

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Website

Pembuatan Tugas Akhir ini tidak lepas dari konsep dasar yang mendukung kemudahan dalam mempelajari serta merancang sistem informasi yang diharapkan dapat berfungsi secara maksimal.

Menurut Arief (2011:8) “Situs web adalah dokumen-dokumen web yang terkumpul menjadi satu kesatuan yang memiliki *Unified Resource Locator* (URL) domain dan biasanya diterbitkan pada *internet* atau *intranet* dan dapat diakses semua pengguna dengan cara mengetikkan alamatnya”.

2.1.1. Internet

Menurut Fauzi (2008:331) Internet merupakan media komunikasi yang menggunakan komputer dan saluran telekomunikasi sebagai tulang punggungnya. Seperti halnya sebuah terminal telepon, lewat sebuah terminal computer yang tersambung ke internet kita dapat menghubungkan rekan kita dimana saja yang juga tersambung ke internet. Internet juga lebih sering dikenal dengan sebuah teknologi komunikasi tanpa batas yang belakangan ini populer dengan sebutan *CyberSpace*. Secara umum, teknologi internet memang dapat mewakili teknologi komunikasi apapun yang ada didunia ini. Istilah-istilah yang ada di dalam internet yaitu :

1. *World Wide Web*

Menurut Sibero (2013:11) “*World Wide Web* adalah suatu sistem yang berkaitan dengan dokumen, digunakan sebagai media untuk menampilkan

teks, gambar, multimedia dan lainnya pada jaringan internet”. *Web* terdiri dari dua komponen, yaitu :

a. *Browser Web*

Adalah program aplikasi perangkat lunak yang digunakan untuk mengambil dan menyajikan data atau informasi pada komputer pemakai (*client*) yang diambil dari *server web*.

b. *Server Web*

Adalah sebuah komputer yang terdiri dari perangkat keras dan lunak yang bertugas menyimpan segala data dan informasi *web* dalam jaringan internet.

2. *Web*

Menurut Kuswayatno (2007:33) “*Web* merupakan sebutan populer untuk layanan *world wide web* (www) yang ditemukan oleh Dr.Tim Berners Lee dengan difasilitasi *hypertext* agar situs *web* dapat saling bertautan satu sama lain di seluruh dunia”.

3. *Homepage*

Menurut Kuswayatno (2007:101) menjelaskan “*Homepage* adalah halaman *web* yang ditempatkan di muka situs *web*”. Tampilan *homepage* menggambarkan seluruh isi dari situs tersebut. Oleh karena itu, sebuah *homepage* dibentuk semenarik mungkin untuk memikat para pengunjung situs *web*.

4. HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*)

Menurut Kuswayatno (2007:46) “HTTP merupakan suatu protokol komunikasi yang digunakan untuk *hypertext* (HTML)”. HTTP



mendefinisikan bagaimana suatu pesan yang kita kirim bisa diformat dan dikirimkan dari *server* ke *client*.

5. URL (*Uniform Resource Locator*)

Menurut Kuswayatno (2007:46) “URL atau *Uniform Resource Locator* adalah sebuah alamat untuk mengidentifikasi suatu lokasi pada internet”.

URL pada *web* ditandai dengan tanda `http://`. Contohnya, `http://www.yahoo.com`. Ada tiga informasi untuk menuju ke alamat tertentu, yaitu Protokol, Alamat *Server*, dan *Path File*. Bagian pertama yaitu protokol merupakan persetujuan bersama untuk berkomunikasi dengan *Hypertext Transfer Protocol*. Bagian kedua URL menunjukkan alamat *server* dimana sumber daya tersebut terletak. Bagian ketiga URL adalah *path file*, yang menunjukkan lokasi dan nama dokumen atau program dalam *server* tersebut.

2.1.2. ***Hypertext Markup Language (HTML)***

Menurut Anhar (2010:40) “*Hyper Text Markup Leanguage (HTML)*

adalah sekumpulan simbol-simbol atau tag-tag yang dituliskan dalam sebuah file yang digunakan untuk menampilkan halaman pada web browser”.

HTML (*Hyper Text Markup Leanguage*) adalah bahasa yang sangat tepat dipakai untuk menampilkan informasi pada halaman *web*, karena HTML menampilkan informasi dalam bentuk *Hypertext* dan juga mendukung sekumpulan perintah yang dapat digunakan untuk mengatur tampilnya informasi tersebut, sesuai dengan namanya, bahasa ini menggunakan tanda (*Markup*) untuk menandai perintah-perintahnya.

Adapun elemen pada HTML (*Hyper Text Markup Leanguage*) yang akan memisahkan dokumen menjadi beberapa bagian, antara lain :

- a. Elemen `<HEAD>...</HEAD>` : merupakan bagian untuk menuliskan keterangan mengenai judul dokumen, nama pengarang dan lain-lain.

- b. Elemen `<BODY>...</BODY>` : merupakan bagian untuk menuliskan kode-kode *Layout* untuk tampilan *Homepage*.
- c. Elemen `<FRAMESET>...</FRAMESET>` : merupakan bagian untuk meletakkan kode-kode *frame*.

Sedangkan tag hanyalah bagian dari elemen. Tag adalah kode-kode yang digunakan untuk mensetting dokumen HTML (*Hyper Text Markup Language*).

2.1.3. PHP

Menurut Prasetio (2014:122) “PHP : *Hypertext Preprocessor* adalah bahasa script yang ditanam di sisi server”. Seperti sebagian besar bahasa *script* lainnya, PHP dapat ditanamkan langsung ke dalam HTML. Kode PHP dipisahkan dari HTML dengan menggunakan tanda *start* `<?php` dan *end* `?>`. Ketika sebuah dokumen dibaca,

prosesor PHP hanya menterjemahkan area yang ditandai saja dan menampilkan hasilnya pada tempat yang sama.

PHP memiliki koneksitas yang baik dengan beberapa DBMS antara lain Oracle, Sybase, mSQL, MySQL, Microsoft SQL Server, Solid, Postgre SQL, Adabas, Filepro, Velocis, dBase, Unix dbm, dan tidak terkecuali semua database ber-*interface* ODBC. Hampir seluruh aplikasi berbasis *web* saat ini dibuat dengan PHP.

1. Variabel PHP

Variabel adalah sebuah tempat memori untuk menyimpan data yang nilainya dapat berubah-ubah. Namun tidak seperti pada bahasa lain yang mengharuskan kita untuk mendeklarasikan variabel terlebih dahulu,

variabel dalam PHP tidak harus dideklarasikan sebelum variabel tersebut digunakan.

Variabel terwakili oleh kita dengan aturan sebagai berikut :

- a. Variabel dimulai dengan tanda dolar (\$).
- b. Dimulai dengan huruf atau underscore (_).
- c. Tidak menggunakan tanda baca.
- d. *Case sensitive* atau huruf besar dan huruf kecil dibedakan.

Untuk mendefinisikan nilai sebuah variabel diikuti dengan tanda sama dengan (=) dan diikuti dengan ekspresi. Ekspresi adalah sebuah pernyataan yang mengandung nilai (value) untuk sebuah variabel.

Jika ekspresi berupa data integer, kita tidak perlu menggunakan tanda kutip ganda (“”) atau tanda kutip tunggal (‘). Sebagian script PHP menggunakan variabel dengan lingkup tunggal (*single scope*), yang artinya sebuah variabel dideklarasikan dan dioperasikan pada satu tubuh script. Lingkup tunggal ini dapat menggunakan fungsi `include ()` atau `require ()` untuk menyatakan variabel yang dideklarasikan dalam file berbeda.

2. Tipe Data Pada PHP

PHP mengenal beberapa macam tipe data, antara lain *integer*, *floating point*, dan *string*. *Floating point* lebih dikenal dengan double atau desimal. Penulisan string selalu diawali dengan tanda petik ganda (“”) atau dengan tanda petik tunggal(‘).

3. Operator pada PHP

Operator adalah simbol yang digunakan untuk memanipulasi data, seperti penambahan dan pengurangan. Ada operator yang menggunakan satu *operand* ada juga yang menggunakan dua *operand*. Sedangkan *operand* adalah data yang dioperasikan atau dimanipulasi. Disini *operand* dapat diganti dengan variabel. Operator dapat dikelompokkan menjadi 4 kategori, yaitu :

a. Operator Aritmatika

Operator Aritmatika merupakan operator yang berhubungan dengan fungsi matematika. *Operand* ini sering digunakan dalam program yang akan dibuat. Tabel dibawah ini menunjukkan operator aritmatika yang digunakan dengan satu *operand* yang berfungsi untuk menambahkan atau mengurangi dengan satu *operand* yang diikuti operator tersebut.



a. Operator Logika

Operator logika biasanya digunakan sebagai argumen pada struktur kendali yang berfungsi untuk menentukan aliran jalannya suatu program dengan membandingkan nilai TRUE dan FALSE dari suatu *operand*. Seperti bahasa C, PHP mendefinisikan FALSE dengan 0 dan TRUE dengan 1.

2.1.4. MySQL (*My Structure Query Language*)

Menurut Sibero (2013:97) “MySQL adalah suatu RDBMS (*Relational Database Management System*) yaitu aplikasi sistem yang menjalankan fungsi pengolahan data”. MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS yang *multithread*, *multi-user* dengan sekitar 6 juta instalasi di seluruh dunia.

MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structured Query Language*). SQL digunakan untuk berkomunikasi dengan sebuah *database*. SQL merupakan bahasa standar untuk sistem manajemen *database* relasional.

MySQL juga memiliki beberapa kelebihan, antara lain :

1. *Portability*

MySQL dapat berjalan stabil pada berbagai sistem operasi seperti windows, Linux, FreeBSD, Solaris dan lain-lain.

2. *Open Source*

MySQL didistribusikan secara *open source* (gratis), dibawah lisensi GPL sehingga dapat digunakan cuma - cuma.

3. *Multi User*

MySQL dapat digunakan oleh beberapa user dalam waktu yang bersamaan tanpa mengalami masalah atau konflik.

4. *Performance Tuning*

MySQL memiliki kecepatan yang menakjubkan dalam menangani *query* sederhana, dengan kata lain dapat memproses lebih banyak SQL per satuan waktu.

5. *Coloumn Types*

MySQL memiliki tipe kolom yang sangat kompleks, seperti *integer*, *double*, *char*, *text*, *dated* dan lain-lain.

6. *Command and Function*

MySQL memiliki operator dan fungsi secara penuh yang mendukung perintah *select* dan *where* dalam *query*.

2.1.5. Basis Data (*Database*)

Menurut Priyadi (2014:2) “Pengertian basis data adalah sekumpulan fakta berupa representasi tabel yang saling berhubungan dan disimpan dalam media penyimpanan digital”. Tabel-tabel dalam basis data merupakan representasi tempat penyimpanan data yang mendukung fungsi dari basis data untuk suatu sistem. Secara umum *database* atau basis data adalah kumpulan data yang disimpan secara sistematis di dalam komputer dan dapat diolah atau dimanipulasi menggunakan perangkat lunak (program aplikasi) untuk menghasilkan informasi.

Database memiliki elemen-elemen antara lain:

- 1 *Entity*, adalah orang, tempat, kejadian atau konsep yang informasinya direkam.
- 2 *Attribute* atau *Field*, adalah sebutan atau symbol untuk mewakili suatu *entity*.
- 3 *Data Value*, adalah data aktual atau informasi yang disimpan pada tiap *field* atau *attribute*.
- 4 *Record* atau *Tuple*, adalah kumpulan elemen yang saling berkaitan menginformasikan tentang suatu *entity* yang lengkap.

5 *File*, adalah kumpulan *record-record* yang sejenis yang mempunyai panjang elemen dan *attribute* yang sama, namun berbeda data valuenya.

2.1.6. Adobe Photoshop CS6

Menurut Koswara (2011) dengan buku yang berjudul “1 Jam Mahir Photoshop CS 6”. Adobe Photoshop atau biasa disebut Photoshop, adalah perangkat

lunak editor citra buatan Adobe System yang dikhususkan untuk pengeditan foto/gambar dan pembuatan efek. Photoshop tersedia untuk Microsoft Windows, Mac OS X, dan OS; versi 9 ke atas juga dapat digunakan oleh sistem operasi lain seperti linux dengan bantuan perangkat lunak tertentu seperti CrossOver.



2.1.7. Adobe Dreamweaver CS6

Menurut Wahana Komputer (2010:2) : “*Adobe Dreamweaver* merupakan salah satu program aplikasi yang digunakan untuk membangun sebuah *website*, baik secara grafis maupun dengan menuliskan kode sumber secara langsung”. *Adobe Dreamweaver CS6* adalah sebuah aplikasi yang digunakan untuk membuat *website* yang menggunakan HTML, PHP, Java script, dll. *Adobe Dreamweaver* ini memudahkan dalam belajar membuat *website*. Biasanya *Adobe Dreamweaver* juga sering digunakan oleh *Web Developer*/orang yang membuat *website*.

Persyaratan Instalasi *Adobe Dreamweaver CS6* yaitu :

1. Sistem operasi : Windows XP SP2, Windows Vista, Windows 7
2. Kapasitas Harddisk : Minimal 1 GB
3. Memori / Random Access Memory (RAM) : Minimal 512 MB
4. Resolusi monitor : 280x800 piksel

Selain itu ada juga keunggulan dari Adobe Dreamweaver CS6 ini, antara lain :

1. Kemampuannya membuat halaman web yang terlihat konsisten.

Adobe Dreamweaver sudah terinstall beberapa *template* yang elegan dan menarik. Tentunya ini memudahkan yang ingin belajar membuat sebuah *web* namun belum mampu membuat *design web* sendiri. Jika ingin membuat lebih dari 10 halaman *web* dengan didasarkan *design template* tertentu maka *web* akan memiliki gaya halaman *web* yang sama dan terlihat konsisten dari halaman per halaman.

2. Kemudahan dan efisiensi dalam penggunaan.

Program ini tidak hanya dirancang untuk yang sudah mahir dan mengerti bahasa pemrograman. Bagi yang belum mengerti bahasa pemrograman, bisa membuat halaman *web* dengan hanya cara mengklik atau *drag* dan *drop* menggunakan *mouse* serta juga bisa melihat halaman html-nya selama proses desain berlangsung. Atau yang lebih dikenal dengan sebutan WYSIWYG (*What You See Is What You Get*).

Selain itu Dreamweaver memiliki kemampuan memperlihatkan 3 proses yang berbeda yaitu :

- a. Code View : Berfungsi untuk hanya menampilkan *script* html saja.
- b. Desain View : Berfungsi menampilkan kode-kode html yang ditulis menjadi

sebuah *design/template* yang nantinya akan ditampilkan di

browser.

- c. Split View : Berfungsi menampilkan gabungan antara *Code View* dan *Desain View* pada saat bersamaan. Jadi bisa langsung melihat perubahan pada saat mengubah html-nya.

3. Mudah untuk mengupload melalui FTP.

Dreamweaver sudah dilengkapi dengan fitur FTP jadi setelah selesai membangun sebuah web, bisa langsung menguploadnya melalui FTP. FTP (*File Transfer Protocol*) adalah sebuah protokol internet yang berjalan di dalam lapisan aplikasi yang merupakan standar untuk pentransferan berkas (*file*) komputer antar mesin-mesin dalam sebuah *internetwork*.

4. Dapat dikustom.

Dreamweaver dapat disesuaikan dengan kebutuhan yang diperlukan. *Menu, tab, perintah, font* dan warna semua kode dapat disesuaikan dengan preferensi pribadi. Hal ini dapat secara efektif memudahkan proses *desain web*. Selain itu *Dreamweaver* didukung banyak *plug-in* yang membantu dalam proses *desain*.



2.1.8. XAMPP

Menurut Nugroho (2008:2) “XAMPP adalah suatu bundel *web server* yang populer digunakan untuk coba-coba di Windows karena kemudahan instalasinya”. Bundel program *open source* tersebut berisi antara lain *server web* Apache, interpreter PHP, dan basis data MySQL. Xampp adalah sebuah *software web server* apache yang didalamnya sudah tersedia *database server* mysql dan *support php programming*. XAMPP merupakan *software* yang mudah digunakan, gratis dan mendukung instalasi di Linux dan Windows. Keuntungan lainnya adalah cuma menginstal satu kali sudah tersedia Apache Web Server, MySQL

Database Server, PHP Support (PHP 4 dan PHP 5) dan beberapa modul lainnya. Hanya bedanya kalau yang versi untuk Windows sudah dalam bentuk instalasi grafis dan yang Linux dalam bentuk *file* terkompresi tar.gz. Kelebihan lain yang berbeda dari versi untuk Windows adalah memiliki fitur untuk mengaktifkan sebuah *server* secara grafis, sedangkan Linux masih berupa perintah-perintah di dalam *console*. Oleh karena itu versi untuk Linux lebih sulit untuk dioperasikan. Dulu XAMPP untuk Linux dinamakan LAMPP, sekarang diganti namanya menjadi XAMPP for LINUX.

2.1.9. CSS (*Cascading Style Sheet*)

Menurut Prasetio (2014:252) “CSS adalah suatu teknologi yang digunakan untuk memperindah tampilan halaman *website* (situs)”. Metode CSS dapat dengan mudah mengubah secara keseluruhan sekaligus memformat ulang sebuah situs. CSS juga memiliki beberapa *properties* yang dinamis, yang membuat suatu *item* bisa tampil atau tidak, dan digunakan untuk membuat *drop-down* dan komponen interaktif lainnya. Selain itu, CSS bisa dibuat diluar halaman *web* dan dijalankan pada semua halaman *web* dalam waktu yang bersamaan.

2.1.10. JAVA

Menurut Sibero (2013:150), “*Javascript* adalah bahasa skrip (*scripting language*), yaitu kumpulan instruksi perintah yang digunakan untuk mengendalikan beberapa bagian dari sistem operasi”. *Javascript* berhubungan dengan teknologi HTML, CSS, dan XML. *Javascript* adalah bahasa yang relatif sederhana, yang sebagian besar kemampuannya disediakan oleh *web browser*.

Tambahan dari Sidik dalam Sibero (2011:4) “*Javascript* adalah program dalam bentuk *script*, yang dijalankan oleh interpreter yang telah ditanamkan ke

dalam *browser web*, sehingga *browser web* dapat mengeksekusi program *Javascript*". Secara luas digunakan dalam tugas mulai dari validasi data formulir untuk pembuatan *user interface* yang kompleks.

2.1.11. Waterfall

Menurut Pressman (2010 : 39) "*waterfall* adalah model klasik yang bersifat sistematis, berurutan dalam membangun software". Fase-fase dalam model *waterfall* menurut referensi Pressman:

1 *Communication (analysis requirement)*

Langkah ini merupakan analisis terhadap kebutuhan software, dan tahap untuk mengadakan pengumpulan data dengan melakukan pertemuan dengan customer, maupun mengumpulkan data-data tambahan baik yang ada di jurnal, artikel, maupun dari internet.

2 *Planning*

Proses *planning* merupakan lanjutan dari proses *communication (analysis requirement)*. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen *user requirement* atau bisa dikatakan sebagai data yang berhubungan dengan keinginan user dalam pembuatan software, termasuk rencana yang akan dilakukan.

3 *Modeling*

Proses *modeling* ini akan menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan software yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur software, representasi interface, dan detail (algoritma) prosedural. Tahapan ini akan menghasilkan dokumen yang disebut *software requirement*.

4 *Construction*

Merupakan penerjemahan desain dalam bahasa yang bisa dikenali oleh komputer. Programmer akan menerjemahkan transaksi yang diminta oleh user. Tahapan inilah yang merupakan tahapan secara nyata dalam mengerjakan suatu software, artinya penggunaan komputer akan dimaksimalkan dalam tahapan ini. Setelah pengkodean selesai maka akan dilakukan *testing* terhadap sistem yang telah dibuat tadi. Tujuan *testing* adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

5 *Deployment*

Tahapan ini bisa dikatakan final dalam pembuatan sebuah software atau sistem. Setelah melakukan analisis, desain dan pengkodean maka sistem yang sudah jadi akan digunakan oleh user. Kemudian software yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

2.2. Teori Pendukung

2.2.1. Struktur Navigasi

Menurut Mahendra (2011:1) “Struktur navigasi adalah alur yang digunakan dalam aplikasi yang dibuat. Sebelum menyusun aplikasi multimedia ke dalam sebuah software, kita harus menentukan terlebih dahulu alur apa yang akan digunakan dalam aplikasi yang dibuat”.

Menentukan struktur navigasi merupakan hal yang sebaiknya dilakukan sebelum membuat *website*. Ada empat macam bentuk dasar struktur navigasi yaitu :

1) *Linear Navigation Model*

Linier navigation model digunakan oleh sebagian besar website mempergunakan *linear navigation model*. Informasi diberikan secara sekuensial dimulai dari satu halaman.

2) Hierarchical Model

Hierarchical Model diadaptasikan oleh *top-down design*. Konsep navigasi ini dimulai dari satu node yang menjadi *homepage*. Dari *homepage* dapat dibuat beberapa cabang ke halaman-halaman utama.

3) Spoke-and-hub Model

Dalam *spoke-and-hub model* hanya ada dua macam link yaitu dari *homepage* ke halaman tertentu dan dari halaman tertentu ke halaman *homepage*. *Spoke-and-hub model* hanya menggunakan satu node untuk menghubungkan satu node ke node yang lain

4) Full Web Model

Full web model memberikan kemampuan hyperlink yang banyak. *Full web model* banyak digunakan karena user dapat mengakses semua topik dengan subtopik dengan cepat. Namun kelemahan dari model ini, yaitu dapat berakibat user kehilangan cara untuk kembali ke topik sebelumnya.

2.2.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Sutanta (2011:91) "Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan suatu model data yang dikembangkan berdasarkan objek." dapat dilakukan dengan menggunakan suatu pemodelan basis data yang bernama *Diagram Entity-Relationship*". *Entity Relationship Diagram* menggambarkan data dan hubungan antar data secara global.

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan obyek-obyek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Terdapat 3 komponen yang akan dibentuk yaitu :

1. Entitas

Entitas merupakan objek yang mewakili sesuatu yang nyata dan dapat dibedakan dari sesuatu yang lain. Simbol dari entitas ini biasanya digambarkan dengan persegi panjang.

2. Atribut

Atribut memberikan informasi lebih rinci tentang jenis entitas. Atribut memiliki struktur internal berupa tipe data. Gambar atribut diwakili oleh simbol *elips*.

3. Relasi

Relasi adalah hubungan antara dua jenis entitas dan direpresentasikan sebagai garis lurus yang menghubungkan dua entitas. Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu :

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

Setiap anggota entitas A hanya boleh berhubungan dengan satu anggota entitas B, begitu pula sebaliknya. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-1.

b. **One to many (satu ke banyak)**

Setiap anggota entitas A dapat berhubungan dengan lebih dari satu anggota entitas B tetapi tidak sebaliknya. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-N.

c. **Many to many (banyak ke banyak)**

Setiap entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas himpunan entitas B dan demikian pula sebaliknya. Biasanya simbol yang digunakan adalah N-N.

2.2.3. **Logical Record Structure (LRS)**

Menurut Hasugian dan Shidiq (2012:608) "LRS (*Logical Record Structure*) adalah sebuah model sistem yang digambarkan dengan sebuah *diagram-ER* akan mengikuti pola atau aturan permodelan tertentu dalam kaitan dengan konvensi ke LRS"

Logical Record Structure dibentuk dengan nomor dari tipe *record*. Beberapa tipe *record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. LRS terdiri dari *link-link* diantara tipe *record*. *Link* ini menunjukkan arah dari satu tipe *record* lainnya. Banyak *link* dari LRS yang diberi tanda *field-field* yang kelihatan pada kedua *link* tipe *record*. Penggambaran LRS mulai dengan menggunakan model yang dimengerti. Dua metode yang dapat digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS.



2.2.4. Pengujian WEB

Menurut Simarmata (2010:32) “ Pengujian perangkat lunak merupakan proses pengevaluasian fitur-fitur perangkat lunak dan pencarian perbedaan antara persyaratan yang ada dan yang diharapkan”

Metode uji dapat diterapkan pada semua tingkat pengujian perangkat lunak: unit, integrasi, fungsional, sistem dan penerimaan. Ini biasanya terdiri dari kebanyakan jika tidak semua pengujian pada tingkat yang lebih tinggi, tetapi juga bisa mendominasi unit testing juga.

Pengujian pada Black Box berusaha menemukan kesalahan seperti:

- a. Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang

- b. Kesalahan interface
- c. Kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal
- d. Kesalahan kinerja Inisialisasi dan kesalahan terminasi

