangkat lunak yang mendukung banyak sistem informasi, yang mempunyai fungsi sebagai *server*.

Menurut Sibero (2013:370) “*Wamp server* adalah suatu paket yang berisikan kumpulan *software* yang digunakan untuk membangun suatu *website*”. Sedangkan menurut Nugroho (2011:42) “WampServer merupakan sebuah program aplikasi pengembangan *web*, yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi *web* dengan menggunakan Apache, PHP dan database MySQL”.

Berdasarkan definisi diatas, penulis menyimpulkan bahwa *Wamp server* adalah suatu paket yang berisikan kumpulan *software* yang digunakan untuk membangun suatu *website* dan merupakan sebuah program aplikasi pengembangan web, yang memungkinkan pengembang untuk membuat aplikasi *web* dengan menggunakan Apache, PHP dan database MySQL.

2.3.2. *Adobe Dreamweaver*

Pada bagian ini penulis membahas mengenai *Adobe Dreamweaver* dimana *Adobe Dreamweaver* adalah sebuah HTML editor professional untuk mendesain secara visual dan mengelola situs *web* maupun halaman *web*.

Menurut Sibero (2013:384) “*Adobe Dreamweaver* adalah suatu produk *web* developer yang dikembangkan oleh Adobe system inc. *Dreamweaver* hanyalah tool (alat) yang mempercepat sebuah proses pengerjaan *web design*.” (Rahman 2011:6)

Dari penjelasan diatas dapat disimpulkan bahwa *dreamweaver* adalah suatu produk *web developer* yang dikembangkan oleh Adobe system inc dan hanyalah tool (alat) yang mempercepat sebuah proses pengerjaan *web design*.

2.3.3. PhpMyAdmin

Pada bagian ini akan dibahas tentang PhpMyAdmin dimana PhpMyAdmin mendukung berbagai aplikasi MySQL, diantaranya untuk mengelola *database*, tabel-tabel, relasi, *index*, pengguna, dan lain-lain.

Menurut Sibero (2013:376) “PhpMyAdmin adalah aplikasi *web* yang dibuat oleh phpmyadmin.net yang digunakan untuk administrasi *database* MySQL”.

Sedangkan menurut Rahman (2013:21) “phpMyAdmin adalah sebuah *software* berbasis pemograman PHP yang dipergunakan sebagai administrator MySQL melalui *browser (web)* yang digunakan untuk manajemen database.

Berdasarkan pengertian diatas dapat disimpulkan bahwa phpMyAdmin adalah aplikasi yang digunakan untuk administrasi *database* MySQL melalui *browser (web)* yang digunakan untuk manajemen *database*.