

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan oleh Krisendo dkk dengan judul ‘Sistem Informasi Persediaan, Pembelian dan Penjualan Barang Pada CV Eeve Store Cileungsi’ bertujuan membangun sistem informasi yang membantu dalam mengolah data persediaan barang yang bersumber dari pembelian dan penjualan. Penelitian yang dilakukan Krisendo dkk ini menggunakan metode pengembangan sistem *waterfall* dengan menggunakan normalisasi dan ERD dalam pendefinisian *database* dan juga relasinya. Dengan adanya sistem informasi pada CV Eeve Store Cileungsi diharapkan pemrosesan data menjadi lebih cepat sehingga memaksimalkan kinerja petugas dalam mengolah data sistem persediaan barang dan meningkatkan keakuratan dalam membuat laporan transaksi. [3]

Persamaan penelitian yang dilakukan di Putri Sunda dengan penelitian yang dilakukan oleh Krisendo dkk pada CV Eeve Store Cileungsi adalah sistem persediaan pada objek penelitian masih sama-sama bersifat manual, dan peneliti sama sama melakukan analisis pada suatu sistem penjualan dan persediaan.

Perbedaannya pada penelitian yang dilakukan oleh Krisendo dkk pada CV Eeve Store Cileungsi adalah metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *waterfall*, melakukan analisis pada pembelian yang terjadi pada CV Eeve Store Cileungsi dan pada proses bisnis sistem proses penjualan *customer* dapat mengajukan *Purchase Order* (PO). Sedangkan penelitian yang dilakukan di Putri

Sunda, metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *prototype* dan membahas penjualan saja.

Penelitian yang dilakukan oleh Hermanda Ihut Tua Simamora dengan judul ‘Perancangan Sistem Informasi Penjualan CV Mitra Tani Menggunakan Metode *Prototype*’ bertujuan untuk mengatasi permasalahan yang ada pada CV Mitra Tani berupa proses bisnis yang masih manual sehingga dibutuhkan waktu yang lama untuk melayani pelanggan, tidak ada data untuk mengetahui untung rugi, dan kesulitan dalam melakukan stok barang. Penelitian yang dilakukan Hermanda ini menggunakan metode pengembangan sistem *prototype* dengan bahasa pemrograman PHP dan menggunakan MySQL untuk databasenya. Berdasarkan penelitian yang dilakukan Hermanda pada CV Mitra Tani, penggunaan sistem informasi penjualan data meningkatkan efektivitas dan efisiensi cara kerja bisnis, seperti kemudahan dalam mengetahui harga barang, kemudahan menghasilkan laporan penjualan, inventaris dan kemudahan dalam mencetak faktur. [4]

Persamaan penelitian yang dilakukan di Putri Sunda dengan penelitian yang dilakukan di CV Mitra Tani adalah metode pengembangan sistem sama-sama menggunakan *prototype* dan proses bisnis seperti pencatatan penjualan dan pencatatan stok barang masih manual.

Perbedaannya pada penelitian yang dilakukan di CV Mitra Tani adalah belum adanya bukti transaksi seperti faktur, tidak ada data yang dapat digunakan untuk mengetahui untung atau rugi dan penelitian yang dilakukan di CV Mitra Tani tidak terdapat pengujian sistem. Sedangkan di dalam Putri Sunda sudah ada bukti

transaksi penjualan sehingga memiliki data untuk mengetahui keuntungan yang didapat dan dilakukan pengujian sistem menggunakan metode *blackbox*.

2.2. Konsep Dasar Sistem

Saat ini kehidupan sudah memiliki tatanan yang kompleks namun terorganisir. Tatanan tersebut tersusun dari beberapa sistem yang berbeda satu dengan yang lain dan saling berhubungan. Sistem sendiri terdiri dari beberapa elemen yang saling berhubungan melalui interaksi dan bekerjasama dengan tujuan tertentu.

Terdapat beberapa pendekatan untuk memahami sebuah sistem. Sistem merupakan sebuah jaringan kerja dari prosedur-prosedur dengan sasaran tertentu atau melakukan kegiatan yang berkumpul bersama dan saling berhubungan. [5]

Menurut para ahli sistem memiliki definisi sebagai berikut.

1. Jogiyanto (2005), sistem adalah sekelompok komponen dan elemen yang digabungkan menjadi satu untuk mencapai tujuan tertentu.
2. Satzinger, Jackson, Burd (2010), mengemukakan bahwa sistem merupakan kumpulan komponen yang memiliki hubungan serta bekerja bersama-sama dalam mencapai suatu tujuan yang ditentukan.

Sistem memiliki pendekatan yang ditekankan dalam sebuah prosedur jaringan kerja secara saling hubung, mengelompok serta bekerja bersama untuk mendapatkan pencapaian sasaran yang diinginkan. Dalam prosedur terdapat instruksi dengan tahapan-tahapan yang berurutan dimana apa (*what*) yang dikerjakan, siapa (*who*) yang melakukan pekerjaan, kapan(*when*) pengerjaannya dan bagaimana(*how*) cara kerjanya. [5]

Berdasarkan pengelompokannya, sistem terbagi menjadi dua yaitu sistem terbuka dan sistem tertutup. Sistem terbuka merupakan hubungan proses sistem dengan lingkungan melalui arus sumber daya. Sedangkan sistem tertutup merupakan sistem yang tidak dipengaruhi pihak luar dengan prosedur sistem bekerja secara otomatis.

2.2.1. Karakteristik sistem

Setiap sistem harus memiliki beberapa karakteristik adalah sebagai berikut [6].

1. Komponen (*Component*)

Dalam sebuah sistem terdapat beberapa komponen yang saling berinteraksi dan bekerja sama membentuk kesatuan yang terdiri dari berbagai cabang sistem.

2. Lingkungan luar sistem (*Environment*)

Pada lingkungan luar sistem (*environment*) adalah pengaruh dari luar sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar tidak selalu menguntungkan operasi sistem. Untuk itu pengaruh yang bersifat menguntungkan harus dijaga dan yang bersifat merugikan harus dikendalikan.

3. Batasan sistem (*Boundary*)

Lingkup luar sistem dibatasi oleh ruang lingkup (*scope*) yang merupakan daerah yang membatasi sistem dengan batas sistem yang lain atau lingkungan luarnya.

4. Penghubung sistem (*Interface*)

Penghubung sistem merupakan alat bantu yang menghubungkan antara satu subsistem ke subsistem lainnya. Melalui penghubung sumber-sumber daya dimungkinkan mengalir dari subsistem ke subsistem lain. Keluaran (*output*) dari subsistem ini akan menjadi masukan (*input*) untuk subsistem dengan alat bantu penghubung ini.

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem adalah sumber yang dimasukkan ke dalam sistem. Masukan ini dapat berupa perawatan (*maintenance input*), dan masukan sinyal (*signal input*). *Maintenance input* merupakan energy yang dimasukkan agar dapat berjalan atau beroperasi. *Signal input* adalah energy yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

6. Keluaran sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil energy dari pemrosesan inputan keluaran yang diklasifikasikan sebagai keluaran yang berguna dan sisa pembuangan. Contoh komputer yang melepaskan panas yang disebut sebagai sisa pembuangan, sedangkan informasi adalah keluaran yang dibutuhkan.

7. Pengolah sistem

Pengolahan sistem merupakan proses untuk mengubah *input* menjadi *output*. Contohnya sistem penjualan dengan mengolah data menjadi laporan laba rugi. Sistem produksi dengan mengolah bahan baku menjadi bahan siap pakai.

8. Sasaran sistem

Sasaran sistem merupakan tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*). Sasaran sebuah sistem merupakan penentu input yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang akan dihasilkan.

2.2.2. Klasifikasi sistem

Menurut Prehanto setiap sistem memiliki beberapa karakteristik adalah sebagai berikut [6].

1. Sistem abstrak (*abstract system*)

Sistem abstrak adalah sistem yang tumbuh dari pemikiran/ide yang secara fisik tidak terlihat. Contoh sistem teologia yang berupa buah pikiran atau konsep berupa hubungan antara manusia dengan Tuhan.

2. Sistem fisik (*physical system*)

Sistem fisik adalah sistem yang terlihat oleh mata dengan bentuk menyesuaikan kebutuhan. Contohnya sistem komputer, sistem produksi, sistem mesin, sistem perangkat lunak.

3. Sistem tertentu (*deterministic system*)

Sistem tertentu adalah sistem yang berjalan secara otomatis dan dapat diestimasi dengan pasti sehingga keluarannya juga pasti. Contohnya adalah alarm, sistem forecase, sistem komputer yang sudah dijadwal untuk *maintenance*.

2.3. Informasi

Informasi adalah kumpulan data yang sudah diolah sehingga dapat dimengerti dan berguna bagi penggunaannya. Menurut Sutabri (2012) informasi merupakan

pengolahan data yang diinterpretasikan maupun diklasifikasi yang dipakai dalam proses untuk mengambil keputusan. [6]

Sumber dari sebuah informasi adalah data yang mendeskripsikan suatu peristiwa secara nyata yang telah berlangsung pada saat tertentu. Data ini perlu diolah melalui sebuah siklus yang disebut juga dengan siklus pengolahan data (*data precessing life cycle*) untuk menjadi informasi. [6]

Informasi berfungsi untuk menambah pengetahuan dan memberikan kepastian kepada pengguna informasi, sebab informasi berguna untuk memberikan sebuah gambaran tentang sebuah peristiwa sehingga dapat digunakan untuk membantu mengambil keputusan. Jadi semakin berkualitas informasi tersebut maka akan semakin bernilai manfaat dari informasi tersebut.

Menurut Jogiyanto (2005:10) mengemukakan bahwa informasi dikatakan berkualitas jika memenuhi 3 aspek yaitu diantaranya akurat (*accurate*), tepat waktu(*timeliness*), dan relevan (*relevance*).

1. Akurat (*Accurate*)

Informasi harus akurat yang berarti tepat, tidak ambigu dan terlepas dari kesalahan atau kekeliruan. Informasi harus sesuai dan tidak ambigu ketika sampai ke penerima informasi.

2. Tepat Waktu (*Timeliness*)

Informasi harus sampai ke penerima tepat waktu dan tidak terlambat. Informasi yang terlambat dapat dikatakan sudah usang merupakan informasi yang tidak bernilai lagi.

3. Relevan (*relevance*)

Informasi akan berguna jika memiliki relevansi. Relevansi informasi terjadi saat perbedaan yang didapat oleh seseorang dengan yang lainnya.

2.4. Sistem Informasi

Sistem Informasi merupakan proses pengumpulan, penyimpanan, analisis sebuah informasi dengan tujuan tertentu. Sistem informasi yang terdiri dari data (*input*) dan menghasilkan laporan (*output*) sehingga diterima oleh sistem lainnya serta kegiatan strategi dalam suatu organisasi dalam melakukan tindakan atau keputusan. [6]

Menurut Prehanto dalam buku “Buku Ajar Konsep Sistem Informasi” konsep sistem informasi dapat digambarkan dengan 6 blok sebagai berikut [6].

1. Blok *Input*

Blok *input* merupakan masukan data kepada sistem informasi yang digunakan dalam penggunaan metode serta media yang digunakan dalam memperoleh data masukan berupa dokumen-dokumen dasar.

2. Blok Model

Blok model merupakan blok yang memuat prosedur, logis, serta metode matematika yang diarsipkan ke dalam basis data dimanipulasi dengan teknik tertentu untuk pemakai sistem dan semua tingkatan manajemen.

3. Blok Keluaran

Blok keluaran merupakan sistem informasi dengan kualitas dan manfaat untuk pemakai sistem dan tingkatan manajemen.

4. Blok Teknologi

Blok teknologi merupakan bentuk pengolahan masukan (*input*) yang digunakan sebagai penyimpanan dan akses data. Komponen dari teknologi terdiri dari *hardware* (perangkat keras), *brainware* (teknisi), *software* (perangkat lunak).

5. Blok Basis Data

Basis data merupakan kumpulan data yang berhubungan satu sama lain. Memori pada komputer merupakan media penyimpanan basis data dengan perangkat lunak sebagai alat untuk memanipulasinya.

6. Blok Kendali

Pengendalian berfungsi dalam mencegah kesalahan dan untuk mengatasi kesalahan tersebut. Beberapa pengendalian perlu dirancang dan dijalankan agar jika terjadi kerusakan sistem dapat cepat diatasi.

2.5. Arsitektur Jaringan

Jaringan komputer saat ini sudah sering digunakan khususnya untuk perusahaan besar untuk mengatur aliran data dan komunikasi pada perusahaan tersebut. Jaringan komputer adalah sebuah kumpulan perangkat komputer seperti, komputer, *printer*, *scanner*, atau perangkat lainnya yang saling terhubung. [7]

Jaringan komputer terbagi ke dalam 3 jenis yaitu sebagai berikut [7].

1. Jaringan LAN (*Local Area Network*)

LAN (*Local Area Network*) merupakan jaringan yang terdiri dari beberapa komputer yang terhubung dalam suatu jaringan. Komputer-komputer yang terhubung dengan LAN akan dapat memakai *resource* bersama seperti *printer* dan *scanner* atau bermain *game* bersama. Komputer yang terhubung

pada LAN biasanya hanya berjumlah sedikit. LAN biasanya diterapkan pada komputer-komputer rumah, *warnet*, dan ditempat lain yang komputernya masih dalam satu bangunan. LAN memiliki karakteristik berlokasi pada satu gedung atau bangunan dan kecepatan pengiriman datanya cukup tinggi, tergantung dari komponen yang digunakan. LAN biasanya digunakan karena memiliki keuntungan seperti dapat bertukar *file* dengan mudah (*file sharing*), pemakaian *printer* dapat dilakukan oleh semua *client* (*printer sharing*), proses *backup* data cepat dan mudah, dan resiko kehilangan data oleh virus komputer sangat kecil.

2. Jaringan MAN (*Metropolitan Area Network*)

MAN (*Metropolitan Area Network*) merupakan bentuk jaringan yang lebih luas dari LAN. MAN terdiri dari beberapa LAN yang menjadi satu jaringan. MAN biasanya dibangun di dalam satu wilayah yang cukup luas atau satu kota seperti kampus. MAN dapat mencakup perusahaan-perusahaan yang kantornya berdekatan dan dapat dimanfaatkan untuk kepentingan pribadi (swasta) atau umum. MAN biasanya dapat mencakup data dan suara bahkan berhubungan dengan jaringan televisi kabel. MAN hanya memiliki sebuah atau buah kabel dan tidak mempunyai elemen switching, yang berfungsi untuk mengatur paket melalui beberapa output kabel

3. Jaringan WAN (*Wide Area Network*)

WAN (*Wide Area Network*) merupakan jaringan komputer dengan cakupan area yang besar, seperti jaringan komputer antarwilayah, kota, dan negara. WAN terdiri dari kumpulan LAN dan/atau *Workgroup* yang dihubungkan

dengan menggunakan alat komunikasi modem atau jaringan internet dari/ke kantor pusat dan kantor cabang, ataupun antarkantor cabang. WAN digunakan untuk menghubungkan antar jaringan lokal sehingga *user* dapat saling berkomunikasi antar lokasi. WAN digunakan karena memiliki keuntungan seperti *file* dapat dikirim melalui *email* dan transfer *file* antar kantor dapat dilakukan dengan cepat dan murah, *pooling* data dan *updating* data antar kantor dapat dilakukan setiap hari dengan waktu yang ditentukan, dan server kantor pusat dapat digunakan untuk bank data kantor cabang.

2.6. Penjualan

Penjualan merupakan kegiatan yang penting dilakukan oleh perusahaan atau organisasi untuk menghasilkan laba atau keuntungan yang menjadi aspek penting untuk keberhasilan perusahaan atau organisasi. Penjualan adalah kegiatan untuk menghidupi atau sumber hidup sebuah perusahaan atau organisasi, melalui penjualan akan memperoleh laba serta usaha dalam memikat konsumen untuk mengetahui kebutuhan konsumen sehingga dapat menentukan hasil produk yang akan dibangun.

2.7. Metode Pengembangan *Prototyping*

Prototyping merupakan metode pengembangan sistem yang menggunakan *prototype* sebagai penggambaran sistem, sehingga pemilik atau pengguna sistem memiliki gambaran pengembangan sistem yang akan dilakukannya. Metode ini sering digunakan jika pemilik sistem tidak terlalu menguasai sistem yang akan dikembangkan. Hal ini menyebabkan pemilik sistem membutuhkan penggambaran sistem yang akan dikembangkannya. *Prototype* jika dianalogikan ke dalam dunia

automotif, ketika *vendor* dari suatu mobil akan mengembagkan sistem dari mobil yang sudah diproduksi, mereka sering membuat *prototpye* sebagai gambaran untuk mewakili sistem yang sebenarnya, dan tak jarang ketika sistem tersebut sudah akan diluncurkan dipasaran, calon konsumen akan diberikan *prototype*, sehingga calon konsumen memiliki gambaran dari mobil yang akan dibelinya. [8]

Metode *prototyping* dalam penggunaannya memiliki tahap-tahap sebagai berikut [8].

1. Analisis kebutuhan *user*, pengguna atau pemilik sistem dan pengembang berdiskusi dimana pengguna atau pemilik sistem menjelaskan kepada pengembang tentang kebutuhan sistem yang mereka butuhkan.
2. Membuat *prototype*, pengembangan membuat *protoype* dari sistem yang telah dijelaskan oleh pengguna atau pemilik sistem
3. Menyesuaikan *protoype* dengan keinginan *user*, pengembang akan menanyakan kepada pengguna atau pemilik sistem tentang *prototype* yang sudah dibuat untuk mengetahui kecocokan atau ketidakcocokan dengan kebutuhan sistem.
4. Membuat sistem baru, pengembang akan membuat sistem baru berdasarkan *prototype* yang sudah dibuat.
5. Melakukan *testing* sistem, pengguna atau pemilik sistem melakukan uji coba terhadap sistem baru yang dikembangkan berdasarkan *prototype*.
6. Menyesuaikan dengan keinginan *user*, sistem disesuaikan dengan keinginan *user* dan kebutuhan sistem, jika sistem sudah sesuai maka akan siap digunakan.

7. Menggunakan sistem.

2.8. PHP

PHP (*Hypertext Preprocessor*) merupakan bahasa *script* yang dapat disisipkan atau disematkan ke dalam HTML. PHP sering digunakan untuk membangun sebuah *web* dinamis dan sebuah CMS. PHP merupakan bahasa pemrograman disebut *script server-side*, sebab PHP diproses di komputer server. Hal ini berbeda dibandingkan dengan JavaScript yang merupakan *client-side* yang diproses di *web browser(client)*. [9]

PHP merupakan bahasa pemrograman yang bersifat *open source* atau dapat diakses dengan gratis. Hal ini memungkinkan pengguna PHP dapat mengubah sebuah *source code* dan mendistribusikan secara bebas. Kelebihan lainnya dari PHP adalah program yang dibangun dengan PHP dapat dijalankan oleh semua Sistem Operasi (OS) karena PHP berjalan dengan cara *Web Base* yang artinya semua Sistem Operasi termasuk *handphone* yang memiliki *Web Browser* dapat menjalankan program PHP.

2.9. MySQL

MySQL merupakan software Database yang paling populer saat ini dan banyak digunakan karena bersifat *open source* dan performansi *query* yang sangat cepat. Sistem Database MySQL mendukung beberapa fitur *multithreaded*, *multi-user* dan *SQL database management system* (DMBS). Ulf Micheal Widenius merupakan penemu dari versi pertama MySQL yang kemudian dikembangkan oleh perusahaan MySQL AB. MySQL AB merupakan sebuah perusahaan komersial yang didirikan oleh para pengembang MySQL. [9]

Penyebab lain MySQL sangat populer karena MySQL didukung oleh program-program umum seperti C, C++, Java, Perl, PHP, dan Python. MySQL juga memiliki sintaks yang tidak rumit dengan jenis kolom yang cukup banyak sehingga memudahkan konfigurasi sistem database dan bekerja pada berbagai platform.

2.10. Laravel

Laravel adalah sebuah framework PHP yang dirilis di bawah lisensi MIT dan dibangun dengan konsep MVC (*model view controller*). Laravel adalah pengembangan *website* berbasis MVP yang ditulis dalam PHP yang dirancang untuk meningkatkan kualitas perangkat lunak dengan mengurangi biaya pengembangan awal dan biaya pemeliharaan, serta untuk meningkatkan pengalaman bekerja dengan aplikasi dengan menyediakan sintaks, ekspresif, jelas, dan menghemat waktu. [10]

MVC merupakan pendekatan perangkat lunak dengan memisahkan aplikasi logika dari presentasi. MVC (*model view controller*) memisahkan aplikasi berdasarkan komponen-komponen aplikasi, seperti manipulasi data, *controller*, dan *user interface*. Pada MVC, *model* merupakan struktur data, *view* merupakan halaman tampilan *web*, *controller* merupakan bagian yang menjembatani *model* dan *view*. [11]

2.11. UML

Unified Modeling Language (UML) adalah bahasa pemodelan visual yang digunakan untuk menspesifikasikan, memvisualisasikan, membangun, dan mendokumentasikan rancangan dari suatu sistem perangkat lunak. Pemodelan

memberikan gambaran yang jelas mengenai sistem yang akan dibangun baik dari sisi structural ataupun fungsional. [12]

Berdasarkan spesifikasi UML versi 2.4 terdapat dua jenis diagram utama yaitu *structure diagram* dan *behavior diagram*. *Structure diagram* menggambarkan struktur statis dari sebuah sistem dengan bagian abstraksi serta level implementasi yang berbeda dan bagaimana setiap bagian saling berhubungan. *Structure diagram* tidak menunjukkan detail dari sebuah tingkah laku yang dinamis dan tidak mengenal konsep hubungan waktu. Namun pada *structure diagram* mungkin akan menunjukkan sebuah relasi tingkah laku dari *classifiers* yang ditunjukkan dalam *structure diagram*. Contoh dari *structure diagram* antara lain *class diagram*, *object diagram*, *package diagram*, *model diagram*, *composite structure*, *component diagram*, *component diagram*, *deployment diagram*. Sedangkan *behavior diagram* menggambarkan tingkat laku dinamis antar objek di dalam sistem, yang dimana akan dijelaskan perubahan dalam sistem dengan konsep hubungan waktu. Contoh dari *behavior diagram* adalah *use case diagram*, *activity diagram*, *state machine diagram*, *interaction diagram*. *Interaction diagram* terdiri dari beberapa diagram yaitu *sequence diagram*, *communication diagram*, *timing diagram*, *interaction overview diagram*. [12]

2.12. Pendekatan Berorientasi Objek

Pendekatan berorientasi objek merupakan teknik atau cara pendekatan sebuah kasus menjadi objek-objek. Pada pendekatan berorientasi objek memandang sebuah sistem yang akan dibangun atau dikembangkan menjadi kumpulan objek-

objek dunia nyata yang saling berinteraksi, bekerja sama dan berkomunikasi untuk tujuan tertentu.

Pada rekayasa perangkat lunak, teknik pendekatan berorientasi objek dapat diterapkan pada tahapan analisis, perancangan, pemrograman, dan pengujian pada perangkat lunak. Implementasi pendekatan berorientasi objek pada pemrograman sering disebut dengan istilah OOP (*Object Oriented Programming*) atau pemrograman berorientasi objek.

Pemrograman berorientasi objek berfokus kepada cara untuk menangani sebuah masalah dengan komputer menggunakan serangkaian objek yang saling bekerjasama. OOP (*Object Oriented Programming*) atau pemrograman berorientasi objek memiliki konsep dasar pilar-pilar yaitu *inheritance* (pewarisan), *polymorphism* (kebanyakrupan), dan *encapsulation* (pengkapsulan). Perbedaan antara OOP dengan pemrograman prosedural adalah dalam prosedural data dengan fungsi terpisah sedangkan dalam OOP data dengan fungsi terintegrasi. [13]

Pada pemrograman berorientasi objek pembangunan aplikasi dilakukan dengan cara membagi fungsi berdasarkan tanggung jawab yang ditetapkan menggunakan *class*. Setiap *class* akan memiliki peran untuk melakukan operasi tertentu. Operasi ini akan dilaksanakan dalam bentuk *object* yang berada dalam *class* tersebut. Teknik ini akan memudahkan perubahan dan pengembangan sebuah aplikasi. Teknik ini menjadikan struktur sebuah aplikasi lebih solid karena *class* hanya dapat dimanipulasi pada *class* tersebut. Hal ini akan membantu jika terjadi kesalahan sehingga akan lebih mudah ditemukan *class* mana yang bermasalah, dan tidak berpengaruh pada *class* lain. [14]

2.13. Web

Web merupakan suatu ruang informasi dimana sumber-sumber daya yang berguna diidentifikasi oleh pengenal global yang disebut *Uniform Resource Identifier* (URI). [15] Informasi yang terdapat pada *web* ditampilkan melalui halaman halaman *web* (*web page*). Kumpulan halaman *web* tersebut dikumpulkan dalam sebuah situs *web* (*website*). *Web* sendiri terbagi menjadi dua jenis yaitu *web* statis dan *web* dinamis.

Web statis merupakan *web* dimana penggunanya tidak dapat mengubah isi atau konten dari *web* tersebut secara langsung menggunakan *browser*. Interaksi yang ada antara pengguna dengan server hanya berupa pemrosesan link saja. Halaman-halaman *web* tersebut tidak memiliki *database*, data dan informasi yang ada pada *web* statis tidak berubah kecuali jika sintaksnya diubah. [15]

Web dinamis merupakan *web* dengan interaksi antara pengguna dengan server sangat kompleks. Pengguna dapat mengubah konten dari halaman tertentu menggunakan *browser*. Permintaan atau *request* dari pengguna dapat diproses oleh server yang kemudian akan ditampilkan dengan isi yang berbeda-beda menurut alur programnya. Halaman-halaman pada *web* dinamis memiliki data yang disimpan dalam *database*. Contoh dari *web* dinamis seperti jejaring sosial dan portal berita. [15]

2.14. Pengujian Software Blackbox

Black box merupakan salah satu teknik yang dapat digunakan untuk pengujian *software*. Black box testing adalah pengujian yang dilakukan dengan mengamati *output* melalui data uji dan memeriksa fungsional dari perangkat lunak. Black box dianalogikan dengan melihat sebuah kotak hitam, kita hanya bisa melihat penampilan luarnya saja, tanpa tau apa yang ada dibalik bungkus hitam tersebut. Pengujian pada black box hanya mengevaluasi dari tampilan luarnya atau *interface*, fungsionalitas tanpa mengetahui apa yang sebenarnya terjadi pada proses detailnya (hanya mengetahui input dan output). [16]

Black box testing merupakan metode pengujian *software* yang metode ujicobanya memfokuskan pada keperluan fungsionalitas dari *software*. Oleh karena itu ujicoba pada black box memungkinkan pengembang *software* untuk membuat himpunan kondisi input yang akan melatih seluruh syaraf-syaraf fungsionalitas suatu program. Testing pada black box berusaha untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori seperti fungsi yang salah atau hilang, kesalahan *interface*, kesalahan dalam struktur data atau akses database eksternal, kesalahan performa, kesalahan inisialisasi dan terminasi. [16]