

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Konsep Dasar Web

Menurut Nilasari (2014:11) “*Website* atau juga sering disebut situs merupakan kumpulan halaman *web* yang dijalankan dari satu alamat *web domain*”. 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* dan *Multiply*. Dalam perkembangannya, *website* statis hanya bisa *diupdate* oleh pemiliknya saja, sedangkan *website* dinamis bisa *diupdate* oleh pengguna maupun pemilik.

2.1.1. Pengenalan Internet

Menurut Sarwono (2012:17) “Internet merupakan sekumpulan jaringan yang berskala global. Tidak ada satu pun orang, kelompok atau organisasi yang bertanggung jawab untuk menjalankan internet”. Internet awalnya digunakan untuk keperluan militer hingga akhirnya menjadi massal untuk keperluan sipil dan hiburan. Karena internet merupakan sebuah jaringan maka sebuah komputer yang terhubung dengan internet maka akan terhubung dengan komputer yang berada di seluruh dunia. Hingga saat ini diperkirakan ada 20.000.000 lebih jaringan yang terhubung dengan internet. Komputer yang terhubung dengan jaringan internet akan dapat mengakses berbagai informasi secara gratis dengan jumlah yang tidak

terbatas. Internet dapat dikatakan sebagai sumber data dan informasi serta sarana pertukaran data dan informasi tanpa adanya jarak fisik dari komputer dan dalam waktu yang sangat cepat.

Jaringan yang menjangkau seluruh dunia dan dengan menggunakan fasilitas internet, kita dapat saling bertukar informasi secara global di seluruh dunia tanpa batas institusi, dimensi ruang dan waktu bahkan dapat menembus birokrasi dan protokoler. Dengan adanya internet dimungkinkan setiap orang dapat mengakses informasi yang tersimpan di dalam komputer di belahan dunia yang lain.

2.1.2. Pengenalan Web

Menurut Arief (2011:7), “*Web* adalah salah satu aplikasi yang berisikan dokumen-dokumen multimedia (teks, gambar, suara, animasi, video) di dalamnya yang menggunakan protokol HTTP (*hypertext transfer protocol*) dan untuk mengaksesnya menggunakan perangkat lunak yang disebut *browser*”. Website merupakan layanan yang paling populer dan paling berkembang dalam perkembangan internet. Website begitu populer bahkan banyak orang awam yang mengidentikkan website dengan internet.

2.1.3. Jenis-jenis Web

Menurut Arief (2011:8), ditinjau dari aspek content atau isi, *web* dapat dibagi menjadi 2 jenis, yaitu: *web* statis dan *web* dinamis. Selain dari sisi *content* atau isi, *web* statis dan *web* dinamis dapat dilihat dari aspek teknologi yang digunakan untuk membuat jenis *web* tersebut. Adapun jenis-jenis *web*:

1. *Web* statis adalah *web* yang isinya atau *content* tidak berubah-ubah. Maksudnya adalah isi dari dokumen *web* tersebut tidak dapat diubah

secara cepat dan mudah. Ini karena teknologi yang digunakan untuk membuat dokumen web ini tidak memungkinkan dilakukan perubahan isi atau data.

2. *Web* dinamis adalah jenis web yang content atau isinya dapat berubah-ubah setiap saat. *Web* yang banyak menampilkan animasi *flash* belum tentu termasuk *web* dinamis karena dinamis atau berubah-ubah isinya tidak sama dengan animasi.

2.2. Bahasa Pemrograman

Menurut Indrajani (2007:22), “bahasa pemrograman adalah perangkat lunak atau *software* yang dapat digunakan dalam proses pembuatan program yang melalui beberapa tahapan-tahapan penyelesaian masalah”.

2.2.1. *Hyper Text Markup Language* (HTML)

Menurut Kustiyahningsih (2011:13), “HTML kependekan *Hyper Text Markup Language*. Dokumen HTML adalah text file murni yang dapat dibuat dengan editor teks sembarang. Dokumen ini dikenal sebagai *web page*. File-file HTML ini berisi instruksi-instruksi yang kemudian diterjemahkan oleh *browser* yang ada di komputer *client* (user) sehingga isi informasinya dapat di tampilkan secara *visual* di komputer pengguna”.

2.2.2. *Preprocessor Hypertext Protocol* (PHP)

Menurut Kustiyahningsih (2011:114), “PHP (*Preprocessor Hypertext Protocol*) adalah skrip bersifat *server-side* yang di tambahkan ke dalam HTML. PHP sendiri merupakan singkatan dari *Preprocessor Hypertext Protocol*. Skrip ini akan membuat suatu aplikasi dapat di integrasikan ke dalam HTML sehingga

suatu halaman web tidak lagi bersifat statis, namun menjadi bersifat dinamis. Sifat *server side* berarti pengerjaan script dilakukan di server, baru kemudian hasilnya dikirimkan ke *browser*".

2.2.3. *Cascading Style Sheet (CSS)*

Menurut Sya'ban (2010:37) "*Cascading Style Sheet (CSS)* merupakan salah satu bahasa pemrograman web untuk mengendalikan beberapa komponen dalam sebuah web sehingga akan lebih terstruktur dan seragam". Pada umumnya CSS digunakan untuk mengatur tampilan dokumen. CSS memungkinkan kita untuk menampilkan halaman yang sama dengan format yang berbeda.

2.2.4. *Jquery*

Menurut Jayan (2011:2) "*Jquery* merupakan kumpulan *library javascript* untuk mempermudah proses pengolahan dokumen HTML, seperti mengubah konten, penanganan *event*, membuat animasi, menyiapkan *user interface*, dan lain sebagainya".

2.2.5. *Javascript*

Menurut Sigit (2011:1) "*JavaScript* merupakan bahasa *Scripting* yang bekerja disisi *Client/Browser* sehingga website bisa lebih interaktif".

JavaScript adalah bahasa skrip yang populer di internet dan dapat bekerja di sebagian besar penjelajah web populer seperti Internet Explorer (IE), Mozilla Firefox, Netscape dan Opera. Kode *JavaScript* dapat disisipkan dalam halaman web menggunakan tag *script*.

2.2.6. *Bootstrap*

Bootstrap menurut Alatas (2013:2) merupakan *Framework* ataupun *Tools* untuk membuat aplikasi web ataupun situs web responsive secara cepat, mudah

dan gratis. Bootstrap terdiri dari CSS dan HTML untuk menghasilkan *Grid, Layout, Typography, Table, Form, Navigation*, dan lain-lain. Di dalam Bootstrap juga sudah terdapat jQuery plugins untuk menghasilkan komponen UI yang cantik seperti *Transitions, Modal, Dropdown, Scrollspy, Tooltip, Tab, Popover, Alert, Button, Carousel* dan lain-lain. Dengan bantuan Bootstrap, kita bisa membuat *responsive*.

2.3. Perangkat Lunak

2.3.1. Adobe Dreamweaver

Menurut Sigit (2010:1), “Dreamweaver adalah sebuah *HTML editor* profesional untuk mendesain *web* secara *visual* dan mengelola situs atau halaman *web*”. Adobe Dreamweaver merupakan program penyunting halaman web keluaran Adobe Systems yang dulu dikenal sebagai Macromedia Dreamweaver keluaran Macromedia. Program ini banyak digunakan oleh pengembang web karena fitur-fiturnya yang menarik dan kemudahan penggunaannya. Versi terakhir Macromedia Dreamweaver sebelum Macromedia dibeli oleh Adobe Systems yaitu versi 8. Versi terakhir Dreamweaver keluaran Adobe Systems adalah versi 12 yang ada dalam Adobe Creative Cloud (sering disingkat Adobe CC).

2.3.2. 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 *web server* Apache, interpreter PHP, dan basis data MySQL. Setelah menginstall XAMPP,

kita bisa memulai pemrograman PHP di komputer sendiri maupun mencoba menginstall aplikasi-aplikasi *web*.

2.3.3. PHPMyAdmin

Menurut Riyanto (2009:12), PHPMyAdmin merupakan aplikasi yang dapat digunakan untuk membuat *database*, pengguna (*user*), memodifikasi tabel, maupun mengimpor *database* secara cepat dan mudah tanpa harus menggunakan perintah (*Command*) SQL. Jadi penulis menyimpulkan PHPMyAdmin merupakan sebuah aplikasi open source yang berfungsi untuk memudahkan manajemen MySQL.

2.4. Basis Data

Menurut Begg dkk (2010:15) “Basis data adalah kumpulan data yang terbagi dan terhubung secara logikal dan deskripsi dari data yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi suatu organisasi”. Pendefinisian basis data meliputi spesifikasi berupa tipe data, struktur data dan juga batasan-batasan data yang akan disimpan. Basis data merupakan aspek yang sangat penting dalam sistem informasi dimana basis data merupakan gudang penyimpanan data yang akan diolah lebih lanjut. Basis data menjadi penting karena dapat mengorganisasi data, menghindari duplikasi data, hubungan antar data yang tidak jelas dan juga *update* yang rumit.

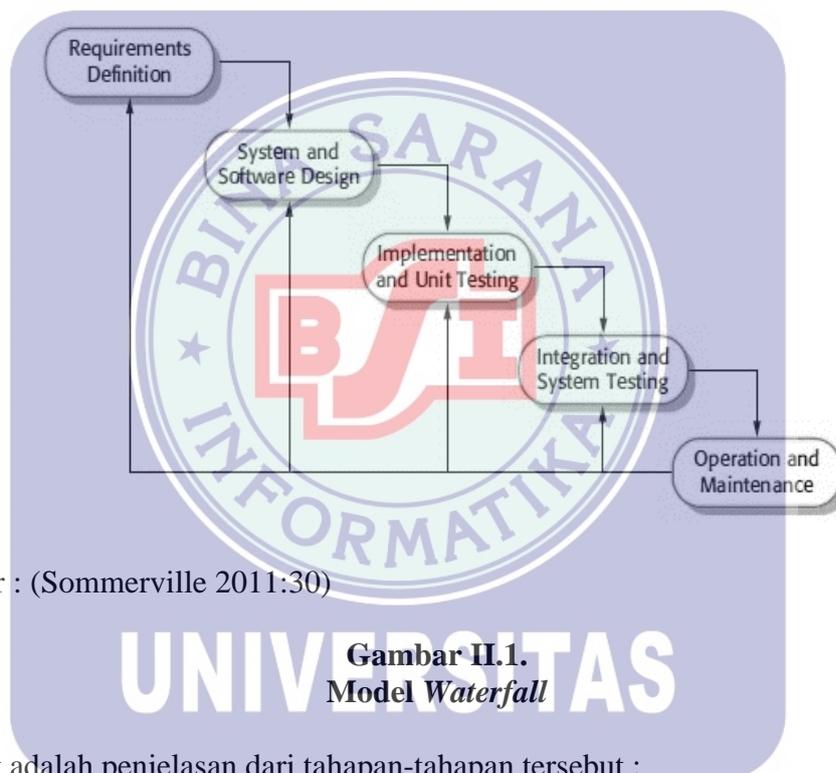
2.4.1. My Structure Query Language (MySQL)

Menurut Raharjo (2011:21) “MySQL merupakan RDBMS (*server database*) yang mengelola *database* dengan cepat, menampung dalam jumlah sangat besar dan dapat di akses oleh banyak *user*”.

2.5. Model Pengembangan Perangkat Lunak

2.5.1. Model *Waterfall*

Menurut Sommerville (2011:30), tahapan utama dari *waterfall* model langsung mencerminkan aktifitas pengembangan dasar. Terdapat 5 tahapan pada *waterfall model*, yaitu *requirement analysis and definition*, *system and software design*, *implementation and unit testing*, *integration and system testing*, dan *operation and maintenance*.



Sumber : (Sommerville 2011:30)

Gambar II.1.
Model *Waterfall*

Berikut adalah penjelasan dari tahapan-tahapan tersebut :

1. *Requirement Analysis and Definition*

Merupakan tahapan penetapan fitur, kendala dan tujuan sistem melalui konsultasi dengan pengguna sistem. Semua hal tersebut akan ditetapkan secara rinci dan berfungsi sebagai spesifikasi sistem.

2. *System and Software Design*

Dalam tahapan ini akan dibentuk suatu arsitektur sistem berdasarkan persyaratan yang telah ditetapkan. Dan juga mengidentifikasi dan menggambarkan abstraksi dasar sistem perangkat lunak dan hubungan-hubungannya.

3. *Implementation and Unit Testing*

Dalam tahapan ini, hasil dari desain perangkat lunak akan direalisasikan sebagai satu set program atau unit program. Setiap unit akan diuji apakah sudah memenuhi spesifikasinya.

4. *Integration and System Testing*

Dalam tahapan ini, setiap unit program akan diintegrasikan satu sama lain dan diuji sebagai satu sistem yang utuh untuk memastikan sistem sudah memenuhi persyaratan yang ada. Setelah itu sistem akan dikirim ke pengguna sistem.

5. *Operation and Maintenance*

Dalam tahapan ini, sistem diinstal dan mulai digunakan. Selain itu juga memperbaiki *error* yang tidak ditemukan pada tahap pembuatan. Dalam tahap ini juga dilakukan pengembangan sistem seperti penambahan fitur dan fungsi baru.

2.6. Teori Pendukung

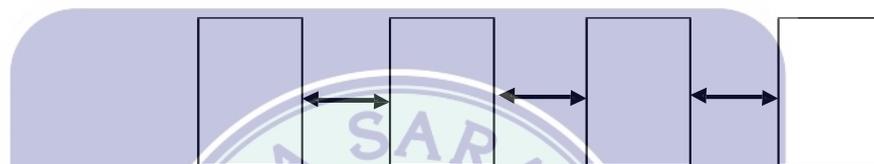
2.6.1. Struktur Navigasi

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

pengunjung untuk melakukan penjelajahan situs”. Ada empat macam bentuk dasar dari struktur navigasi yang biasa digunakan dalam proses pembuatan *website*, yaitu:

1. *Linier*

Struktur navigasi *linier* yaitu struktur yang mempunyai satu rangkaian cerita yang menampilkan satu demi satu tampilan layar secara berurut menurut urutannya.

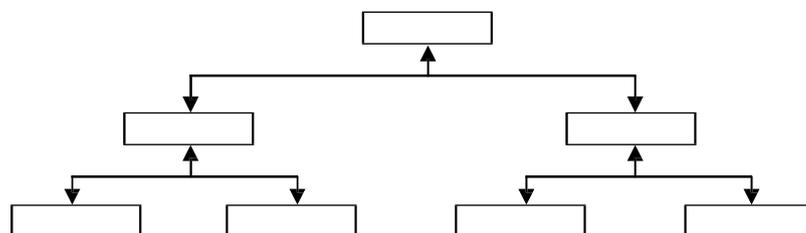


Sumber : (Binanto, 2010:269)

Gambar II.2.
Navigasi *Linier*

2. Navigasi *Hierarchical*

Struktur navigasi *hierarchical* adalah suatu struktur yang mengandalkan percabangan untuk menampilkan data berdasarkan kriteria tertentu. Dimana tampilan pada menu pertama akan disebut sebagai *Master Page* (halaman utama pertama) yang memiliki halaman percabangan yaitu *Slave Page* (halaman pendukung).

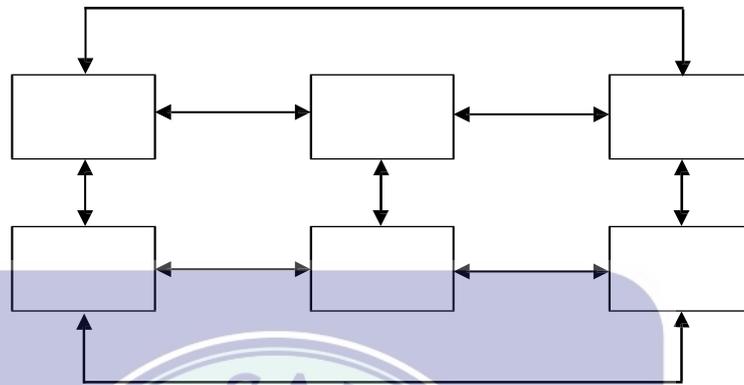


Sumber : (Binanto, 2010:269)

Gambar II.3.
Navigasi *Hierarchical*

3. *Non-linier*

Struktur navigasi *non-linier* merupakan pengembangan dari struktur navigasi *linier*. Pada struktur ini diperkenankan membuat navigasi bercabang.

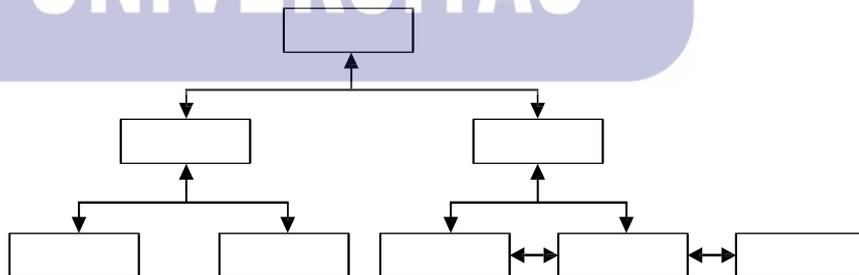


Sumber : (Binanto, 2010:270)

Gambar II.4.
Navigasi *Non-Linier*

4. *Composite*

Struktur navigasi *Composite* (campuran) disebut juga struktur navigasi bebas yang merupakan gabungan dari ketiga struktur yang ada. Struktur navigasi ini biasa digunakan dalam pembuatan *multimedia* karena dapat memberikan keinteraksian yang lebih tinggi.



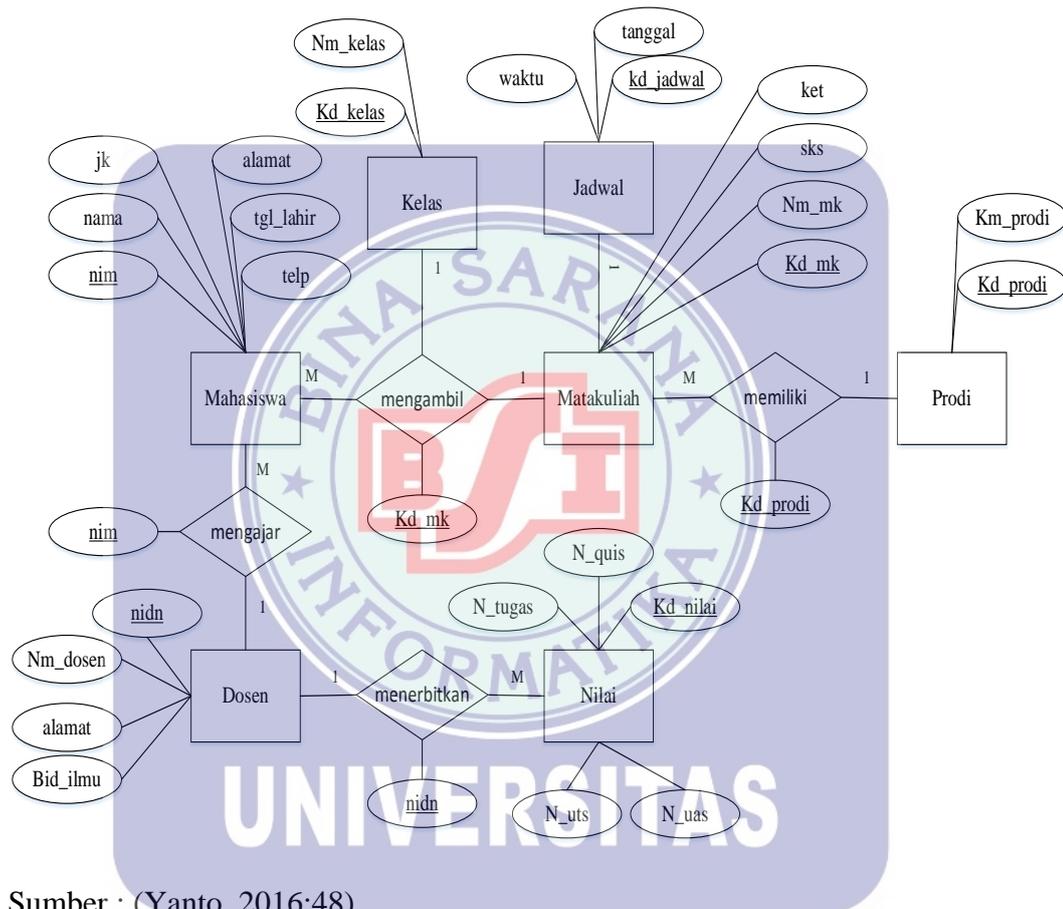
Sumber : (Binanto, 2010:270)

Gambar II.5.
Navigasi *Composite*

2.6.2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Menurut Yanto (2016:50) “Entity Relationship Diagram (ERD) adalah suatu diagram untuk menggambarkan desain konseptual dari model suatu basis data relasional”.

Contoh Kasus Entity Relationship Diagram :

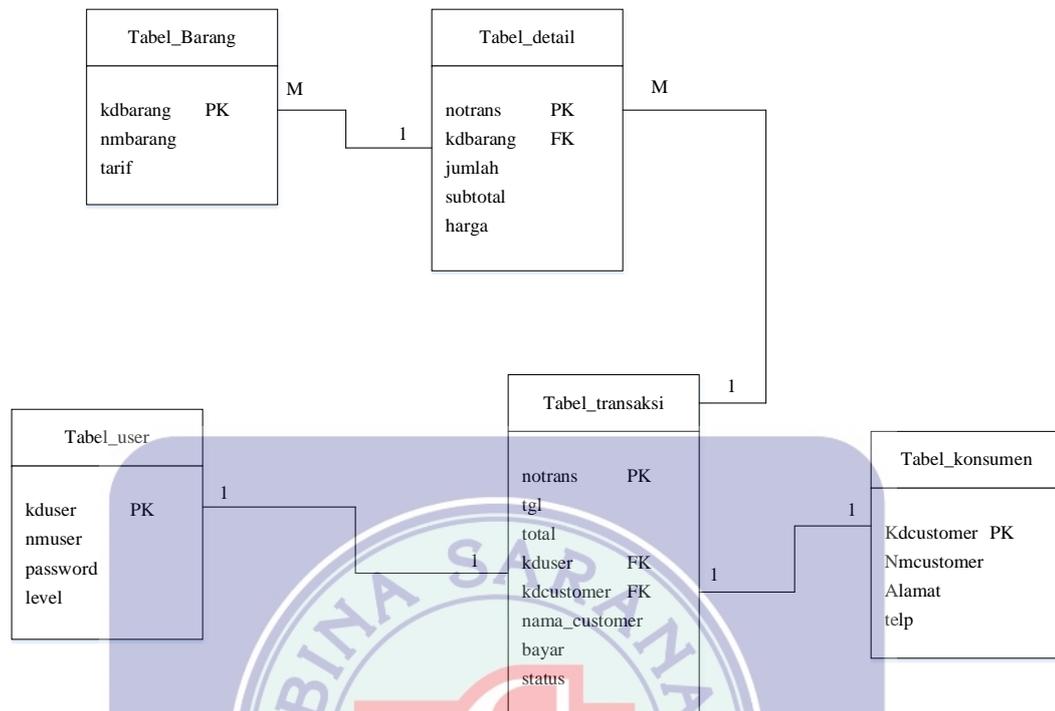


Gambar II.6.
Contoh Kasus Entity Relationship Diagram

2.6.3. Logical Record Structure (LRS)

Menurut Simarmata dan Paryudi (2007:37) “LRS atau skema basis data adalah sekelompok objek dalam basis data yang saling berhubungan”. Dalam skema, objek yang dihubungkan memiliki relasi satu sama lain.

Contoh Kasus *Logical Record Structure*:



Sumber : Paryudi dan Simarmata (2007:267)

Gambar II.7.
Contoh Kasus *Logical Record Structure*

Terdapat tiga kardinalitas di dalam *Logical Record Structure* yaitu :

1. *One to One* (1-1)

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

2. *One to Many* (1-M)

Tingkat hubungan satu ke banyak adalah sama dengan banyak ke satu. Tergantung dari arah mana hubungan tersebut dilihat. Untuk satu kejadian pada entitas yang pertama dapat mempunyai banyak hubungan dengan kejadian pada

entitas yang kedua. Sebaliknya satu kejadian pada entitas yang kedua hanya dapat mempunyai satu hubungan dengan satu kejadian pada entitas yang pertama.

3. *Many to Many (M-M)*

Tingkat hubungan kebanyakan terjadi jika tiap kejadian pada sebuah entitas akan mempunyai banyak hubungan dengan kejadian baik pada entitas lainnya. Baik dilihat dari sisi entitas yang pertama, maupun dilihat dari sisi yang kedua.

2.6.4. *Black-Box Testing*

Menurut Pressman (2010:495) "*Black-Box testing* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak yang memungkinkan *engineers* untuk memperoleh set kondisi input yang sepenuhnya akan melaksanakan persyaratan fungsional untuk sebuah program".

Pengujian *Black Box* adalah pengujian aspek fundamental sistem tanpa memperhatikan struktur logika internal perangkat lunak. Metode ini digunakan untuk mengetahui apakah perangkat lunak berfungsi dengan benar. Pengujian *black box* merupakan metode perancangan data uji yang didasarkan pada spesifikasi perangkat lunak. Data uji dieksekusi pada perangkat lunak dan kemudian keluar dari perangkat lunak dicek apakah telah sesuai yang diharapkan.