

## **BAB II**

### **LANDASAN TEORI**

#### **2.1 Sistem**

##### **2.1.1 Definisi Sistem**

Menurut Hutahaean (2014:2) sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran yang tertentu. Pendekatan sistem yang juga merupakan jaringan kerja dari prosedur lebih menekankan urutan-urutan operasi di dalam sistem.

Prosedur yang dimaksud adalah urutan operasi klerikal (tulis-menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi bisnis yang terjadi.

##### **2.1.2 Karakteristik Sistem**

Hutahaean (2014:3) agar sistem dapat dikatakan sistem yang baik, maka sistem harus memiliki:

#### **1. Komponen**

Sistem memiliki beberapa komponen yang saling berinteraksi, yang memiliki arti saling bekerja sama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen sistem sendiri terdiri dari komponen yang berupa subsistem atau bagian-bagian lain dari sistem.

#### **2. Batasan Sistem (*Boundary*)**

Batasan sistem adalah batasan antara sistem satu dengan sistem lain. Batasan sistem ini dapat memungkinkan sistem dipandang sebagai satu kesatuan.

Batasan dari suatu sistem juga menunjukkan ruang lingkup (*scope*) dari sistem tersebut.

### 3. Lingkungan Luar Sistem (*Environment*)

Lingkungan luar sistem adalah kondisi yang ada di luar sistem, namun dapat mempengaruhi jalan atau beropersinya sistem. Lingkungan sendiri dapat bersifat menguntungkan dan merugikan. Sifat menguntungkan ini harus tetap di jaga, sedangkan sifat merugikan harus dijaga dan dikendalikan agar tidak merusak kelangsungan hidup sistem.

### 4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Penghubung sistem adalah media bantu untuk menghubungkan antara suatu subsistem dengan subsistem lain. Keluaran dari subsistem akan menjadi masukan untuk subsistem lain melalui penghubung.

### 5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan adalah energi yang dimasukkan ke dalam sistem, yang berupa perawatan dan masukan sinyal. Perawatan input adalah energi yang dimasukkan agar sistem dapat beroperasi, sedangkan sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran.

### 6. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah hasil energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang memiliki nilai guna dan sisa pembuangan.

### 7. Pengolah Sistem

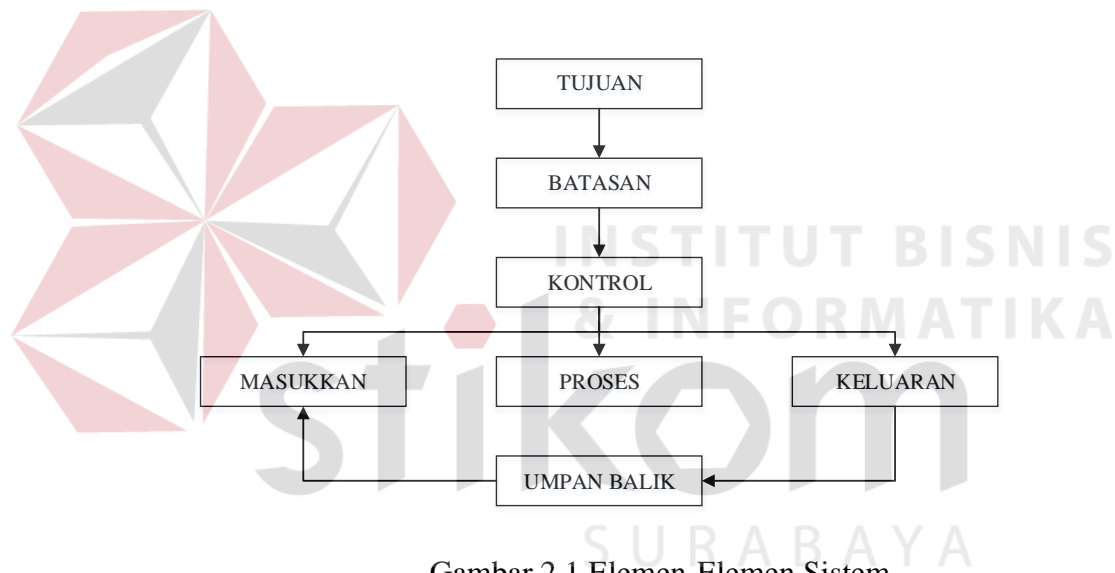
Pengolah sistem adalah bagian yang akan merubah maukkan menjadi keluaran.

## 8. Sasaran Sistem

Sasaran sistem adalah tujuan (*goal*) atau sasaran (*objective*) dari sebuah sistem. Sasaran dari sistem sangat menentukan masukan yang dibutuhkan sistem dan keluaran yang akan dihasilkan oleh sistem.

### 2.1.3 Elemen Sistem

Menurut Kristanto (2003), sistem memiliki elemen-elemen yang meliputi, tujuan, batasan, kontrol, masukan, proses, keluaran dan umpan balik. Hubungan antar elemen seperti pada Gambar 2.1.



Gambar 2.1 Elemen-Elemen Sistem

Dari gambar di atas dapat dijelaskan bahwa, tujuan, batasan dan kontrol sistem akan berpengaruh pada *input*, proses dan *output*. *Input* yang masuk pada sistem akan diproses dan diolah sehingga menghasilkan *output*. Jika sudah *inputan* sudah menjadi *output* maka akan dianalisis dan akan menjadi umpan balik bagi penerima, dari umpan balik ini akan muncul berbagai macam pertimbangan untuk *inputan* selanjutnya. Siklus ini akan berlanjut dan berkembang sesuai

dengan permasalahan yang ada. Dari Gambar 2.1, berikut ini adalah rincian penjelasan dari masing-masing elemen sistem:

a. Tujuan Sistem

Tujuan sistem adalah tujuan untuk membuat sistem. Tujuan sistem dapat berupa, tujuan dari organisasi, kebutuhan organisasi, permasalahan yang ada dalam organisasi atau pun urutan dari prosedur untuk mencapai tujuan organisasi.

b. Batasan Sistem

Batasan sistem adalah batasan sesuatu yang membatasi sistem dalam mencapai tujuan sistem. Batasan sistem dapat berupa, aturan-aturan yang ada dalam organisasi, biaya yang di keluarkan serta jumlah orang dan fasilitas yang ada di dalam organisasi.

c. Kontrol Sistem

Kontrol atau pengawasan sistem adalah pengawasan terhadap pelaksanaan dalam pencapaian tujuan dari sistem tersebut. Kontrol sistem dapat berupa, kontrol terhadap *input*, *output*, pengolahan data dan kontrol terhadap umpan balik.

d. *Input*

*Input* adalah elemen dari sistem yang bertugas untuk menerima seluruh data sebagai masukan. Masukan data tersebut dapat berupa jenis data maupun frekuensi pemasukkan data.

e. Proses

Proses adalah elemen dari sistem yang bertugas untuk mengolah atau memproses seluruh *inputan* data agar menjadi sebuah informasi yang memiliki nilai guna.

f. *Output*

*Output* adalah hasil dari *inputan* yang telah di proses oleh bagian pengolah dan merupakan tujuan akhir sistem. *Output* dapat berupa laporan dalam bentuk tabel, grafik maupun diagram.

g. Umpan Balik

Umpan balik adalah elemen dalam sistem yang memiliki fungsi untuk mengevaluasi bagian dari output yang dikeluarkan, dimana elemen ini merupakan elemen yang penting guna kemajuan dari sebuah sistem. Umpan balik dapat berupa, perbaikan sistem, pemeliharaan sistem dan sebagainya.

#### 2.1.4 Klasifikasi Sistem

Kadir (2003) berpendapat bahwa, sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, yaitu:

1. Sisten abstrak dan sistem fisik

Sistem abstrak merupakan sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang tampak secara fisik.

2. Sistem alamiah dan sistem buatan manusia

Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alamiah, dimana sistem ini tidak dibuat oleh manusia. Sistem buatan manusia merupakan sistem

yang melibatkan interaksi dengan mesin atau sering disebut *human mechine system*.

### 3. Sistem *deterministic* dan sistem *probabilistic*

Sistem yang beroperasi dengan tingkah laku yang dapat diprediksikan karena memiliki unsur probabilistik.

### 4. Sistem terbuka dan sistem tertutup

Sistem terbuka merupakan sistem yang memiliki hubungan dan dipengaruhi oleh lingkungan sekitar. Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak terpengaruh oleh lingkungan sekitar.

## 2.2 Informasi

Menurut McFadden dkk dalam Kadir (2003) mendefinisikan informasi sebagai data yang telah diproses sehingga dapat meningkatkan pengetahuan seseorang yang menggunakan data tersebut. Menurut Davis dalam Kadir (2003) Informasi juga merupakan data yang telah diolah menjadi bentuk yang memiliki arti dan bermanfaat bagi penerima dalam pengambilan keputusan.

### 2.2.1 Kualitas Informasi

Menurut Kusriani dan Koniyo (2007:8) informasi yang berkualitas memiliki tiga kriteria, yaitu:

#### 1. Akurat (*accurate*)

Informasi harus bebas dari kesalahan dan tidak dapat menyesatkan. Akurat juga berarti informasi tersebut harus jelas dan dapat mencerminkan maksudnya.

## 2. Tepat Pada Waktunya (*timeliness*)

Informasi yang datang pada penerima tidak boleh sampai terlambat. Dalam pengambilan keputusan, informasi yang terlambat sudah tidak lagi bernilai. Bila informasi datang terlambat pengambilan keputusan juga akan terlambat, hal tersebut juga dapat berakibat fatal bagi perusahaan.

## 3. Relevan (*relevance*)

Informasi yang disampaikan harus memiliki keterkaitan dengan masalah yang akan dibahas dengan informasi tersebut. Informasi harus memiliki manfaat bagai penerima atau pemakainya, selain karakteristik nilai informasi juga dapat menentukan kualitas informasi tersebut. Nilai informasi (*value of information*) ditentukan oleh dua hal yaitu, manfaat dan biaya untuk mendapatkannya. Informasi dikatakan bernilai apabila memiliki manfaat yang besar dibandingkan biaya untuk mendapatkannya.

### 2.3 Sistem Informasi

Menurut Robert A. Laitch dan K. Roscoe Bavis dalam buku Kusri dan Koniyo (2007:8) sistem informasi adalah suatu sistem di dalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manajerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

Secara umum menurut Kusri dan Koniyo (2007:8) sistem informasi merupakan sebuah sistem yang terdiri atas rangkaian subsistem informasi terhadap pengolahan data untuk menghasilkan informasi yang berguna dalam pengambilan keputusan.

## 2.4 Penjualan

Menurut Penjualan (2009), pengertian penjualan secara umum yaitu proses terjadinya perubahan suatu produk berupa barang atau jasa dari perusahaan. Penjualan merupakan fungsi utama dalam pemasaran, karena terjadi tulang punggung kegiatan untuk mencapai target pasar.

Menurut Mulyadi (2001), kegiatan penjualan memiliki beberapa transaksi penjualan barang atau jasa yang dapat dikategorikan sebagai berikut:

### 1. Penjualan Tunai

Dalam transaksi penjualan tunai, barang atau jasa baru diserahkan oleh perusahaan kepada pembeli jika perusahaan telah menerima kas dari pembeli.

### 2. Penjualan Kredit

Dalam transaksi penjualan kredit, jika pesanan dari pelanggan telah dipenuhi dalam pengiriman barang atau penyerahan jasa, untuk jangka waktu tertentu perusahaan memiliki piutang kepada pelanggan.

Mulyadi (2001) juga berpendapat bahwa informasi yang diperlukan oleh manajemen dari hasil transaksi penjualan adalah sebagai berikut:

1. Jumlah pendapatan penjualan menurut jenis produk atau kelompok produk selama jangka waktu tertentu.
2. Jumlah piutang kepada setiap debitur dari transaksi penjualan kredit.
3. Jumlah harga pokok produk yang dijual selama jangka waktu tertentu.
4. Nama dan alamat pembeli.
5. Kuantitas produk yang dijual.

Penjualan juga memiliki fungsi sebagai sumber pendapatan yang diperlukan untuk menutup ongkos yang sudah dikeluarkan, dengan harapan dapat



memberikan laba. Jika barang tersebut diproduksi atau dibeli untuk dijual kembali, maka harus diusahakan sejauh mungkin agar barang atau jasa tersebut dapat terjual.

## 2.5 Sistem Penjualan

“Menurut West Churman, sebuah sistem dapat didefinisikan sebagai serangkaian komponen yang dikoordinasikan untuk mencapai tujuan” (Krismiaji, 2002). Penjualan (*sale*) dalam buku Ensiklopedia Ekonomi, Keuangan dan Perdagangan adalah “suatu kontrak atau perjanjian antara dua pihak, masing-masing dikenal sebagai penjual, dan pembeli, yang mewajibkan pihak yang pertama itu untuk, atas pertimbangan akan suatu pembayaran, atau suatu janji akan pembayaran sejumlah harga dalam uang tertentu, memindahkan kepada pihak yang terakhir hak dan kepemilikan harta benda” (Abdurrachman, 2001).

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa sistem penjualan adalah suatu sistem yang digunakan oleh perusahaan untuk melakukan aktifitas jual beli atau memasarkan barang kepada konsumen.

## 2.6 Sistem Informasi Penjualan

Sistem Informasi Penjualan diartikan sebagai pembuatan pernyataan penjualan, kegiatan akan dijelaskan melalui prosedur-prosedur yang meliputi urutan kegiatan sejak diterimanya pesanan dari pembelian, pengecekan barang ada atau tidak ada, dan diteruskan dengan pengiriman barang yang disertai faktur dan mengadakan pencatatan atas penjualan yang berlaku (Sudayat, 2009). Menurut Midjan dan Susanto (2005) Sistem Informasi Penjualan adalah kerangka kerja dalam sumber daya manusia, alat, metode dan kesemuanya di koordinasikan

untuk mengolah data penjualan menjadi informasi penjualan yang berguna bagi pihak-pihak yang membutuhkan. Tujuan adanya Sistem Informasi Penjualan untuk membantu manajer maupun pemilik dalam berbagai hal, seperti:

1. Membantu manajemen dalam pengambilan keputusan.
2. Manajemen lebih sering menerima laporan dan terperinci.
3. Manajemen dapat memonitor prestasi produk, pasar, karyawan, penjualan dan berbagai bagian pemasaran lainnya.

Sistem informasi penjualan ini memiliki peran penting dalam perusahaan.

Hal ini dikarenakan aktivitas penjualan yang dilakukan dapat cepat serta akurasi diselesaikan dan informasi yang tersaji dapat tepat waktu pada saat dibutuhkan.

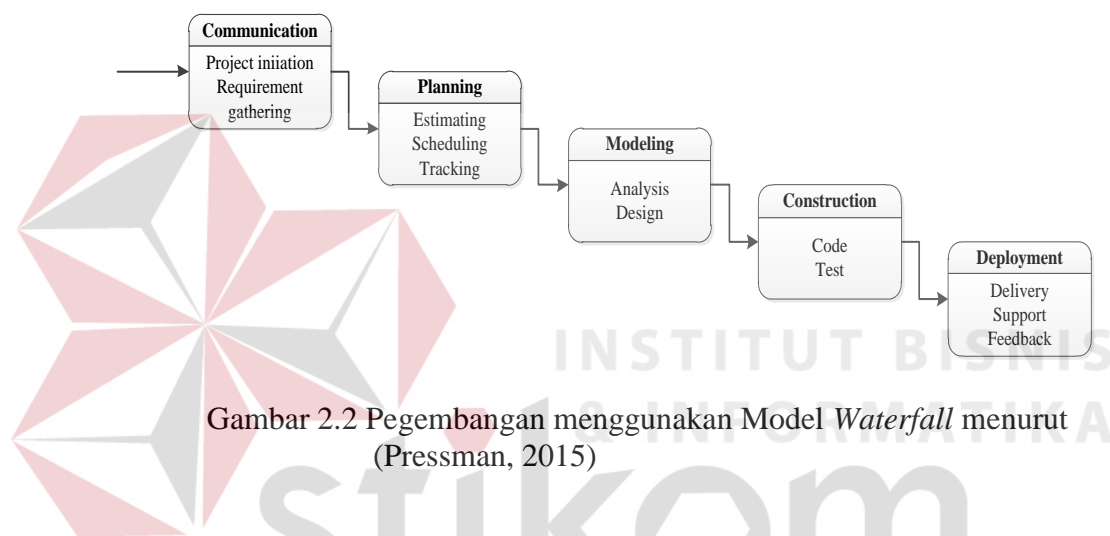
Di dalam sistem informasi penjualan memerlukan beberapa modul yang akan digunakan, yaitu:

- a. Modul pemesanan yang terdiri dari, *ready stock* dan *purchase order*.
- b. Modul pembelian yang terdiri dari, pembelian tunai, pembelian kredit, retur pembelian dan kartu hutang.
- c. Modul stok dan gudang yang terdiri dari, stok gudang dan stok display.
- d. Modul penjualan yang terdiri dari, penjualan tunai, penjualan kredit dan kartu piutang.
- e. Akuntansi yang terdiri dari, *general ledger*, neraca lajur dan laporan laba rugi.

## **2.7 System Development Life Cycle (SDLC)**

Menurut Pressman (2015), model *System Development Life Cycle* (SDLC) dapat disebut juga model *waterfall* adalah model air terjun kadang dinamakan siklus hidup klasik (*classic life cycle*). SDLC sendiri memiliki arti suatu pendekatan yang sistematis dan berurutan (skusensial) pada pengembangan

perangkat lunak. SDLC memiliki tahapan-tahapan, yang dimulai dengan spesifikasi kebutuhan pengguna dan berlanjut melalui tahapan-tahapan perencanaan (*planning*), pemodelan (*modeling*), konstruksi (*construction*), serta penyerahan sistem perangkat lunak ke para pelanggan/pengguna (*deployment*), yang diakhiri dengan dukungan berkelanjutan pada perangkat lunak lengkap yang dihasilkan.



Gambar 2.2 Pengembangan menggunakan Model *Waterfall* menurut (Pressman, 2015)

Model ini merupakan model yang paling banyak dipakai dalam Software Engineering. Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap *Communication*, *Planning*, *Modeling*, *Construction*, dan *Deployment*.

Gambar 2.2 menunjukkan tahapan umum dari model proses *waterfall*. Model ini disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan berjalan berurutan. Akan tetapi, Pressman (2015) memecah model ini meskipun secara garis besar sama dengan tahapan-tahapan model *waterfall* pada umumnya.

Berikut ini adalah penjelasan dari tahap-tahap yang dilakukan di dalam Model *Waterfall* menurut Pressman (2015):

a. *Communication*

Langkah pertama diawali dengan komunikasi kepada konsumen/pengguna. Langkah awal ini merupakan langkah penting karena menyangkut pengumpulan informasi tentang kebutuhan konsumen/pengguna.

b. *Planning*

Setelah proses *communication* ini, kemudian menetapkan rencana untuk pengerjaan *software* yang meliputi tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, resiko yang mungkin terjadi, sumber yang dibutuhkan, hasil yang akan dibuat, dan jadwal pengerjaan.

c. *Modeling*

Pada proses *modeling* ini menerjemahkan syarat kebutuhan ke sebuah perancangan perangkat lunak yang dapat diperkirakan sebelum dibuat *coding*. Proses ini berfokus pada rancangan struktur data, arsitektur *software*, representasi *interface*, dan *detail* (algoritma) prosedural.

d. *Contruction*

*Construction* merupakan proses membuat kode (*code generation*). *Coding* atau pengkodean 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. Tujuan testing adalah menemukan kesalahan-kesalahan terhadap sistem tersebut untuk kemudian bisa diperbaiki.

#### e. *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 user. Kemudian software yang telah dibuat harus dilakukan pemeliharaan secara berkala.

## 2.8 Website

Menurut Shelly dan Vermaat (2010), *web* adalah koleksi dokumen elektronik milik semua orang di dunia yang mengaksesnya melalui internet menggunakan *web browser*. Menurut Simarmata (2010), aplikasi *web* adalah sebuah sistem informasi yang mendukung interaksi pengguna melalui antarmuka berbasis *web*. Fitur-fitur aplikasi *web* biasanya berupa data *persistence*, mendukung transaksi dan komposisi halaman *web* dinamis yang dapat dipertimbangkan sebagai *hibridasi*, antara *hypermedia* dan sistem informasi. Aplikasi *web* adalah bagian dari *client-side* yang dapat dijalankan oleh *browser web*. *Client-side* mempunyai tanggung jawab untuk pengekseskuan proses bisnis. Interaksi *web* dibagi dalam tiga langkah utama, yaitu:

### 1. Permintaan

Pengguna mengirimkan permintaan ke *server web*, biasanya via halaman *web* yang ditampilkan pada *browser web*.

### 2. Pemrosesan

*Server web* menerima permintaan yang dikirimkan oleh pengguna, kemudian memproses permintaan tersebut.

### 3. Jawaban

*Browser* menampilkan hasil dari permintaan pada jendela *browser*.

#### 2.8.1 Konsep Dasar Website

Menurut Hidayat (2010) dengan berkembangnya teknologi informasi yang begitu cepat, *website* juga mengalami perkembangan yang memiliki arti. *Website* dikelompokkan dalam beberapa jenis *web* yang lebih diarahkan berdasarkan fungsi, sifat dan bahasa *pemrogramman* yang digunakan, berikut ini adalah jenis-jenis *web*:

##### 1. Jenis-jenis *web* berdasarkan fungsi:

- a. *Personal website*, *website* yang memiliki konten informasi tentang pribadi seseorang.
- b. *Commercial website*, *website* yang dimiliki oleh sebuah perusahaan yang bersifat bisnis
- c. *Government website*, *website* yang dimiliki oleh pemerintahan, pendidikan, yang memiliki tujuan memberi pelayanan kepada pengguna.
- d. *Non-Profit Organization website*, *website* yang dimiliki oleh sebuah organisasi yang bersifat non-profit atau tidak bersifat bisnis.

##### 2. Jenis-jenis *web* berdasarkan sifat:

- a. *Website* dinamis, merupakan jenis *website* yang memiliki konten atau isi yang dapat berubah setiap saat. Bahasa *perogramman* yang digunakan antara lain, PHP, ASP, .NET yang memanfaatkan *database* MySQL dan MS SQL.

- b. *Website* statis, merupakan jenis *website* yang memiliki konten atau isi namun tidak berubah. Bahasa *pemrogramman* yang digunakan adalah HTML dan belum memanfaatkan *database*.
3. Jenis-jenis *web* berdasarkan bahasa *pemrogramman* yang digunakan:
    - a. *Server side*, merupakan jenis *website* yang menggunakan bahasa *pemrogramman* yang bergantung kepada *server*.
    - b. *Client side*, merupakan jenis *website* yang tidak membutuhkan *server* saat menjalankannya dan cukup diakses melalui *browser* saja.

### 2.8.2 Desain Website

Desain *web* mulai berkembang sejak tahun 1991 dan seiring dengan lahirnya *World Wide Web* (WWW). Hal ini diikuti pula dengan munculnya perangkat lunak untuk menampilkan halaman *web* yang beragam atau juga sering disebut *browser*. Sekitar tahun 1996 desain *web* semakin berkembang pesat dengan hadirnya beberapa teknologi pendukung *web* yang diintegrasikan pada *browser* seperti, CSS JavaScript dan lain-lain.

Menurut Satria Multimedia (2005) desain *web* merupakan sekumpulan ketrampilan dan disiplin ilmu yang digunakan untuk membangun sebuah *website*. Untuk mendapatkan hasil yang maksimal, disiplin ilmu, dan ketrampilan dalam merancang *website* meliputi lima hal, yaitu:

#### 1. Desain Grafis

Desain grafis memiliki hubungan dengan bagaimana visualisasi grafis yang akan ditanamkan dalam sebuah *website*, yang tentunya mencakup tentang penggunaan kombinasi warna, jenis tulisan, gambar yang digunakan sampai dengan kesesuaian konsep yang akan dibuat.

## 2. Desain Antar Muka (*Design Interface*)

Desain *web* juga tidak akan terlepas dari cara sebuah website dapat berinteraksi dengan pengguna atau pengunjung melalui rancangan tatap muka yang terstruktur. Hal ini dilakukan agar informasi yang disampaikan sesuai dengan harapan.

## 3. Penyusunan Konten

Selain visualisasi grafis dan tatap muka yang baik, konten yang dipublikasikan juga harus memiliki kualitas.

## 4. Penulisan Kode

Penulisan kode memiliki hubungan dengan bagaimana cara sistem penyajian informasi dapat bekerja secara stabil dan maksimal, tanpa ada gangguan dan dapat digunakan dalam kondisi yang dinamis. Kondisi dinamis yang dimaksud adalah kondisi yang mengarah kepada keanekaragaman jenis pengunjung dan teknologi maupun perangkat yang digunakan.

## 5. *Search Engine Optimization* (SEO)

*Search engine optimization* (SEO) atau yang sering disebut mesin pencari bertujuan informasi yang disampaikan dapat menyebar luas serta dapat mengundang banyak pengunjung.

Seiring berkembangnya teknologi dalam penyusunan konten *website* dibutuhkan konsep penyusunan *website* secara *responsive*. Menurut artikel Tutorial Web Desain (2015) *Website Responsive* adalah model *website* yang bisa menyesuaikan tampilan sesuai dengan ukuran *browser* dan jenis perangkat untuk membuka sebuah *website*, baik itu komputer dekstop, komputer tablet dan



*smartphone*. Desain web *responsive* memiliki lima elemen penting yang harus dipahami, yaitu:

- a. *Navigation*.
- b. *Action Button*
- c. *Branding* Elemen
- d. *Padding*
- e. *Section* atau *Columns*

### 2.8.3 Pemrograman Website

Dalam pemrograman pembuatan website memiliki beberapa konten-konten penting, seperti:

1. Bahasa *Markup* (seperti HTML, XHTML dan XML)
2. Gaya Lembar Bahasa (seperti CSS dan XSL)
3. *Client-side Scripting* (seperti *JavaScript* dan *VBScript*)
4. *Server-side Scripting* (seperti PHP dan ASP)
5. Teknologi *Database* (seperti MySQL dan PostgreSQL)
6. Teknologi *Multimedia* (seperti *Flash* dan *Silverlight*)

Menurut Peranginangin (2006) PHP merupakan bahasa *pemrograman web* yang didesain khusus untuk membuat halaman *web*. PHP juga merupakan perangkat lunak yang bersifat *open source* yang dapat diperoleh secara gratis dan didistribusikan secara bebas. PHP juga memiliki kelebihan-kelebihan yaitu:

1. PHP berfokus pada pembuatan *script server-side*.
2. PHP dapat digunakan pada semua sistem operasi.
3. PHP dapat mendukung banyak *web server*.
4. PHP memiliki kemampuan untuk mengelola keluaran atau *output*.

Dalam *pemrograman web* memiliki beberapa komponen yang harus diperhatikan oleh *programmer*. Menurut Maslum (2012) komponen yang harus ada dalam sebuah *website*, agar *website* dapat berjalan *online* dan berfungsi dengan baik, berikut komponen yang harus dimiliki *website*:

#### 1. *Domain* atau Alamat *Website*

*Domain* adalah sebuah rangkain huruf (bisa juga angka) yang merupakan alamat dari sebuah *website*, yang memudahkan seseorang untuk mengaksesnya melalui internet.

#### 2. *Hosting*

*Hosting* adalah tempat untuk menyimpan data-data dari *website*. Secara umum *hosting* sendiri memiliki dua jenis yaitu *hosting* secara gratis dan *hosting* berbayar.

#### 3. *Content Management System* (CMS)

CMS adalah sebuah program yang digunakan untuk melakukan segala bentuk pengeditan *website*. CMS dapat membantu dalam penambahan artikel atau gambar, pengaturan bentuk tampilan, penambahan *modeule* dan lain-lain. Dengan adanya CMS gratis dapat membantu seseorang yang tidak terlalu memahami bahasa *pemrogramman* untuk membuat sebuah *website*.

#### 4. *Template* atau tema

*Template* adalah bentuk tampilan *website* tentang warna, model tampilan, dan lain-lain.

### 2.9 Testing

Menurut Romeo (2003), testing adalah proses pemantapan kepercayaan akan kinerja program atau sistem sebagaimana yang diharapkan. *Testing Software*

adalah proses mengoperasikan *software* dalam suatu kondisi yang dikendalikan untuk verifikasi, mendeteksi *error* dan validasi. Verifikasi adalah pengecekan atau pengetesan entitas-entitas, termasuk *software*, untuk pemenuhan dan konsistensi dengan melakukan evaluasi hasil terhadap kebutuhan yang telah ditetapkan. Validasi adalah melihat kebenaran sistem apakah proses yang telah dituliskan sudah sesuai dengan apa yang dibutuhkan oleh pengguna. Deteksi *error* adalah testing yang berorientasi untuk membuat kesalahan secara intensif, untuk menentukan apakah suatu hal tersebut tidak terjadi. *Test case* merupakan suatu tes yang dilakukan berdasarkan pada suatu inisialisasi, masukan, kondisi ataupun hasil yang telah ditentukan sebelumnya. Adapun kegunaan dari *test case* ini, adalah sebagai berikut:

1. Untuk melakukan testing kesesuaian suatu komponen terhadap desain *White Box Testing*.
2. Untuk melakukan testing kesesuaian suatu komponen terhadap spesifikasi *Black Box Testing*.

### 2.9.1 White Box Testing

Menurut Romeo (2003), *white box* testing adalah suatu metode desain *test case* yang menggunakan struktur kendali dari desain prosedural. Seringkali *white box* testing di asosiasi kan dengan pengukuran cakupan tes, yang mengukur persentase jalur-jalur dari tipe yang dipilih untuk dieksekusi oleh *test cases*. *White box* testing dapat menjamin semua struktur internal data dapat dites untuk memastikan *validasinya*.

Cakupan pernyataan, cabang dan jalur adalah suatu teknik *white box* testing yang menggunakan alur logika dari program untuk membuat *test cases* alur

logika adalah cara dimana suatu bagian dari program tertentu dieksekusi saat menjalankan program. Alur logika suatu program dapat di representasi kan dengan *flowgraph*.

### 2.9.2 Black Box Testing

Menurut Romeo (2003), *Black box* testing dilakukan tanpa adanya suatu pengetahuan tentang detail struktur internal dari sistem atau komponen yang dites, juga disebut sebagai fungsional testing. *Black box* testing berfokus pada kebutuhan fungsional pada *software*, berdasarkan pada spesifikasi kebutuhan dari *software*.

Dengan adanya *black box* testing, perekraya *software* dapat menggunakan kebutuhan fungsional pada suatu program. *Black box* testing dilakukan untuk melakukan pengecekan apakah sebuah *software* telah bebas dari error dan fungsi-fungsi yang diperlukan telah berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

