

## BAB II

### LANDASAN TEORI

#### 2.1. Konsep Dasar Web

##### 2.1.1. Internet

###### 1. Internet

Menurut Harjono (2009:1) mengemukakan bahwa Internet merupakan media komunikasi dan informasi modern yang dapat dimanfaatkan secara global oleh pengguna diseluruh dunia dalam interkoneksi antar jaringan komputer yang terbentuk melalui sarana berupa penyedia akses (*provider*) internet, sehingga internet sebagai media informasi dapat menjadi sarana yang efektif dan efisien untuk melakukan penukaran dan penyebaran informasi tanpa terhalang oleh jarak, perbedaan waktu dan juga faktor geografis bagi seseorang yang ingin mengakses informasi.

Internet memiliki arti yang cukup luas dimana kata internet itu sendiri merupakan singkatan kata dari *interconnection-networking*, bila dijabarkan secara sistem global maka internet merupakan jaringan komputer diseluruh dunia yang saling berhubungan satu sama lain dengan menggunakan standar *Internet Protocol Suite* (TCP/IP) sehingga antara komputer dapat saling mengakses informasi dan bertukar data.

Jadi dengan internet dapat menyiarkan dan mengakses secara langsung baik berita maupun informasi keseluruh penjuru dunia tanpa ada batasan wilayah geografis dari setiap penggunanya. Internet bisa diibaratkan seperti komputer yang saling berbicara satu sama lain dan juga bisa bertukar data secara langsung setelah komputer terhubung pada jaringan internet menggunakan TCP/IP.

Menjelaskan definisi internet memang sangat luas dan bisa mencakup beberapa elemen penting, yaitu Komputer yang merupakan sekumpulan alat elektronik yang dibuat sedemikian rupa sehingga bisa saling bekerja sama dengan baik mampu menerima data, mengolah data dan memberikan informasi dalam kontrol program. Lalu jaringan komputer merupakan sistem terhubung atas komputer dan perangkat jaringan yang bekerja sama dalam satu tujuan untuk bisa berkomunikasi, akses informasi dan juga berbagai sumber daya. Internet merupakan jaringan komputer yang ruang lingkungannya sangat luas atau dengan kata lain sistem jaringan komputer diseluruh penjuru dunia yang terhubung untuk tujuan komunikasi, akses informasi, berbagai sumber daya atau data.

Pengertian internet jaringan komputer itu sendiri semakin luas seiring perkembangan teknologi komputer dan telekomunikasi disertai berbagai layanan *online* yang bisa didapatkan.

## **2. Sejarah Internet**

Sejarah Internet bermula pada akhir dekade 60-an saat *United States Department of Defense* (DoD) memerlukan standar baru untuk komunikasi *Internet Working*, yaitu standar yang mampu menghubungkan segala jenis komputer di DoD dengan komputer milik kontraktor militer, organisasi penelitian dan ilmiah di universitas. Jaringan ini harus kuat, aman dan tahan kerusakan sehingga mampu beroperasi didalam kondisi minimum akibat bencana atau perang. Pada tahun 1969 Departemen Pertahanan Amerika Serikat dalam proyek ARPA-ARPANET (*Advanced Research Project Agency Network*) melakukan demonstrasi bagaimana bisa melakukan komunikasi tanpa batasan jarak melalui saluran telepon

menggunakan *hardware* dan *software* komputer berbasis Sistem Operasi UNIX. Pada proyek ARPANET telah dirancang bentuk jaringan dengan standarisasi kehandalan dan seberapa besar informasi dapat dipindahkan untuk saling berbagi maka terbentuklah sebuah protokol baru yang dikenal TCP/IP (*Transmission Control Protocol/Internet Protocol*).

Tujuan semula dari proyek ARPANET sebenarnya hanya sebatas pada keperluan militer saja, pada waktu itu sistem jaringan komputer yang dibuat untuk menghubungkan komputer pada daerah atau wilayah vital.

Pada tahun 1969, ARPANET awalnya hanya menghubungkan 4 situs saja diantaranya yaitu Stanford Research Institute, University of California, Santa Bantara, University of Utah menjadi jaringan secara terpadu. Pada tahun 1972, ARPANET diperkenalkan secara umum dan tidak lama kemudian berkembang sangat pesat diseluruh wilayah sampai ARPANET kesulitan dalam mengaturnya. Maka dari itu ARPANET dipecah menjadi 2 bagian yaitu “MILNET” untuk keperluan militer dan “ARPANET” yang lebih kecil untuk keperluan non-militer. Penggabungan 2 jaringan tersebut dikenal masyarakat dengan nama DARPA Internet yang kemudian disederhanakan lagi menjadi Internet yang seperti sekarang kita kenal. Istilah Internet pertama kali digunakan pada tahun 1982 dengan perkembangan *name server* yang memungkinkan para pengguna dapat terhubung dengan *host* tertentu.

### **3. Manfaat Internet**

Internet memiliki manfaat umum diantaranya :

- a. Sebagai media melakukan *transfer file*, adalah untuk melakukan akses pada *server* yang jaraknya jauh.

- b. Sebagai sarana mengirim surat (*e-mail*).
- c. Sebagai surat pembelajaran dan pendidikan.
- d. Sebagai sarana untuk penjualan dan pemasaran.
- e. Melakukan *Mailing list*, *Newsgroup* dan Konferensi. *Mailing List* atau *newsgroup* digunakan untuk melakukan diskusi *online* dalam sebuah forum tertentu untuk membahas permasalahan tertentu bagi pengguna internet yang memiliki masalah topik yang sama.
- f. *Chatting*, adalah sarana internet yang digunakan untuk berkomunikasi langsung melalui tulisan atau lisan.
- g. Mesin pencari (*Search Engine*), yaitu fasilitas yang disediakan oleh situs-situs tertentu untuk mempermudah pencarian atau pelacakan informasi yang kita butuhkan secara cepat.
- h. Sarana *Entertainment* dan permainan.
- i. Menjalin persahabatan/ mencari teman dengan situs jejaring sosial.
- j. Menyalurkan ide kreatif melalui *blogging*.

### 2.1.2. Website

Dalam mencari informasi dari internet, pengguna akan menuju ke sebuah alamat unik internet (misal: [www.namawebsite.com](http://www.namawebsite.com)) yang disebut nama domain (*Domain Name*) dan menemukan informasi berbentuk teks, gambar diam atau bergerak, animasi bergerak, suara ataupun video dalam sebuah media, yang disebut dengan *website* atau situs. *Website* ini dibuka melalui sebuah program penjelajah

(*Browser*). Program penjelajah yang bisa digunakan diantaranya: IE (*Internet Explorer*), *Mozilla*, *Firefox*, *Netscape*, *Opera*, dll.

### **A. Pengertian Website**

Menurut Hidayat (2010:2) mengemukakan bahwa *Website* merupakan kumpulan halaman yang digunakan untuk menampilkan informasi teks, gambar diam atau bergerak, animasi, suara, dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait yang masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman.

Bersifat statis apabila isi informasi *website* tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik *website*. Bersifat dinamis apabila isi informasi *website* selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna *website*. Contoh *website* statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan *website* dinamis adalah seperti *Friendster*, *Multiply*, dll. Dalam sisi pengembangannya, *website* statis hanya bisa diperbaharui oleh pemiliknya saja, sedangkan *website* dinamis bisa diperbaharui oleh pengguna maupun pemilik.

### **B. Unsur-unsur Dalam Penyediaan Website**

Untuk menyediakan sebuah *website*, maka harus tersedia unsur-unsur penunjangnya, adalah sebagai berikut:

#### 1. Nama domain (*Domain name*) atau *URL* (*Uniform Resource Locator*)

Nama domain atau biasa disebut dengan *Domain Name* atau *URL* adalah alamat unik di dunia internet yang digunakan untuk mengidentifikasi sebuah *website*, atau dengan kata lain *domain name* adalah alamat yang digunakan untuk menemukan sebuah *website* pada dunia internet. Contoh : <http://www.bsi.ac.id>. Nama domain

diperjualbelikan secara bebas di internet dengan status sewa tahunan. Setelah Nama Domain itu terbeli di salah satu penyedia jasa pendaftaran, maka pengguna disediakan sebuah kontrol panel untuk administrasinya. Jika pengguna lupa/tidak memperpanjang masa sewanya, maka nama domain itu akan di lepas lagi ketersediaannya untuk umum. Nama domain sendiri mempunyai identifikasi akhiran sesuai dengan kepentingan dan lokasi keberadaan website tersebut. Contoh nama domain ber-ekstensi internasional adalah com, net, org, info, biz, name, ws. Contoh nama domain ber-ekstensi lokasi Negara Indonesia adalah: .co.id Untuk Badan Usaha yang mempunyai badan hukum sah, .ac.id Untuk Lembaga Pendidikan, .go.id Khusus untuk Lembaga Pemerintahan Republik Indonesia, .mil.id Khusus untuk Lembaga Militer Republik Indonesia, .or.id Untuk segala macam organisasi yang tidak termasuk dalam kategori “.ac.id”, “.co.id”, “.go.id”, “.mil.id” dan lain lain, .war.net.id untuk industri warung internet di Indonesia, .sch.id khusus untuk Lembaga Pendidikan yang menyelenggarakan pendidikan seperti SD, SMP dan atau SMU, .web.id Ditujukan bagi badan usaha, organisasi ataupun perseorangan yang melakukan kegiatannya di *World Wide Web*.

## 2. Bahasa Program (*Scripts Program*).

Adalah bahasa yang digunakan untuk menerjemahkan setiap perintah dalam *website* yang pada saat diakses. Jenis bahasa program sangat menentukan statis, dinamis atau interaktifnya sebuah *website*. Semakin banyak ragam bahasa program yang digunakan maka akan terlihat *website* semakin dinamis, dan interaktif serta terlihat bagus.

Beragam bahasa program saat ini telah hadir untuk mendukung kualitas *website*. Jenis jenis bahasa program yang banyak dipakai para desainer *website* antara lain HTML, ASP, PHP, JSP, Java Scripts, Java applets, XML, Ajax dsb. Bahasa dasar yang dipakai setiap situs adalah HTML sedangkan PHP, ASP, JSP dan lainnya merupakan bahasa pendukung yang bertindak sebagai pengatur dinamis, dan interaktifnya situs.

Bahasa program ASP, PHP, JSP atau lainnya bisa dibuat sendiri. Bahasa program ini biasanya digunakan untuk membangun portal berita, artikel, forum diskusi, buku tamu, anggota organisasi, email, mailing list dan lain sebagainya yang memerlukan pembaharuan setiap saat.

### 3. Desain *website*.

Setelah melakukan penyewaan *domain name* dan *web hosting* serta penguasaan bahasa program (*scripts program*), unsur *website* yang penting dan utama adalah desain. Desain *website* menentukan kualitas dan keindahan sebuah *website*. Desain sangat berpengaruh kepada penilaian pengunjung akan bagus tidaknya sebuah *website*.

Untuk membuat *website* biasanya dapat dilakukan sendiri atau menyewa jasa *website designer*. Saat ini sangat banyak jasa *web designer*, terutama di kota-kota besar. Perlu diketahui bahwa kualitas situs sangat ditentukan oleh kualitas *designer*. Semakin banyak penguasaan *web designer* tentang beragam *program/software* pendukung pembuatan situs maka akan dihasilkan situs yang semakin berkualitas, demikian pula sebaliknya. Jasa *web designer* ini yang umumnya memerlukan biaya yang tertinggi dari seluruh biaya pembangunan situs dan semuanya itu tergantung

kualitas *designer*. Program-program desain *website* salah satunya adalah *Macromedia Firework, Adobe Photoshop, Adobe Dreamweaver, Microsoft Frontpage*, dll.

#### 4. Publikasi *website*.

Keberadaan *website* tidak ada gunanya dibangun tanpa dikunjungi atau dikenal oleh masyarakat atau pengunjung internet. Karena efektif tidaknya situs sangat tergantung dari besarnya pengunjung dan komentar yang masuk. Untuk mengenalkan situs kepada masyarakat memerlukan apa yang disebut publikasi atau promosi.

Publikasi situs di masyarakat dapat dilakukan dengan berbagai cara seperti dengan pamflet, selebaran, baliho, kartu nama dan lain sebagainya tapi cara ini bisa dikatakan masih kurang efektif dan sangat terbatas. Cara yang biasanya dilakukan dan paling efektif dengan tak terbatas ruang atau waktu adalah publikasi langsung di internet melalui *search engine* (mesin pencari, spt : *Yahoo, Google, MSN, Search Indonesia*, dsb).

Cara publikasi di *search engine* ada yang gratis dan ada pula yang membayar. Yang gratis biasanya terbatas dan cukup lama untuk bisa masuk dan dikenali di *search engine* terkenal seperti *Yahoo* atau *Google*. Cara efektif publikasi adalah dengan membayar, walaupun harus sedikit mengeluarkan akan tetapi situs cepat masuk ke *search engine* dan dikenal oleh pengunjung.

#### 5. Pemeliharaan *Website*.

Untuk mendukung kelanjutan dari situs diperlukan pemeliharaan setiap waktu sesuai yang diinginkan seperti penambahan informasi, berita, artikel, *link*, gambar

atau lain sebagainya. Tanpa pemeliharaan yang baik situs akan terkesan membosankan atau monoton juga akan segera ditinggal pengunjung.

Pemeliharaan situs dapat dilakukan per periode tertentu seperti tiap hari, tiap minggu atau tiap bulan sekali secara rutin atau secara periodik saja tergantung kebutuhan (tidak rutin). Pemeliharaan rutin biasanya dipakai oleh situs-situs berita, penyedia artikel, organisasi atau lembaga pemerintah. Sedangkan pemeliharaan periodik biasanya untuk situs-situs pribadi, penjualan, dan lain sebagainya.

### 2.1.3. Basis Data

Menurut Yanto (2016:10) mengemukakan bahwa “Basis data adalah himpunan kelompok data yang saling berhubungan yang diorganisasi sedemikian rupa agar dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah.” MySQL adalah salah satu aplikasi RDBMS (*Relational Database Management Sistem*). Pengertian sederhananya adalah aplikasi *database* yang menggunakan prinsip relasional.

Prinsip relasional atau *relational database, database* adalah kumpulan relasi yang saling terhubung satu sama lainnya. Relasi adalah istilah dalam *relational database*, tetapi lebih dikenal dengan tabel. Jika dalam istilah tabel dikenal dengan kolom dan baris, dalam *relational database* dikenal dengan nama kolom (*column*) disebut *attribute*, sedangkan baris (*row*) disebut *tuple*.

Beberapa istilah yang mencakup tentang *relational database* sebagai berikut:

#### 1. Kunci Utama (*Primary Key*)

Dalam sebuah tabel hanya ada 1 kunci utama (*primary key*). *Primary key* adalah sebagai kolom unik untuk identifikasi baris dalam tabel. Kolom ini tidak boleh

berulang dan tidak boleh kosong (*null*).

## 2. Kunci Kandidat (*Candidate Key*)

Setiap baris dari dalam tabel setidaknya harus memiliki sebuah kolom yang unik. Unik disini maksudnya tidak boleh sama. *Candidate key* adalah satu atau beberapa kolom dalam tabel yang bisa mengidentifikasi tiap baris dari tabel tersebut. Nomor KTP(Kartu Tanda Penduduk) merupakan contoh *candidate key* yang bagus, setidaknya setiap orang akan memiliki nomor KTP yang berbeda. Karakteristik *candidate key* : unik (tidak boleh berulang), tidak boleh memiliki nilai *null* (kosong) dan nilai dari *candidate key* akan sangat jarang berubah.

## 3. Kunci Tamu (*Foreign Key*)

Dalam sebuah *database*, biasanya akan terdapat beberapa tabel. Tabel-tabel ini dapat dihubungkan satu dengan yang lainnya dengan kolom yang merupakan bagian dari tabel lain. *Foreign key* adalah *primary key* dari tabel lainnya yang terdapat ditabel saat ini.

## 4. Referential Integrity

*Referential integrity* berkaitan erat dengan *foreign key*. Pada dasarnya *referential integrity* adalah penerapan aturan bahwa untuk setiap *foreign key* yang terdapat pada suatu tabel, harus memiliki nilainya di tabel asal kolom tersebut.

## 5. Index

*Index* dalam *database* adalah sebuah struktur data yang diimplementasikan oleh RDBMS untuk mempercepat proses pembacaan data. *Index* lebih kepada penerapan algoritma dari masing-masing aplikasi *database*, dan diterapkan kedalam kolom dari

tabel. Untuk MySQL, kolom yang ditetapkan sebagai *primary key* akan otomatis di-*index*.

#### 2.1.4. CSS

Menurut Sya'ban (2010:37) menyatakan bahwa “CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu bahasa yang dikhususkan untuk mengatur gaya atau layout sebuah halaman web.”

CSS digunakan oleh pembuat halaman web dan juga pengakses halaman web, untuk mendefinisikan warna, huruf layout dan aspek-aspek presentasi dokumen lainnya. CSS memang didesain untuk memisahkan antara isi dokumen (yang ditulis menggunakan HTML atau bahasa lain yang sejenis) dengan bentuk presentasi dokumen (ditulis dalam CSS). Pemisahan ini memberikan keuntungan akan adanya peningkatan dalam aksesibilitas isi, menyediakan fleksibilitas lebih, dan pengendalian terhadap spesifikasi karakteristik bentuk presentasi, serta mereduksi kompleksitas dan perulangan-perulangan pada struktur isi.

#### 2.1.5. XAMPP

Menurut Adelheid (2013:1) menyatakan bahwa “XAMPP adalah perangkat lunak yang dikembangkan oleh Apache. Kegunaan dari aplikasi ini adalah untuk membangun *server* yang berdiri sendiri (*localhost*). Jika XAMPP di-*install* ke dalam PC, maka akan mendapat empat paket didalamnya, yaitu Apache server, PhpMyAdmin, Perl dan MySQL. Aplikasi ini bersifat gratis dan dapat digunakan

oleh siapapun”.

XAMPP adalah singkatan dari aplikasi ‘paketnya’ yaitu: **X** (berarti *cross-platform*, maksudnya tersedia dalam berbagai macam sistem operasi), **A**pache **W**eb **S**erver, **M**ySQL, **P**HP dan **P**erl. Fungsi XAMPP sendiri adalah sebagai *server* yang berdiri sendiri (*localhost*) yang terdiri dari beberapa program antara lain: Apache HTTP Server, MySQL *database*, dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

Program ini tersedia dalam GNU (*General Public Licences*), ialah *web server* yang mudah untuk digunakan dan dapat menampilkan halaman *web* yang dinamis. Bagian terpenting dari XAMPP yang wajib untuk dipahami sebagai berikut:

1. *htdocs* adalah folder tempat meletakkan *file* yang akan dijalankan, seperti *file* PHP, HTML, dan script lainnya.
2. *phpMyAdmin* adalah bagian untuk mengelola *database* MySQL di PC. Untuk membukanya, buka *browser* dan ketikkan alamat <http://localhost/phpMyAdmin>, lalu halaman *phpMyAdmin* akan muncul.
3. *Control Panel* adalah menu yang berfungsi untuk mengelola layanan (*service*) XAMPP. Seperti *stop service* (berhenti) atau *start* (mulai).

## 2.2. Tools Web

### 2.2.1. Model Pengembangan Perangkat Lunak

Menurut Rosa dan Shalahudin (2013:31) menyatakan bahwa “Model SDLC air terjun (*waterfall*) sering juga disebut model sekuensial linier (*sequential linier*) atau alur hidup klasik (*classic life cycle*)”.

Model air terjun menyediakan pendekatan alur hidup perangkat lunak secara sekuensial atau terurut dimulai dari analisa, desain, pengkodean, pengujian dan tahap pendukung (*support*). Berikut adalah gambar model air terjun:



#### 1. Analisa Kebutuhan Perangkat Lunak

Proses pengumpulan kebutuhan dilakukan secara intensif untuk memesifikasikan kebutuhan perangkat lunak agar dapat dipahami perangkat lunak seperti apa yang dibutuhkan oleh *user*. Spesifikasi kebutuhan perangkat lunak pada tahap ini perlu untuk didokumentasikan.

## 2. Desain

Desain perangkat lunak adalah proses multi langkah yang fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengkodean. Tahap ini mentranslasi kebutuhan perangkat lunak dari tahap 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 desain yang telah dibuat pada tahap desain.

## 4. Pengujian

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

## 5. Pendukung (*support*) dan Pemeliharaan (*maintenance*)

Tidak menutup kemungkinan sebuah perangkat lunak mengalami perubahan ketika sudah dikirimkan ke *user*. Perubahan bisa terjadi karena adanya kesalahan yang muncul dan tidak terdeteksi saat pengujian atau perangkat lunak harus beradaptasi dengan lingkungan baru. Tahap pendukung atau pemeliharaan dapat mengulangi proses pengembangan mulai dari analisis spesifikasi untuk perubahan perangkat lunak yang sudah ada, tapi tidak untuk membuat perangkat lunak baru

### 2.1.2. Personal Home Page (PHP)

Menurut Suryatiningsih (2009:141) “PHP adalah bahasa *scripting* yang menyatu dengan HTML dan dijalankan pada *server-side*.”

PHP pertama kali dibuat oleh Ramus Lerdorf pada tahun 1995. Pada waktu itu PHP masih bernama FI (*Form Interpreted*), yang wujudnya berupa sekumpulan *script* yang digunakan untuk mengolah data form dari *web*. Selanjutnya Ramus merilis kode sumber tersebut untuk umum dan menamakannya PHP/FI, kependekan dari *Hypertext Preprocessing/Form Interpreter*. Dengan perilisannya kode sumber ini menjadi *open source*, maka banyak programmer yang tertarik untuk ikut mengembangkan PHP.

Pada November 1997, dirilis PHP/FI 2.0, pada saat ini interpreter PHP sudah diimplementasikan dalam program C. Dalam rilis ini disertakan juga modul-modul ekstensi yang meningkatkan kemampuan PHP/FI secara signifikan. Pada tahun 1997, sebuah perusahaan bernama Zend menulis ulang interpreter PHP menjadi lebih baik dan lebih cepat. Kemudian pada Juni 1998, perusahaan tersebut merilis interpreter baru untuk PHP dan meresmikan rilis tersebut sebagai PHP 3.0. Pada pertengahan tahun 1999, Zend merilis interpreter PHP baru yang dikenal dengan PHP 4.0. PHP 4.0 ini adalah versi PHP yang paling banyak dipakai pada awal abad ke-21. Versi ini banyak digunakan karena kemampuannya untuk membangun aplikasi *web* kompleks tetapi tetap memiliki kecepatan dan stabilitas yang tinggi. Pada Juni 2004, Zend merilis PHP 5.0. dalam versi ini, inti dari interpreter PHP mengalami perubahan besar. Versi ini juga memasukkan model pemrograman berorientasi objek kedalam PHP.

Kelebihan PHP adalah :

1. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
2. PHP dapat berjalan dalam *web server* yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula. PHP dapat berjalan di sistem operasi UNIX, Windows 98, Windows NT dan Macintosh
3. Dalam sisi perkembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dari *developer* yang siap membantu dalam pengembangan.
4. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa *scripting* yang paling mudah karena referensi yang banyak.
5. PHP adalah bahasa *Open Source* yang dapat digunakan diberbagai mesin (Linux, Unix, Windows).
6. PHP diterbitkan secara gratis
7. PHP juga dapat berjalan pada *web server* *Microsoft Personal Web Server*, *Apache*, *IIS*, *Xitami* dan sebagainya

Selain kelebihan PHP memiliki masalah atau kekurangan diantaranya adalah:

1. Tidak detail untuk pengembangan besar.
2. Tidak memiliki sistem pemrograman berorientasi objek yang sesungguhnya.
3. Tidak bisa memisahkan antara tampilan dengan logic dengan baik
4. PHP memiliki kelemahan *security* tertentu apabila programmer tidak jeli dalam melakukan pemrograman dan kurang memperhatikan isu konfigurasi PHP.
5. Kode PHP dapat dibaca semua orang dan kompilasi hanya dapat dilakukan dengan *tools* yang mahal dari Zend.

### 2.2.2. MySQL

Menurut Kadir (2009:15) MySQL merupakan *software* yang tergolong *database server* dan bersifat *Open Source*. *Open Source* menyatakan bahwa *software* ini dilengkapi dengan *source code* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk *executable*-nya atau kode yang dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh di Internet secara gratis.

MySQL adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL atau DBMS yang multiuser, dengan sekitar 6 juta instalasi diseluruh dunia. MySQL AB membuat MySQL tersedia sebagai perangkat lunak gratis dibawah lisensi komersial untuk kasus-kasus dimana penggunaannya tidak cocok dengan penggunaan GPL.

Tidak sama dengan proyek-proyek seperti *apache*, dimana perangkat lunak dikembangkan oleh komunitas umum, dan hak cipta untuk kode sumber dimiliki oleh penulisnya masing-masing. MySQL dimiliki dan disponsori oleh sebuah perusahaan komersial Swedia MySQL AB, dimana memegang hak cipta hampir atas semua kode sumbernya. Kedua orang Swedia dan satu orang Finlandia yang mendirikan MySQL AB adalah David Axmark, Allan Larsson dan Michael "Monty" Widenius.

MySQL adalah RDBMS (*Relational Database Management System*) yang didistribusikan secara gratis dibawah lisensi GPL (*General Public License*). Dimana setiap orang bebas untuk menggunakan MySQL, namun dengan batasan perangkat lunak tersebut tidak boleh dijadikan produk turunan yang bersifat komersial. MySQL sebenarnya merupakan turunan salah satu konsep utama dalam *database* sejak lama, yaitu SQL (*Structure Query Language*). SQL adalah sebuah konsep pengoperasian

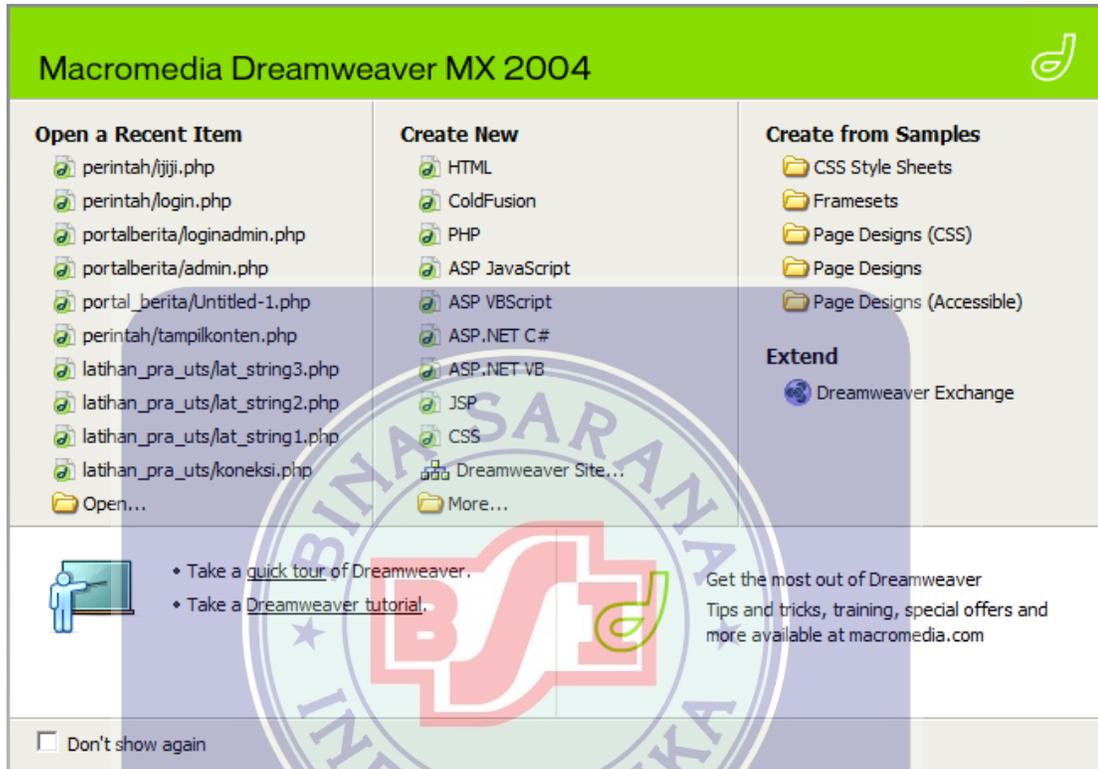
*database*, terutama untuk pemilihan atau seleksi dan pemasukan data, yang memungkinkan pengoperasian data dikerjakan dengan mudah secara otomatis. Keandalan suatu sistem database (DBMS) dapat diketahui dengan cara kerja dalam melakukan proses perintah-perintah SQL, yang dibuat oleh user maupun program-program aplikasinya. Sebagai *database server*, MySQL dapat dikatakan lebih unggul dibandingkan *database server* lainnya dalam *query* data. Hal ini terbukti untuk *query* yang dilakukan oleh *single user*, kecepatan *query* MySQL bisa sepuluh kali lebih cepat dari Postgre SQL dan lima kali lebih cepat dibandingkan *Interbase*.

### **2.2.3. Macromedia Dreamweaver MX 2004**

Menurut Madcoms (2011:13) “*Dreamweaver* adalah sebuah HTML editor profesional untuk mendesain *web* dan mengelola situs atau halaman *web*”.

*Dreamweaver* merupakan software utama yang digunakan oleh *web designer* maupun *web programmer* dalam mengembangkan suatu situs *web*. Karena *Dreamweaver* mempunyai ruang kerja, fasilitas dan kemampuan yang mampu membangun suatu situs *web*. Versi yang digunakan penulis dalam perancangan *web* yaitu *Macromedia Dreamweaver MX 2004*. Adapun beberapa bagian dalam *Macromedia Dreamweaver MX 2004* diantaranya :

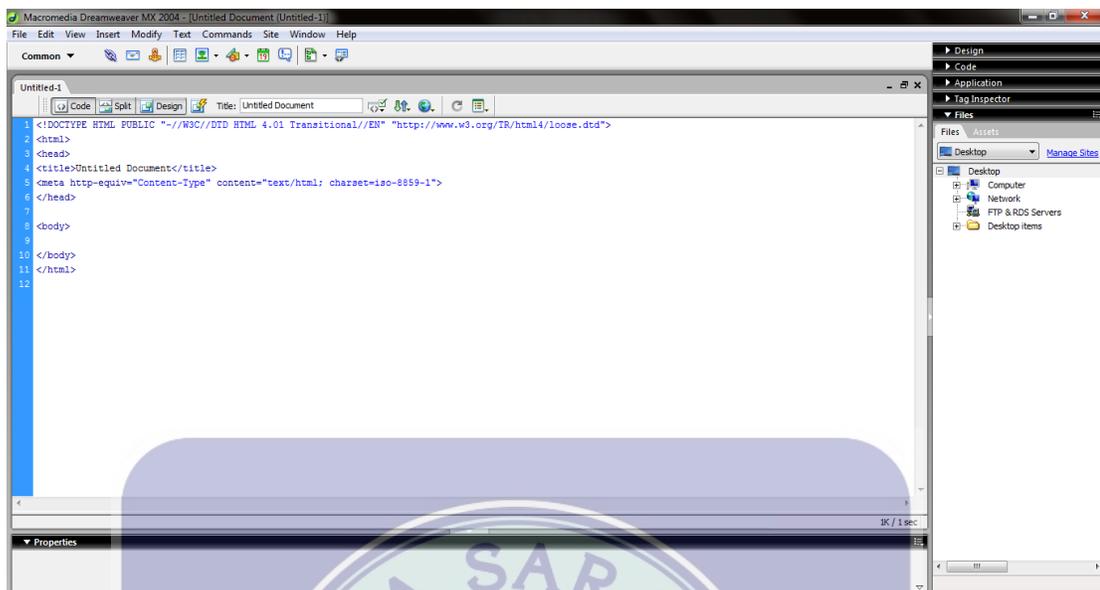
## 1. Tampilan awal



**Gambar II.2. Tampilan Awal Macromedia Dreamweaver MX 2004**

## 2. Ruang Kerja

Ruang kerja *Macromedia Dreamweaver MX 2004* memiliki berbagai komponen yang memberikan fasilitas dan ruang, antara lain *insert bar*, *document toolbar*, *document window*, *panel group*, *property inspector* dan *site panel*.



**Gambar II.3. Ruang Kerja Macromedia Dreamweaver MX 2004**

### 3. Dokumen Window

Dokumen Window berfungsi untuk menampilkan dimana anda sekarang bekerja.



**Gambar II.4. Dokumen Window Macromedia Dreamweaver MX 2004**

#### 4. Dokumen *Toolbar*

Dokumen *Toolbar* berisikan tombol-tombol dan menu *pop\_up* yang menyediakan tampilan berbeda dari dokumen *window*.



**Gambar II.5. Dokumen *Toolbar* Macromedia Dreamweaver MX 2004**

#### 5. *Panel Groups*

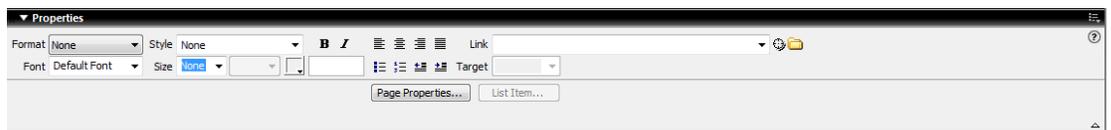
*Panel Groups* adalah kumpulan *panel* yang saling berkaitan satu dengan yang lain, yang dikelompokkan dibawah satu judul.



**Gambar II.6. Dokumen *Panel Groups* Macromedia Dreamweaver MX 2004**

#### 6. *Property Inspector*

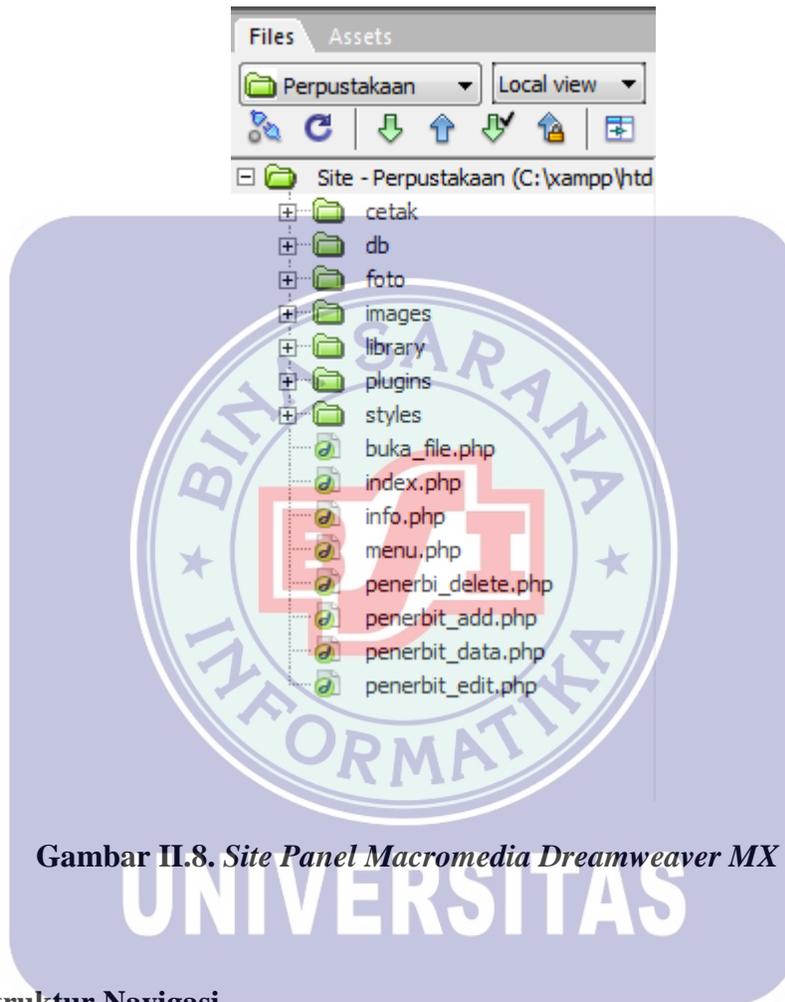
*Property Inspector* digunakan untuk melihat dan mengubah berbagai *property* objek atau teks.



**Gambar II.7. Dokumen *Property Inspector* Macromedia Dreamweaver MX 2004**

## 7. Site Panel

Digunakan untuk melihat susunan atau struktur file dan folder dari situs yang akan kita buat



**Gambar II.8.** Site Panel Macromedia Dreamweaver MX 2004

### 2.2.4. Struktur Navigasi

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

Struktur Navigasi adalah alur yang digunakan dalam aplikasi yang dibuat. Sebelum menyusun aplikasi multimedia kedalam sebuah *software*, maka kita harus

menemukan terlebih dahulu alur apa yang akan digunakan dalam aplikasi yang dibuat. Bentuk dasar dari struktur navigasi yang biasa digunakan dalam proses pembuatan aplikasi multimedia ada empat macam, yaitu struktur navigasi *linier*, *hirarki*, *non linier* dan campuran.

### 1. Struktur Navigasi Linier

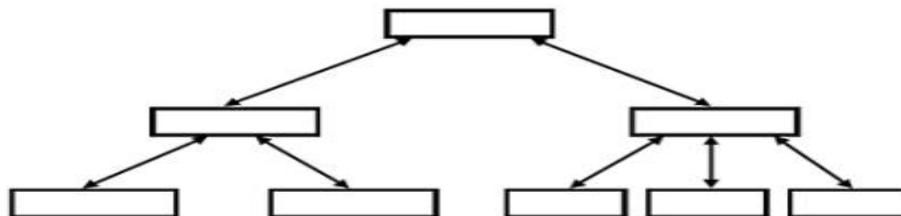
Struktur Navigasi Linier merupakan struktur yang mempunyai satu rangkaian cerita berurutan. Struktur ini menampilkan satu demi satu tampilan *layer* secara berurutan menurut aturannya.



Gambar II.9. Struktur Navigasi Linier

### 2. Struktur Navigasi Hirarki

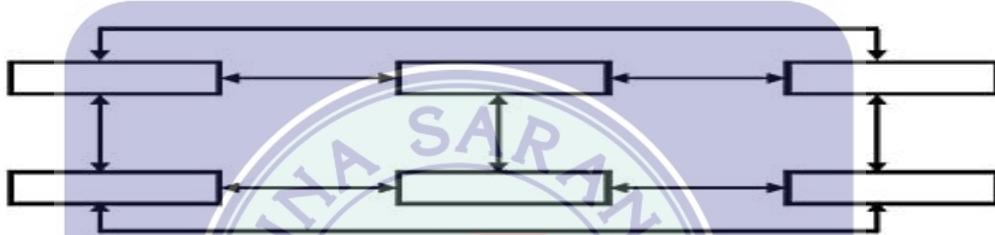
Struktur Navigasi Hirarki sering disebut struktur navigasi bercabang, yaitu merupakan suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk menampilkan data atau gambar pada *layer* dengan kriteria tertentu. Tampilan pada menu utama disebut *master page* (halaman utama satu), halaman tersebut mempunyai halaman percabangan yang disebut *slave page* (halaman pendukung) dan jika dipilih akan menjadi halaman kedua, begitu seterusnya.



Gambar II.10. Struktur Navigasi Hirarki

### 3. Struktur Navigasi Non Linier

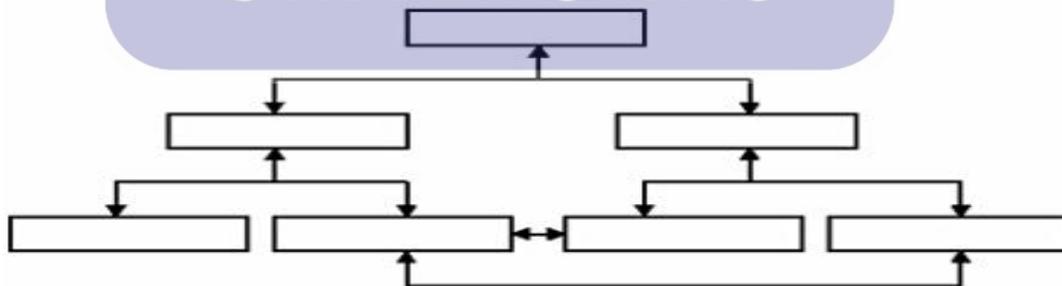
Struktur navigasi *non linier* (tidak terurut) merupakan pengembangan dari struktur navigasi *linier*, hanya saja pada struktur ini diperkenankan untuk membuat percabangan. Percabangan pada struktur *non linier* berbeda dengan percabangan pada struktur *hirarki*, pada struktur ini kedudukan semua *page* sama sehingga tidak dikenal adanya *master* atau *slave page*.



Gambar II.11. Struktur Navigasi Non Linier

### 4. Struktur Navigasi Campuran

Struktur navigasi campuran merupakan gabungan dari struktur sebelumnya dan disebut juga struktur navigasi bebas, maksudnya adalah jika suatu tampilan membutuhkan percabangan maka dibuat percabangan. Struktur ini paling banyak digunakan dalam pembuatan aplikasi multimedia.



Gambar II.12. Struktur Navigasi Campuran

### 2.2.6. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

Menurut Yanto (2016:31) mengemukakan bahwa “ERD adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model konseptual suatu basis data relasional.”

ERD (*Entity Relationship Diagram*) ini digunakan untuk melakukan pemodelan terhadap struktur data dan hubungannya. Penggunaan ERD ini dilakukan untuk mengurangi tingkat kerumitan penyusunan sebuah *database* yang baik. ERD menjadi salah satu pemodelan data konseptual yang paling sering digunakan dalam proses pengembangan basis data bertipe relasional. ERD terdiri dari tiga komponen utama yaitu:

1. Entitas (*entity*)

Entitas adalah sebuah objek di dunia nyata yang dapat dibedakan dengan objek lainnya. Objek tersebut dapat berupa orang, benda ataupun hal lainnya. Objek tersebut dapat memiliki komponen-komponen data (*attribute* atau *field*) yang membuatnya dapat dibedakan dari objek yang lain. Entitas digambarkan dalam bentuk persegi panjang.

2. Atribut (*attribute*)

Atribut merupakan penjelasan karakteristik dari entitas. Ada dua macam atribut yang dikenal dalam entitas yaitu atribut yang berperan sebagai kunci primer dan atribut deskriptif. Atribut digambarkan dalam bentuk lingkaran atau elips. Atribut dapat memiliki sifat-sifat sebagai berikut:

- a. Atomic

Atomik adalah sifat dari atribut yang menggambarkan bahwa atribut tersebut berisi

nilai yang spesifik dan tidak dapat dipecah lagi. Contoh dari sifat anatomik adalah *field* status dari tabel karyawan yang hanya berisi menikah atau *single*.

b. Multivalued

Sifat ini menandakan atribut ini bisa memiliki lebih dari satu nilai untuk tiap entitas tertentu. Misalnya adalah *field* hobi, hobi dari karyawan mungkin dan hampir pasti lebih dari satu. Misalnya karyawan A memiliki hobi membaca, nonton TV dan bersepeda.

c. Composite

Atribut yang bersifat komposit adalah atribut yang nilainya adalah gabungan dari beberapa atribut yang bersifat atomik. Contohnya adalah atribut alamat yang dapat dipecah menjadi atribut atomik berupa alamat, kode pos, no telepon dan kota.

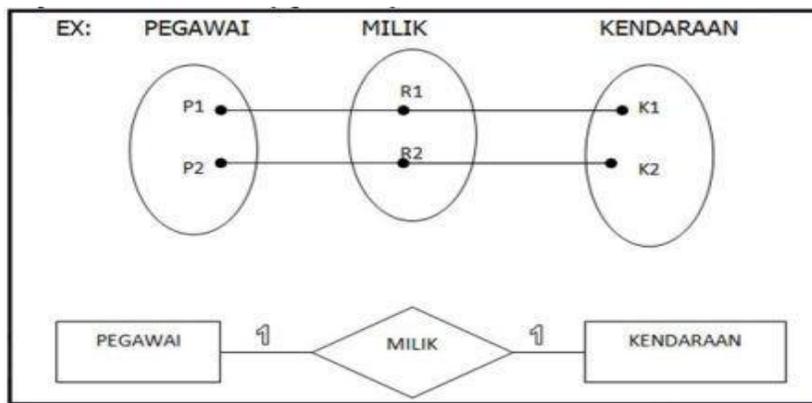
3. Relasi (*relationship*)

Relasi menunjukkan adanya hubungan diantara sejumlah entitas yang berasal dari himpunan entitas yang berbeda. Penghubung antara himpunan relasi dengan himpunan entitas dan himpunan entitas dengan atribut dinyatakan dalam bentuk garis.

Ada beberapa derajat relasi yang dapat terjadi yaitu:

a. *One to one*

Menggambarkan bahwa antara 1 anggota *entity* A hanya dapat berhubungan dengan 1 anggota *entity* B. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-1.

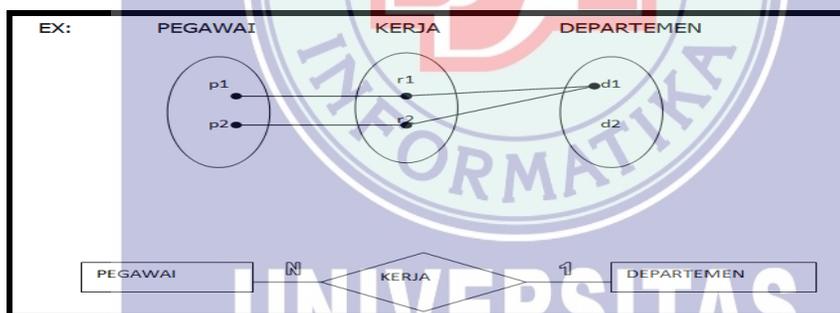


Sumber : Anggara (2014)

**Gambar II.13. Relasi *one to one***

b. *One to many*

Menggambarkan bahwa 1 anggota *entity* A dapat memiliki hubungan dengan lebih dari 1 anggota *entity* B. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol 1-N.

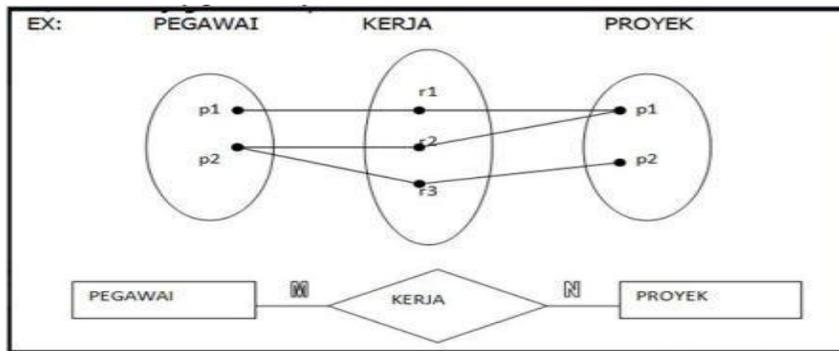


Sumber : Anggara (2014)

**Gambar II.14. Relasi *one to many***

c. *Many to many*

Menggambarkan bahwa lebih dari satu anggota *entity* A dapat memiliki hubungan dengan lebih dari satu anggota *entity* B. Biasanya derajat relasi ini digambarkan dengan simbol N-N.



Sumber : Anggara (2014)

**Gambar II.15. Relasi *many to many***

### 2.2.7. LRS (*Logical Record Structure*)

Menurut Lestari (2011:15) mengemukakan bahwa “*Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor dari *type record*. Beberapa *type record* digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik”.

Beda LRS dengan diagram *entity relationship diagram* nama *type record* berada di luar kotak *field type record* ditempatkan. LRS terdiri dari *link-link* diantara *type record*. *Link* ini menunjukkan arah dari satu *type record* lainnya. Banyak *link* dari LRS yang diberi tanda *field-field* yang kelihatan pada kedua *link type record*. Penggambaran LRS mulai dengan menggunakan model yang dimengerti. Dua metode yang dapat digunakan, dimulai dengan hubungan kedua model yang dapat dikonversikan ke LRS. Metode yang lain dimulai dengan *Entity Relationship Diagram* dan langsung ditransformasi ke LRS.

Transformasi ERD menjadi LRS merupakan suatu kegiatan untuk membentuk data-data dari diagram hubungan entitas ke suatu LRS.

### 2.2.8. Pengujian Kotak Hitam (*Black Box Testing*)

Menurut Rosa dan Shalahudin (2013:275) mengemukakan bahwa “*Black Box Testing* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan”.

Pengujian kotak hitam dilakukan dengan membuat kasus uji yang bersifat mencoba semua fungsi dengan memakai perangkat lunak apakah sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Kasus uji yang dibuat untuk melakukan pengujian kotak hitam harus dibuat dengan kasus benar dan kasus salah, misalkan untuk kasus proses *login* maka kasus uji yang dibuat adalah:

1. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang benar.
2. Jika *user* memasukkan nama pemakai (*username*) dan kata sandi (*password*) yang salah, misalnya nama pemakai benar tapi kata sandi salah, atau sebaliknya, atau keduanya salah.

Selain itu, dalam pelaksanaa ujicoba *blackbox* berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori, diantaranya:

1. Fungsi-fungsi yang salah atau hilang
2. Kesalahan *interface*
3. Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*
4. Kesalahan performa
5. Kesalahan inisialisasi atau terminasi