

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Konsep Dasar Sistem

Sebuah sistem dapat dijelaskan sebagai sekumpulan atau himpunan komponen, variabel atau unsur yang sudah saling terorganisir, saling berinteraksi, saling membutuhkan satu sama lainnya dan terpadu untuk mencapai suatu tujuan atau sasaran sistem tertentu. Menurut O'Brian, [2008 hal : 29] sistem adalah suatu kelompok elemen yang sederhana sebagai kelompok elemen yang saling berinteraksi dan saling berhubungan hingga membentuk suatu kesatuan.

2.1.1 Pengertian Sistem

Sistem Merupakan kumpulan dari komponen atau elemen yang saling berinteraksi untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem akan menggambarkan sebuah kejadian dan kesatuan yang nyata adalah suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang-orang yang betul-betul ada dan terjadi Jogianto,[2005 hal : 2].

Sedangkan menurut Gelinas dan Dull [2012 hal : 13] sistem adalah seperangkat elemen yang tidak terikat secara Bersama-sama untuk mencapai suatu tujuan spesifik. Dari pengertian-pengertian sistem yang ada dapat disimpulkan bahwa sistem merupakan suatu bagian-bagian yang saling terhubung dan bekerja dengan cara menerima input dan menghasilkan suatu output untuk suatu tujuan tertentu.

Dengan demikian bisa artikan bahwa sistem adalah sebuah jaringan kerja dari rangkaian prosedur yang saling terhubung dan berkumpul satu sama lain untuk mencapai suatu tujuan tertentu

2.1.2 Karakteristik Sistem

Jogianto [2005:3] mengemukakan sistem mempunyai karakteristik sifat-sifat yang menjadi ciri-ciri bahwa hal tersebut bisa dikatakan sebagai suatu sistem.

Berikut adalah karakteristik dari sistem :

1. Komponen Sistem

Suatu sistem yang terdiri dari bagian-bagian yang saling terhubung dan saling bekerjasama membentuk satu kesatuan. Komponen sistem dapat berupa Subsystem.

2. Batasan Sistem (*Boundary*)

Batasan ini merupakan daerah yang membatasi antara sistem yang satu dengan sistem yang lainnya atau dengan lingkungan luar. Dengan adanya Batasan sistem atau Boundary ini sistem informasi dapat berguna sesuai dengan tugas dan peranan masing-masing.

3. Lingkup Luar Sistem (*Environment*)

Environment atau Lingkup luar sistem merupakan segala sesuatu yang berada di luar sistem dari sebuah sistem informasi yang bisa mempengaruhi operasi dari suatu sistem, seperti Customer, Vendor, Bank dan lain lain.

4. Penghubung Sistem (*Interface*)

Interface adalah suatu perantara penghubung antara subsistem satu dengan subsistem lainnya. Dalam penghubungan tersebut terdapat

kemungkinan sumber daya akan mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lain

5. Masukan Sistem (*Input*)

Masukan sistem merupakan jenis energi yang digunakan untuk dimasukkan ke dalam suatu sistem. Masukan dapat berupa Maintenance input dan Sinyal Input. Maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem dapat berjalan dengan baik sedangkan sinyal input adalah energi yang di proses untuk didapatkan keluaran.

6. Pengolah Sistem (*Processing System*)

Suatu proses yang akan mengubah masukan menjadi Keluaran. Contohnya Sistem akuntansi yang akan mengolah data transaksi menjadi laporan-laporan yang akan dibutuhkan oleh pihak manajemen.

7. Keluaran Sistem (*Output*)

Keluaran sistem adalah Hasil masukan sistem yang sudah diolah dan diurutkan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran tersebut dapat berguna bagi subsistem lainnya. Hasil dari keluaran tersebut adalah Informasi yang dapat digunakan sebagai pengambilan Keputusan.

8. Sasaran Sistem (*Objective*) dan Tujuan (*Goals*)

Sasaran Sistem adalah suatu tujuan yang ingin dicapai oleh suatu sistem. Sasaran dari sistem akan menentukan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang akan dihasilkan dari sistem tersebut

2.1.3 Pengertian Informasi

Informasi adalah data yang sudah di proses atau diolah menjadi suatu bentuk yang bermanfaat dan berarti bagi penerimanya. Fungsi utama informasi

adalah menambah pengetahuan, informasi yang disampaikan kepada pengguna merupakan hasil data yang sudah diolah menjadi sebuah keputusan.

Informasi adalah suatu data yang sudah diolah di proses yang dapat memiliki arti atau memberikan suatu manfaat bagi pembacanya. Informasi merupakan Bagian yang Penting dari suatu perusahaan. Mcleod [2001:5]. Sedangkan Menurut Davis [1991:28] informasi adalah sebuah data yang sudah di proses atau diolah menjadi suatu bentuk yang berarti bagi penerimanya dan bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau dimasa yang akan datang. Menurut Cushing [1991:11], informasi diartikan sebagai output pengolahan data yang diorganisir dan berguna bagi orang yang menerimanya.

Dari pengertian-pengertian informasi diatas dapat disimpulkan bahwa informasi adalah sebuah data atau fakta yang sudah diolah dan akan berguna atau bermanfaat bagi orang banyak untuk pengambilan keputusan.

2.1.4 Pengertian Sistem Informasi

Menurut Bonnie Soeherman dan Marion pinontoan [2008:5] Sistem Informasi adalah kumpulan dari beberapa komponen berupa manusia, prosedur, data dan teknologi yang digunakan untuk melakukan suatu proses untuk pengambilan sebuah keputusan yang berguna untuk keberhasilan bagi setiap organisasi. Sedangkan menurut Sutabri [2005:10] menjelaskan bahwa sistem informasi adalah suatu sistem pada kelompok organisasi yang melibatkan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung dari fungsi operasi perusahaan atau organisasi tersebut yang sifatnya manajerial dengan suatu kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk dapat menyediakan kepada pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan.

2.2 Pengertian Rancang Bangun

Rancang bangun Menurut Jogiyanto [2005:197] adalah tahapan yang dilakukan setelah melakukan analisis dari rangkaian pengembangan sistem yang merupakan penjelasan dari kebutuhan fungsional dan gambaran bagaimana sebuah sistem dapat dibuat, dapat berupa pembuatan sebuah rancangan dan rencana penggambaran ke dalam satu kesatuan yang utuh dan berfungsi, termasuk melakukan setting komponen dari perangkat keras dan perangkat lunak suatu sistem.

Dapat disimpulkan bahwa rancang bangun merupakan tahap dari banyak rangkaian prosedur untuk menerjemahkan hasil analisis sistem ke dalam bentuk paket perangkat lunak agar dapat membuat sistem yang baru, memperbaiki atau mengembangkan sebuah sistem yang ada secara sebagian atau keseluruhan.

2.3 Pengertian Persediaan

Persediaan adalah asset perusahaan yang meliputi barang-barang yang dimiliki perusahaan dengan tujuan untuk dijual kembali dalam satu periode, atau persediaan barang yang masih dalam tahap produksi.

Persediaan merupakan salah satu unsur paling aktif dalam operasi perusahaan yang secara terus menerus diubah, didapatkan dan kemudian dijual kembali Rangkuti, [2007 : 3]

2.4 Peramalan *Moving Average*

Moving Average atau rata-rata bergerak adalah sebuah metode forecasting yang dilakukan dengan mengambil sekelompok nilai pengamatan, mencari nilai rata-rata tersebut yang akan digunakan sebagai ramalan untuk periode yang akan mendatang.

Metode *Moving Average* Dalam buku Pengestu Subagyo (*Forecasting Konsep dan Aplikasi* tahun 2002:2) merupakan metode Peramalan yang dilakukan dengan mengambil kelompok nilai pengamatan, mencari rata-ratanya, lalu menggunakan rata-rata tersebut sebagai ramalan untuk periode berikutnya. Karakteristik metode *Moving Average* yaitu :

1. Untuk menentukan ramalan pada periode yang akan datang memerlukan data historis selama jangka waktu tertentu. Misalnya dengan menggunakan data 4 bulan *moving average*, maka ramalan bulan ke 6 baru bisa dibuat setelah berakhirnya bulan ke 5.
2. Semakin panjang jangka waktu *moving average*, efek pelicinan akan semakin terlihat dalam ramalan.

Persamaan matematis *moving average* adalah sebagai berikut :

$$F_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} + \dots + Y_{t-n+1}}{n}$$

Keterangan :

F_{t+1} = ramalan untuk periode $t+1$

Y_t = nilai riil periode t

N = Jumlah batas dalam *moving average*

**Tabel 2.1 Penjualan Semen Merah Putih Pada Toko Bangunan Santosa
Tahun 2019-2020**

NO	Nama Barang	Bulan	Tahun	Penjualan
1	Semen Merah Putih	Desember	2019	1010
2	Semen Merah Putih	Januari	2020	1.213
3	Semen Merah Putih	Februari	2020	1359
4	Semen Merah Putih	Maret	2020	1.100
5	Semen Merah Putih	April	2020	1011
6	Semen Merah Putih	Mei	2020	970

NO	Nama Barang	Bulan	Tahun	Penjualan
7	Semen Merah Putih	Juni	2020	1090
8	Semen Merah Putih	Juli	2020	1001
9	Semen Merah Putih	Agustus	2020	934
10	Semen Merah Putih	September	2020	1050
11	Semen Merah Putih	Oktober	2020	1081
12	Semen Merah Putih	November	2020	1200

1. Peramalan

A. Metode *moving average* periode 3 Bulan

Metode *Moving Average* dilakukan untuk periode 3 bulan, berikut ini adalah hasil peramalan menggunakan metode *Moving Average* pada produk Semen Merah Putih.

Tabel 2.2 Perhitungan Ramalan Periode 3 Bulan

NO	Nama Barang	Bulan	Tahun	Penjualan	Ramalan(Ft)
1	Semen Merah Putih	Desember	2019	1010	-
2	Semen Merah Putih	Januari	2020	1.213	-
3	Semen Merah Putih	Februari	2020	1359	-
4	Semen Merah Putih	Maret	2020	1.100	1194
5	Semen Merah Putih	April	2020	1011	1224
6	Semen Merah Putih	Mei	2020	970	1157
7	Semen Merah Putih	Juni	2020	1090	1027
8	Semen Merah Putih	Juli	2020	1001	1024
9	Semen Merah Putih	Agustus	2020	934	1020
10	Semen Merah Putih	September	2020	1050	1008
11	Semen Merah Putih	Oktober	2020	1081	995

NO	Nama Barang	Bulan	Tahun	Penjualan	Ramalan(Ft)
12	Semen Merah Putih	November	2020	1200	1022
13	Semen Merah Putih	Desember	2020	?	1180

$$F_{t+1} = \frac{Y_t + Y_{t-1} + Y_{t-2} \dots + Y_{t-n-1}}{N}$$

Keterangan :

F_{t+1} = ramalan untuk periode t+1

Y_t = nilai riil periode t

N = Jumlah batas dalam moving average

$$F_{13} (\text{Desember 2020}) = \frac{1200 + 1081 + 1050}{3} = \mathbf{1180 \text{ sak pasir}}$$

b. Perhitungan Error

Tabel 2.3 Perhitungan Error, MAD, MSE, MAPE

NO	Nama Barang	Bulan	Tahun	Penjualan	Ramalan(Ft)	Error	MAD	MSE	MAPE
1	Semen Merah Putih	Desember	2019	1010					
2	Semen Merah Putih	Januari	2020	1.213					
3	Semen Merah Putih	Februari	2020	1359					
4	Semen Merah Putih	Maret	2020	1.100	1194	-99	99	9801	9%
5	Semen Merah Putih	April	2020	1011	1224	-213	213	45369	21,1%
6	Semen Merah Putih	Mei	2020	970	1157	-187	187	34969	19,28%
7	Semen Merah Putih	Juni	2020	1090	1027	63	63	3969	5,78%
8	Semen Merah Putih	Juli	2020	1001	1024	-23	23	529	2,29%
9	Semen Merah Putih	Agustus	2020	934	1020	-86	86	7396	9,2%
10	Semen Merah Putih	September	2020	1050	1008	86	86	7396	8,2%
11	Semen Merah Putih	Oktober	2020	1081	995	86	86	7396	7,95%
12	Semen Merah Putih	November	2020	1200	1022	178	178	31684	14,8%
13	Semen Merah Putih	Desember	2020	?	1180				
Total							1021	148509	98%
HASIL MAD, MSE, MAPE							113,4	16,266	10,84%

1. Perhitungan Error

Bulan n = Nilai Penjualan Asli – Nilai Ramalan

Bulan Maret = 1100- 1194 = **-99**

2. Perhitungan MAD (*Mean Absolute Deviation*)

Metode untuk mengevaluasi metode peramalan menggunakan jumlah dari kesalahan-kesalahan yang absolut. *Mean Absolute Deviation* (MAD) mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing kesalahan). MAD berguna ketika mengukur kesalahan ramalan dalam unit yang sama sebagai deret asli.

$$\text{Bulan Maret} = 1100 - 1194$$

$$= -99$$

$$\text{MAD} = 99$$

- **Perhitungan Hasil Akhir MAD = Total Semua Bulan MAD**

Jumlah MAD

$$= 1021/9$$

$$\text{Hasil Akhir MAD} = 113,4$$

3. Perhitungan MSE (*Mean Square Error*)

Mean Squared Error merupakan salah satu metode yang digunakan untuk melakukan evaluasi terhadap metode peramalan. Masing-masing kesalahan atau sisa akan dikuadratkan. Lalu dijumlahkan.

$$\text{Bulan n} = \text{Hasil MAD}^2$$

$$\text{Bulan Maret} = 1100 - 1194$$

$$= -99$$

$$\text{MAD} = 99$$

$$\text{MSE} = 99^2$$

$$\text{MSE} = 9801$$

$$\text{a. Perhitungan Hasil Akhir MSE} = \frac{\text{Total Semua Bulan MSE}}{\text{Jumlah MSE}}$$

$$= 146,398/9$$

$$\text{Hasil Akhir MSE} = 16,266$$

4. Perhitungan MAPE (*Mean Absolute Presentation Error*)

Menurut Hanke et al [2003] MAPE (*Mean Absolute Presentation Error*) akan memperlihatkan berapa besar galat ramalan dibandingkan dengan nilai aktual datanya. MSE digunakan untuk melihat nilai rata-rata kesalahan kuadrat.

$$\text{Bulan n} = \frac{\text{Mean Absolute Deviation}}{(\text{Hasil Penjualan actual} \times 100\%)}$$

$$\text{Bulan Maret} = \frac{99}{(1100 \times 100\%)}$$

$$\text{MAPE} = 9\%$$

$$\text{- Perhitungan Hasil Akhir MAPE} = \frac{\text{Total Semua Bulan MAPE}}{\text{Jumlah MAPE}}$$

$$= 98\%/9$$

$$\text{Hasil Akhir MAPE} = 10,8\%$$

2.5 Pengertian *Safety Stock*

Safety Stock adalah sebuah persediaan untuk cadangan atau sebagai pengaman dari keterlangsungan proses penjualan pada perusahaan. Persediaan pengaman dibutuhkan karena dalam kenyataan jumlah pesanan bisa tiba-tiba naik secara signifikan dari pembelian normal, untuk itu perusahaan diharuskan memiliki *safety stock* yang baik. Untuk perhitungan *safety stock* akan dihitung dengan rumus berikut. Pradana, [2014]

Safety Stock : penjualan harian tertinggi x lead time terlama) – (rata-rata penjualan harian x rata-rata lead time)

1. Perhitungan Safety Stok Pasir merah putih Februari 2020

Data penjualan menggunakan bulan sebelum nya yaitu bulan Januari 2020

Safety Stok = (Penjualan tertinggi x Lead Time Terlama) – (Rata-Rata Penjualan x rata-rata lead time)

Diketahui:

Rata-rata Penjualan Bulan Januari 2020 = $1213 : 30$ hari kerja
= 40,4 dibulatkan jadi 40 sak pasir

Penjualan Tertinggi Januari 2020 = 160 sak pasir

Lead Time terlama = 3 Hari

Rata-Rata Lead Time = 2 hari

Safety Stok = $(160 \times 3 \text{ Hari}) - (40 \times 2 \text{ hari})$

= $480 - 80$

= **400 Sak Pasir**

Jadi safety stok pada bulan Februari 2020 adalah 400 sak pasir

2.6 Pengertian *Repeat Order Point (ROP)*

Repeat Order Point (ROP) adalah titik dimana sebuah pesanan baru harus segera dilakukan. ROP akan terjadi jika persediaan yang perusahaan miliki terus berkurang. Untuk menghindari kekurangan stok perusahaan harus menentukan berapa banyak batas stok minimal yang harus dimiliki dan yang bisa dipertimbangkan agar tidak terjadi kekurangan stok. ROP atau biasa kita kenal sebagai titik atau batas pada jumlah pemesanan kembali termasuk pada permintaan yang dibutuhkan selama masa tenggang Rangkuti [2007:93].

Adapun model-model untuk penentuan reorder point sebagai berikut :

1. *Model Constant Demand Rate, Constand Lead Time*

Model Constant Demand Rate, Constand Lead Time ini akan berdasarkan besarnya jumlah permintaan atau masa *Lead Time* tetap atau tidak berubah-ubah, sehingga tidak ada penambahan stok barang.

Rumus : $ROP = d \times LT$

Keterangan : **ROP** : Reorder Point

d : Tingkat Pemesanan Konstan

LT : Lead Time

2. *Model Variable Demand Rate, Constant Lead Time.*

Pada model *variabel demand rate, constant lead time* di dasarkan bahwa *Lead Time* tidak bergantung pada permintaan harian.

Rumus : $d * LT + Z \sqrt{LT} * \sigma$

Keterangan : **d** : Rata-rata tingkat kebutuhan

LT : Masa Tenggang

σ : Standar deviasi dari tingkat kebutuhan

3. *Model Constant Demant Rate, Variable Lead Time*

Lead time pada kondisi distribusi normal, permintaan selama masa tunggu pada kondisi pendistribusian normal, tatapi varian nya tidak mencakup perhitungan atau penjualan.

Rumus : $d * LT + z * d * \sigma LT$

Keterangan :

d = tingkat permintaan konstan

LT = rata-rata masa tenggang

σ_{LT} = standar deviasi dari leadtime

4. Variable Demand Rate, Variable Lead Time

Pada model ini permintaan dan masa *lead time* adalah sebuah variabel yang dapat berubah-ubah sesuai dengan masa *lead time*.

$$\text{Rumus : } \mathbf{ROP = d LT + z \sqrt{(LT * \sigma_d^2 + d^2 \sigma_{LT}^2)}}$$

Keterangan :

d = tingkat permintaan konstan

LT = rata-rata masa tenggang

σ_{LT} = standar deviasi dari leadtime

σ_d = standar deviasi pada tingkat permintaan

Contoh perhitungan ROP pada semen merah putih bulan januari 2020

1. Perhitungan Reorder Point Pada bulan Februari 2020

Data penjualan untuk perhitungan ROP akan diambil 1 bulan sebelum nya, yaitu bulan Januari 2020

Diketahui:

Rata-rata Penjualan Bulan Januari 2020 = 1213 : 30 hari kerja

= 40,4 dibulatkan 40 sak pasir

Rata-Rata Lead Time = 2 hari

Safety Stok = 400 sak pasir

Reorder Point = Rata-rata Penjualan perhari x LeadTime + Safety Stok

= 40 x 2 + 400

= **480 Sak pasir**

2.7 Konsep Dasar Web

2.7.1 Pengertian Website

Sekelompok halaman webpage yang pada umum nya merupakan kelompok dari sebuah nama domain ataupun sub domain di *World Wide Web*

di internet yang biasa kita kenal sebagai Web atau Website. Sebuah website biasa ditulis atau dibuat dengan format Bahasa HTML (*Hyper Text Markup Language*). Penemu situs website adalah Sir Timothy John Tim Berners-Lee, tujuan awal dibuat nya web adalah mempermudah dan mempercepat tukar menukar dan mengupdate informasi sesama peneliti ditempat Tim bekerja,

Website adalah sebuah sistem dengan informasi yang ditampilkan ke dalam bentuk sebuah gambar, suara ataupun text yang tersimpan dalam sebuah server web internet yang disajikan dalam bentuk *hypertext*, Murad, [2013:49].

Dari pengertian website diatas dapat di artikan bahwa website adalah sebuah tempat di dalam internet yang akan menyediakan berbagai informasi dengan bermacam-macam format data seperti gambar, teks, bahkan video yang bisa dipakai dengan berbagai aplikasi klien sehingga memungkinkan penyajian informasi mudah dan simple dan dengan pengelolaan yang tertata. Website memiliki teknologi yang biasa dikenal sebagai web browser, web hosting, dan web server.

1. Web Browser

Web browser merupakan sebuah software yang berguna untuk menampilkan dan bisa juga untuk melakukan interaksi dengan dokumen yang disediakan oleh web server. Dengan menggunakan web browser kita dapat memperoleh berbagai macam informasi yang sudah disediakan oleh web server. Web browser yang saat ini populer dan digunakan banyak orang adalah Google Chrome, Firefox, UC browser.

2. Web Server

Web server adalah sebuah software yang berguna untuk menerima permintaan HTTP (*Hypertext Transfer Protocol*) ataupun HTTPS (*Hypertext Transfer Protocol Secure*) dan akan mengirimkan respon ke client dalam bentuk halaman web yang nantinya akan ditampilkan ke layar monitor komputer kita. Agar dapat mengubah isi dari website yang telah dibuat, kita membutuhkan program *Hypertext Preprocessor*. Script-Script PHP tersebut yang berfungsi membuat website halaman menjadi bisa berinteraksi dengan pengunjung dengan memberikan komentar pada website kita

3. Web Hosting

Web hosting dapat diartikan sebagai ruangan yang terdapat dalam harddisk tempat penyimpanan berbagai data, file-file, gambar, dan lain sebagainya yang akan ditampilkan di website. Besarnya data yang dapat dimasukkan tergantung dari besarnya web hosting yang disewa atau dimiliki, semakin besar web hosting maka semakin besar pula data yang dapat dimasukkan dan ditampilkan dalam website. Web Hosting bisa kita dapatkan dengan cara menyewa, besarnya hosting ditentukan ruangan harddisk dengan ukuran MB (*Mega Byte*) atau GB (*Giga Byte*). Waktu penyewaan web hosting rata-rata dihitung per tahun. Penyewaan hosting dilakukan dari perusahaan-perusahaan penyewa web hosting yang banyak dijumpai baik indonesia maupun luar negeri.

2.8 Perangkat Lunak Yang Digunakan

2.8.1 Pengertian XAMPP

Menurut Madcoms [2011:31] software instalasi web server saat ini sudah banyak yang tersedia secara gratis salah satunya adalah dengan menggunakan

XAMPP. Dengan menggunakan XAMPP ini, maka kita sudah dapat melakukan pemasangan beberapa software pendukung web server, yaitu Apache, PHP, phpMyAdmin, dan database MySQL, yang bisa berguna untuk sebuah server yang berdiri sendiri (*localhost*), yang terdiri atas program MySQL database, Apache HTTP Server dan penerjemah bahasa yang ditulis dengan bahasa pemrograman PHP dan Perl.

2.8.2 Pengertian PHP

PHP menurut Madcoms [2011:49], adalah pemrograman interpreter yaitu proses mengartikan deretan-deretan kode mesin yang hanya bisa dipahami atau dimengerti oleh komputer secara langsung pada saat barisan kode mulai dijalankan atau sering disebut suatu bahasa dengan hak cipta terbuka atau yang juga dikenal dengan istilah *open source* yaitu pengguna dapat mengembangkan kode-kode fungsi PHP sesuai dengan kebutuhannya. Dengan menggunakan pemrograman PHP kita dapat membuat atau mengembangkan sebuah aplikasi yang berbasis website yang handal, cepat.

Dapat disimpulkan bahwa pengertian PHP adalah bahasa pemrograman yang bisa digunakan secara luas untuk menangani pembuatan dan pengembangan suatu situs web dan bisa digunakan bersamaan dengan HTML.

2.8.3 Pengertian HTML

HTML merupakan singkatan dari *Hypertext Markup Language* yang merupakan salah satu format dalam pembuatan dokumen dan aplikasi yang berjalan di halaman website yang tersusun dari elemen-elemen atau komponen dasar pembentuk HTML seperti head, body, paragraph dan list.

HTML (*Hypertext Markup Language*) adalah kumpulan dari tag atau symbol yang dituliskan dalam sebuah file yang berfungsi untuk memproyeksikan halaman pada web browser. Pada dokumen HTML yang termasuk sistem hypertext, kita tidak harus membaca dokumen tersebut secara urut dari atas ke bawah atau sebaliknya, tetapi kita dapat menuju topik tertentu secara langsung dengan menggunakan teks penghubung yang akan membawa anda ke suatu topik atau dokumen lain secara langsung.

2.8.4 Pengertian Javascript

JavaScript merupakan sebuah bahasa script yang dikembangkan untuk membuat dokumen yang dinamis oleh Netscape. *JavaScript* merupakan salah satu bahasa sederhana yang mempunyai kemiripan dengan bahasa pemrograman C. *JavaScript* juga biasa kita kenal sebagai sebuah kode pemrograman dengan berorientasi objek atau OOP (*Object Oriented Programming*).

JavaScript juga merupakan sebuah API yang dapat diprogram ulang untuk pemrograman *cross-platform* yang didasari oleh *object*, *event*, dan *action* dari pengguna.

2.8.5 Pengertian CSS

Menurut Jayan [2010:2], CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah teknologi yang berfungsi sebagai pengatur tampilan dari dokumen HTML. CSS dapat mengubah warna pada text, font pada text, hyperlink, spasi paragraph, margin, dan bahkan ukuran gambar. Dengan adanya CSS memudahkan kita dalam menampilkan halaman yang sama dengan format yang masing-masing berbeda

2.8.6 Pengertian Basis Data

Basis data terdiri dari 2 kata yaitu basis yang dapat diartikan sebagai gudang atau tempat penyimpanan atau berkumpul, sedangkan data adalah representasi kenyataan di dunia nyata mewakili sebuah objek seperti manusia, barang, hewan, keadaan yang berwujud dalam bentuk angka, huruf, symbol, bunyi ataupun gambar atau kombinasinya.

Menurut Indrajani [2015:70], basis data adalah kumpulan data yang saling berhubungan secara logis dan didesain untuk mendapatkan data yang dibutuhkan oleh suatu organisasi.

Dapat disimpulkan bahwa basis data adalah media untuk penyimpanan informasi yang saling berhubungan satu sama lain dan memiliki relasi untuk penyimpanan data agar dapat mudah diakses dengan cepat dan mudah.

2.8.7 Pengertian MySQL

Menurut Anhar [2010:21], MySQL (*My Structure Query Language*) adalah sebuah perangkat lunak sistem manajemen basis data SQL (*Database Management System*) atau DBMS.

Menurut Rosa dan Shalahuddin [2015:46] adalah sebuah bahasa yang dipakai untuk pengelolaan data pada RDBMS (*Relational DBMS*) dikembangkan dengan dasar teori aljabar relasional dan kalkulus.

Dapat disimpulkan MySQL adalah Bahasa standar komputer untuk melakukan komunikasi dengan basis data dan dikembangkan dengan teori aljabar yang terstruktur yang berfungsi untuk pengelolaan RDBMS (*Relational Database Management System*) ataupun alat untuk mengakses sebuah data yang tersimpan dalam database.

2.8.8 Pengertian Notepad++

Notepad++ merupakan sebuah software pengembang yang berguna untuk pengeditan teks dan skrip kode pemrograman. Notepad++ ini memiliki keunggulan pada peningkatan kemampuan sebuah program text editor, lebih baik dari program Notepad bawaan Windows. Pada software Notepad++ mampu mengenali tag dan kode dalam berbagai bahasa pemrograman. Terdapat Fitur pencarian yang lebih baik dan pengeditan teks yang tersedia juga cukup bagus, sangat membantu tugas seorang programmer atau developer dalam menyelesaikan skrip pemrograman nya.

2.9 Peralatan Pendukung Sistem (*Tools System*)

2.9.1 UML (*Unified Modelling Language*)

Menurut Nugroho [2010:6], UML (*Unified Modelling Language*) adalah bahasa pemodelan untuk sistem atau perangkat lunak yang berorientasi objek. Pemodelan sesungguhnya digunakan untuk penyederhanaan permasalahan yang kompleks sedemikian rupa sehingga lebih mudah dipelajari dan dipahami. Sedangkan menurut Mulyani [2016:48] menyebutkan bahwa UML merupakan sebuah teknik pengembangan sistem dengan menggunakan alat bahasa grafis untuk pendokumentasian dan melakukan spesifikasi pada sistem.

2.9.2 Use Case Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin [2013:155], use case diagram digunakan untuk mengetahui fungsi apa saja yang ada di dalam sebuah sistem informasi dan siapa saja yang berhak menggunakan fungsi-fungsi tersebut.

2.9.3 Skenario

Menurut Yasin [2012:238], skenario adalah sebuah dokumentasi terhadap kebutuhan fungsional dari sebuah sistem. Form skenario merupakan penjelasan penulisan use case dari sudut pandang actor.

Tabel 2.4 Contoh Skenario

Use Case Name :	
Area :	
Actor(s) :	
Description .:	
Step Performed	Information for Step
Pre-condition :	
Post-condition :	
Assumptions :	
Requirement Met :	
Outstanding Issues :	
Priority :	
Risk :	

2.9.4 Activity Diagram

Menurut Sukamto dan Shalahuddin [2013:161], Diagram aktivitas atau activity diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak. Node pada activity diagram disebut sebagai *action*, sehingga diagram tersebut menampilkan sebuah activity yang tersusun dari *action*.