

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi merupakan suatu perkumpulan data yang terorganisasi beserta tatacara penggunaannya yang mencangkup lebih jauh dari pada sekedar penyajian. Istilah tersebut menguatkan suatu maksud yang ingin dicapai dengan jalan memilih dan mengatur data serta menyusun tatacara penggunaannya. Keberhasilan suatu sistem informasi yang diukur berdasarkan maksud pembuatannya tergantung pada tiga faktor utama, yaitu: keserasian dan mutu data, pengorganisasian data, dan tatacara penggunaannya untuk memenuhi permintaan penggunaan tertentu, maka struktur dan cara kerja sistem informasi berbeda-beda ber gantung pada macam keperluan atau macam permintaan yang harus dipenuhi.

Suatu persamaan yang menonjol ialah suatu sistem informasi menggabungkan berbagai ragam data yang dikumpulkan dari berbagai sumber. Untuk dapat menggabungkan data yang berasal dari berbagai sumber suatu sistem alih rupa (*transformation*) data sehingga jadi tergabungkan (*compatible*). Berapa pun ukurannya dan apapun ruang lingkupnya suatu sistem informasi perlu memiliki keterkaitan (*compatibility*) data yang disimpannya (Hanif Al Fatta, 2009:9).

2.1.1 Laba Kotor

(John J.Wild 2005:222) Laba kotor (*gross profit*) atau margin kotor (*gross margin*) adalah pendapatan yang dikurangi dengan harga pokok penjualan, misalnya :

Penjualan	Rp. 9.000.000
Harga Pokok Penjualan	<u> Rp. 5.200.000 -</u>
Laba Kotor	Rp. 3.550.000

2.2 Penjualan

Menurut Sora N (2016) penjualan adalah kegiatan yang terpadu untuk mengembangkan rencana-rencana strategis yang diarahkan kepada usaha pemuasan kebutuhan serta keinginan pembeli / konsumen, guna untuk mendapatkan penjualan yang menghasilkan laba atau keuntungan. Definisi penjualan adalah merupakan suatu kegiatan transaksi yang dilakukan oleh 2 (dua) belah pihak / lebih dengan menggunakan alat pembayaran yang sah. Penjualan juga merupakan salah satu sumber pendapatan seseorang atau suatu perusahaan yang melakukan transaksi jual dan beli, dalam suatu perusahaan apabila semakin besar penjualan maka akan semakin besar pula pendapatan yang diperoleh seseorang atau perusahaan tersebut.

2.2.1 Harga Pokok Penjualan

Menurut Muh Syahrul (2016) harga pokok penjualan adalah harga barang yang dijual. Penentuan harga pokok penjualan pada perusahaan industri, pada umumnya pada persediaan awal produk jadi ditambah dengan jumlah harga produksi (harga pokok produk) dan dikurangi dengan persediaan akhir produk, jadi pengertian mengenai harga pokok penjualan ini, berdasarkan prinsip akuntansi Indonesia menjelaskan bahwa Saldo awal dari persediaan ditambah harga pokok barang-barang yang dibeli untuk dijual dikurangi jumlah persediaan akhir adalah harga pokok barang yang harus dibandingkan pendapatan untuk masa yang

bersangkutan, untuk perusahaan industri dalam harga pokok penjualan termasuk semua upah baru langsung dan biaya bahan-bahan ditambah seluruh biaya pabrik (produksi) tak langsung dikoreksi dengan jumlah-jumlah saldo awal dan akhir persediaan.

Dalam melakukan penilaian persediaan berdasarkan harga pokok penjualan dengan beberapa metode yaitu :

1. Metode *First In-First Out* (FIFO)

Menurut Jerry J. Weygandt, (2007) Sesuai dengan nama metode ini yaitu masuk pertama keluar pertama, penilaian persediaan diambil dari mengasumsikan unit persediaan yang pertama dibeli akan dijual atau digunakan terlebih dahulu sehingga unit yang tertinggal dalam persediaan akhir adalah yang dibeli atau diproduksi kemudian. Dengan metode FIFO, harga pokok barang yang lebih dulu dibeli merupakan biaya yang pertama kali diakui sebagai harga pokok penjualan.

Keunggulan dari FIFO adalah mendekati nilai persediaan akhir dengan biaya berjalan. Sedangkan kelemahannya adalah bahwa biaya berjalan tidak ditandingkan dengan pendapatan berjalan pada laporan laba-rugi. Misalkan diketahui data untuk satu jenis barang sebagai berikut :

Contoh Perhitungan Metode FIFO

Tanggal	Uraian	Unit	Biaya/unit	Total Biaya
1 Jan	persediaan awal	100 unit @	Rp.10,- = Rp.	1.000,-
15 Apr	pembelian	200 unit @	Rp.11,- = Rp.	2.200,-
24 Ags	pembelian	300 unit @	Rp.12,- = Rp.	3.600,-
27 Nov	pembelian	400 unit @	Rp.13,- = Rp.	5.200,-
		1000 unit		Rp. 12.000,-

Gambar 2.1 Perhitungan Pembelian

Dengan demikian dengan metode FIFO, nilai persediaan akhir ditentukan dengan pembelian paling akhir dan dihitung ke belakang setelah seluruh unit persediaan dihitung biayanya.

Tanggal	Uraian	Unit	Biaya/unit	Total
27 Nov	pembelian	400 unit	Rp. 13	Rp. 5.200
24 Ags	pembelian	50 unit	Rp. 12	Rp. 600
Jumlah		450 unit		Rp. 5.800

Gambar 2.2 Perhitungan Metode FIFO

Sedangkan harga pokok penjualan adalah sebesar Rp. 6.200 (Rp.12.000 – Rp. 5.800).

2. Metode *Last In-First Out* (LIFO)

Metode ini didasarkan pada asumsi biaya terakhir dari suatu unsur barang tertentu. Metode LIFO mengasumsikan bahwa barang yang terakhir dibeli adalah barang yang pertama kali dijual. Berdasarkan metode LIFO, biaya persediaan akhir ditentukan dengan mengambil biaya per unit atas barang paling lama dan dihitung ke depan setelah seluruh unit persediaan dihitung biayanya. Sehingga biaya yang pertama kali dihitung dalam persediaan akhir adalah biaya persediaan awal. Dengan demikian nilai persediaan akhir menurut harga pembelian barang yang terakhir masuk adalah :

Tanggal	Uraian	Unit	Biaya/unit	Total Biaya
1 Jan	persediaan awal	100 unit @	Rp.10,- =	Rp. 1.000,-
15 Apr	pembelian	200 unit @	Rp.11,- =	Rp. 2.200,-
24 Ags	pembelian	300 unit @	Rp.12,- =	Rp. 3.600,-
27 Nov	pembelian	400 unit @	Rp.13,- =	Rp. 5.200,-
		1000 unit		Rp. 12.000,-

Gambar 2.3 Perhitungan Pembelian

Tanggal	Uraian	Unit	Biaya/unit	Total Biaya
1 Jan	persediaan awal	100 unit	Rp.10,- =	Rp. 1.000,-
15 Apr	pembelian	200 unit	Rp.11,- =	Rp. 2.200,-
24 Ags	pembelian	150 unit	Rp.12,- =	Rp. 1.800,-
Jumlah		450 unit		Rp. 5.000,-

Gambar 2.4 Perhitungan Metode LIFO

Sedangkan harga pokok penjualan adalah sebesar Rp. 7.000 - (Rp. 12.000 - Rp. 5.000).

3. Metode *Average* (Rata-rata)

Metode *Average* (Rata-rata) Metode biaya rata-rata mengasumsi bahwa barang yang tersedia untuk dijual memiliki biaya per unit yang sama (rata-rata). Metode ini didasarkan pada asumsi bahwa barang yang dijual harus dibebani dengan biaya rata-rata, dimana rata-rata itu dipengaruhi menurut jumlah unit yang diperoleh pada masing-masing harga. Jadi, pendapatan dibebani dengan biaya rata-rata tertimbang. Dalam rumus biaya rata-rata tertimbang, biaya setiap unit

ditentukan berdasarkan biaya rata-rata tertimbang dari unit yang serupa pada awal biaya unit yang serupa yang dibeli atau diproduksi selama suatu periode.

Tanggal	Uraian	Unit	Biaya/unit	Total Biaya
1 Jan	persediaan awal	100 unit @	Rp.10,-	= Rp. 1.000,-
15 Apr	pembelian	200 unit @	Rp.11,-	= Rp. 2.200,-
24 Ags	pembelian	300 unit @	Rp.12,-	= Rp. 3.600,-
27 Nov	pembelian	400 unit @	Rp.13,-	= Rp. 5.200,-
		1000 unit		Rp. 12.000,-

Gambar 2.5 Perhitungan Pembelian

Tanggal	Uraian	Unit	Biaya/unit	Total Biaya
15 Apr	pembelian	200 unit @	Rp.11,	= Rp. 2.200,
		200 unit		= Rp. 2.200,

Gambar 2.6 Perhitungan Metode Rata - Rata Per Periode

Perhitungan dengan cara rata – rata tertimbang ini barang – barang yang dipakai untuk produksi atau dijual akan dibebani harga pokok rata – rata.

A. Rumus Metode Fisik (Rata – Rata Tertimbang)

Harga Rata–Rata Tertimbang	<u>Barang yang tersedia untuk dijual</u>
	<u>Beli barang selama periode</u>
	= $\frac{\text{Rp. 2.200}}{200 \text{ unit}}$ = Rp. 11

B. Harga Jual

Harga Jual	Harga Rata – Rata Tertimbang + (Harga Pokok Rata – Rata Tertimbang x 25%)
	= $11 + (11 \times 25\%) = 13,75$

Tabel 2.1 Tabel Transaksi Penjualan Per Periode

Tanggal	Uraian	Unit	Harga Jual	Total Jual
17 Apr	Penjualan	250	13,75	3.437,5

Tabel 2.2 Tabel Persediaan Akhir Per Periode

Tanggal	Uraian	Unit	Harga Jual	Total Jual
29 Apr	Persediaan akhir per periode	50	13,75	687,5

Pada tabel 2.1 ini menjelaskan transaksi penjualan pada bulan April dan untuk tabel 2.2 adalah tabel persediaan akhir per periode yang terdapat pada stok barang tersebut menentukan HPP (Harga Pokok Penjualan) yaitu :

D. Harga Pokok Penjualan

Harga Pokok Penjualan	(Persediaan Awal + Pembelian) – Persediaan Akhir (per periode)
	(Rp. 1.000 + Rp. 2.200) – Rp. 687,5
	= Rp. 2.512,5

E. Laba Kotor

Laba Kotor	Total Semua Penjualan – HPP (Harga Pokok Penjualan)
	Rp. 3.437,5 – Rp. 2.512,5
	= 925

Dari berbagai macam metode terdapat pertimbangan dalam menggunakan metode rata-rata. Yaitu, pola harga pembelian barang dari supplier dalam rentang kurang waktu per minggu menunjukkan gerak yang tidak menentu sehingga metode FIFO dan LIFO tidak sesuai untuk menentukan HPP barang.

2.2.2 Tujuan Penjualan

Basu Swasta dan Irawan (2001:32) mengemukakan bahwa suatu perusahaan mempunyai tiga tujuan dalam penjualan, yaitu:

1. Mencapai volume penjualan tertentu.
2. Mendapatkan laba tertentu.
3. Menunjang pertumbuhan perusahaan.

Usaha-usaha untuk mencapai ketiga tujuan tersebut tidak sepenuhnya hanya dilakukan oleh pelaksana penjualan atau para tenaga penjualan, akan tetapi dalam hal ini perlu adanya kerja sama dari beberapa pihak diantaranya adalah fungsionaris dalam perusahaan seperti bagian dari keuangan yang menyediakan dana, bagian produksi yang membuat produk, bagian personalia yang menyediakan tenaga kerja.

2.3 Pembelian

Pembelian merupakan kegiatan utama untuk menjamin kelancaran transaksi penjualan yang terjadi dalam suatu perusahaan. Dengan adanya pembelian, perusahaan dapat secara mudah menyediakan sumber daya yang diperlukan organisasi secara efisien dan efektif. Adapun pengertian pembelian menurut para ahli sebagai berikut.

Menurut *Soemarso* (2007:08) dalam buku *Akuntansi Suatu Pengantar* Pembelian (*purchase*) adalah akun yang digunakan untuk mencatat semua pembelian barang dagang dalam satu periode.

Dari definisi diatas dapat disimpulkan bahwa pembelian merupakan kegiatan yang dilakukan untuk pengadaan barang yang dibutuhkan perusahaan

dalam menjalankan usahanya dimulai dari pemilihan sumber sampai memperoleh barang.

2.4 Persediaan

Setiap perusahaan, baik yang bergerak di bidang perdagangan maupun pabrik selalu memiliki persediaan barang. Persediaan (*inventory*) dapat memiliki berbagai fungsi penting yang menambah fleksibilitas dari operasi suatu perusahaan dan dengan adanya persediaan dapat mempermudah dan memperlancar jalannya proses produksi. Tanpa adanya persediaan, para pengusaha akan dihadapkan pada resiko bahwa perusahaannya pada suatu waktu tidak dapat memenuhi keinginan pelanggan yang memerlukan atau meminta barang atau jasa yang dihasilkan. Bila persediaan diletakkan, biaya penyimpanan dan modal yang diperlukan akan bertambah. Kelebihan persediaan juga membuat modal menjadi mandeg, semestinya modal tersebut dapat diinvestasikan pada sektor lain yang lebih menguntungkan (*opportunity cost*).

Sebaliknya, bila persediaan dikurangi maka dapat terjadi kehabisan bahan baku (*stock out*). Bila perusahaan tidak memiliki persediaan yang mencukupi, biaya pengadaan darurat akan lebih mahal, dampak lainnya adalah kekecewaan konsumen terhadap perusahaan tersebut.

Menurut pendapat Baroto (2002), Persediaan adalah bahan mentah, barang dalam proses (*work in process*), barang jadi, bahan pembantu, bahan pelengkap, komponen yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan (Baroto, 2002).

Menurut pendapat Zulfikarijah (2005), : “Persediaan adalah *stock* bahan baku yang digunakan untuk memfasilitasi produksi atau memuaskan permintaan konsumen”. Jenis persediaan meliputi : bahan baku, barang dalam proses dan barang jadi. Jadi persediaan (*inventory*) adalah persediaan berbagai jenis barang atau sumber daya yang digunakan dalam suatu organisasi / perusahaan untuk memfasilitasi produksi atau memuaskan permintaan konsumen.

Persediaan dimiliki hampir seluruh bentuk entitas bisnis manufaktur dalam bentuk persediaan bahan mentah, barang dalam proses dan barang jadi. Bagi bentuk entitas non manufaktur, persediaan yang dimiliki dalam jumlah yang lebih kecil / setidaknya dalam bentuk persediaan perlengkapan kantor yang mendukung kegiatan operasionalnya, semua itu jika tidak dikelola dengan baik akan berpengaruh terhadap tingkat performa yang diberikan bagi pengguna jasa / pelanggan / masyarakat yang dilayani, apalagi jika unit usaha tersebut menyandarkan pada pengelolaan persediaan sebagai sumber pendapatannya seperti bentuk perusahaan gudang. Bentuk persediaan yang tidak dikelola dengan baik akan tercermin dalam bentuk sebagai berikut:

1. Persediaan yang menumpuk di gudang, hal itu menunjukkan ketidakefisienan karena menumpuknya investasi perusahaan yang tertanam dalam bentuk barang.
2. Barang yang tertumpuk mengakibatkan bertambahnya biaya penyimpanan, ruang penyimpanan, serta resiko rusak dan tidak laku juga meningkat.
3. Pelanggan akan berkurang dikarenakan kinerja perusahaan yang menurun karena tidak mampu bersaing dan beroperasi secara efisien.

Manajemen persediaan merupakan hal yang mendasar dalam penetapan keunggulan kompetitif jangka panjang. Mutu, rekayasa, produk, harga, lembur, kapasitas berlebih, kemampuan merespon pelanggan akibat kinerja yang kurang baik, waktu tenggang (*lead time*), dan profitabilitas keseluruhan adalah hal – hal yang dipengaruhi oleh tingkat persediaan. Perusahaan dengan tingkat persediaan yang lebih tinggi daripada pesaing cenderung berada dalam posisi kompetitif yang lemah. Kebijakan manajemen persediaan telah menjadi sebuah senjata untuk memenangkan kompetitif.

Berdasarkan pendapat diatas, maka dapat disimpulkan bahwa persediaan adalah sejumlah barang yang disimpan dalam suatu tempat guna memenuhi kegiatan usaha dan untuk bahan baku produksi. Persediaan dapat diartikan sebagai sumber daya yang belum digunakan. Persediaan mempunyai nilai ekonomis di masa mendatang pada saat aktif. Fungsi manajemen persediaan:

1. Perencanaan persediaan

Menentukan kebutuhan material untuk memenuhi rencana produksi yang telah disusun.

2. Pengendalian persediaan

Menentukan tingkat persediaan yang sesuai, dimana pemesanan harus dilakukan kembali, persediaan pengaman, pendataan tingkat dan kondisi persediaan

Fungsi Persediaan Efisiensi produksi (salah satu muaranya adalah penurunan biaya produksi) dapat ditingkatkan melalui pengendalian sistem persediaan. Efisiensi ini dapat dicapai bila fungsi persediaan dapat dioptimalkan. Beberapa fungsi persediaan adalah sebagai berikut:

1. Fungsi Independensi.

Persediaan bahan diadakan agar departemen – departemen dan proses individual terjaga kebebasannya. Permintaan pasar tidak dapat diduga dengan tepat, demikian pula dengan pasokan dari pemasok. Seringkali keduanya meleset dari perkiraan. Agar proses produksi dapat berjalan tanpa tergantung dari pemasok dan permintaan, maka persediaan harus mencukupi.

2. Fungsi Ekonomis.

Membeli dalam jumlah tertentu akan lebih ekonomis dibanding membeli sesuai dengan kebutuhan, sehingga memiliki persediaan dapat dikatakan tindakan yang ekonomis.

3. Fungsi Antisipasi.

Fungsi ini diperlukan untuk mengantisipasi perubahan permintaan atau pasokan. Seringkali perusahaan mengalami kenaikan 21 permintaan pada saat tertentu yang tidak terduga, sehingga diperlukan persediaan untuk mengantisipasinya.

4. Fungsi Fleksibilitas.

Bila dalam proses produksi terdiri dari beberapa tahapan proses operasi dan kemudian terjadi kerusakan pada suatu tahapan proses produksi, sehingga produk tidak dapat diproduksi lagi, maka akan diperlukan bahan baku tambahan untuk melanjutkan proses produksi yang terhambat tersebut.

Terdapat empat faktor yang dijadikan sebagai fungsi perlunya persediaan yaitu (ZulianYamit, 2005):

a. Faktor waktu

Menyangkut lamanya proses produksi dan distribusi sebelum barang jadi sampai ketangan konsumen. Waktu diperlukan untuk membuat jadwal produksi, memotong bahan baku, pengiriman bahan baku, dan pengiriman barang jadi ke pedagang besar konsumen. Persediaan dilakukan untuk memenuhi kebutuhan selama waktu tunggu (*lead time*).

b. Faktor ketidakpastian waktu

Datang dari *supplier* menyebabkan perusahaan memerlukan persediaan, agar tidak menghambat proses produksi maupun keterlambatan pengiriman terhadap konsumen. Persediaan bahan baku terikat pada *supplier*, persediaan barang dalam proses terikat pada departemen produksi, dan persediaan barang jadi terikat pada konsumen. Ketidakpastian waktu datang mengharuskan perusahaan membuat jadwal operasi lebih teliti pada setiap level.

c. Faktor ketidakpastiaan pengguna

Faktor ketidakpastiaan pengguna dari dalam perusahaan disebabkan oleh kesalahan dalam peramalan permintaan, kerusakan mesin, keterlambatan operasi, bahan cacat dan berbagai kondisi lain. Persediaan dilakukan untuk mengantisipasi ketidaktepatan peramalan akibat lainnya tersebut.

d. Faktor Ekonomis

Terjadi karena adanya keinginan perusahaan untuk mendapatkan alternatif biaya rendah dalam memproduksi atau membeli item dengan menentukan jumlah yang paling ekonomis. Pembelian dalam jumlah besar memungkinkan perusahaan mendapatkan potongan harga. Selain itu

pengiriman dalam jumlah besar menyebabkan biaya transportasi lebih rendah sehingga menurunkan biaya. Persediaan diperlukan untuk menjaga stabilitas produksi dan fluktuasi bisnis.

2.4.1 Jenis – Jenis Persediaan

Pembagian jenis persediaan dapat berdasarkan proses manufaktur yang dijalani dan berdasarkan tujuan. Berdasarkan proses manufaktur, maka persediaan dibagi dalam tiga kategori, yaitu (Agus Ristono, 2009):

1. Persediaan bahan baku dan penolong.
2. Persediaan bahan setengah jadi.
3. Persediaan barang jadi.

Pembagian jenis persediaan berdasarkan tujuannya, terdiri dari

1. Persediaan pengaman (*safety stock*)

Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan yang dilakukan untuk mengantisipasi unsur ketidakpastian permintaan dan penyediaan. Apabila persediaan pengaman tidak mampu mengantisipasi ketidakpastian tersebut, akan terjadi kekurangan persediaan (*stock out*).

Faktor-faktor yang menentukan *safety stock*:

- a. Penggunaan bahan baku rata-rata

Salah satu dasar untuk memperkirakan penggunaan bahan baku selama periode tertentu, khususnya selama periode pemesanan adalah rata-rata penggunaan bahan baku pada masa sebelumnya.

- b. Faktor waktu atau *lead time* (*procurement time*)

Lead time adalah lamanya waktu antara mulai dilakukannya pemesanan bahan-bahansampai dengan kedatangan bahan-bahan yang dipesan tersebut dan diterima di gudang persediaan. Lamanya waktu tersebut tidaklah sama antara satu pesanan dengan pesanan yang lain, tetapi bervariasi.

1. Persediaan antisipasi

Persediaan antisipasi disebut sebagai *stabilization stock* merupakan persediaan yang dilakukan untuk menghadapi fluktuasi permintaan yang sudah dapat diperkirakan sebelumnya.

2. Persediaan dalam pengiriman (*transit stock*)

Persediaan dalam pengiriman disebut *work-in process stock* adalah persediaan yang masih dalam pengiriman, yaitu:

- a. *Eksternal transit stock* adalah persediaan yang masih berada dalam transportasi.
- b. *Internal transit stock* adalah persediaan yang masih menunggu untuk diproses atau menunggu sebelum dipindahkan.

2.5 Produk

Pengertian produk (*product*) menurut Kotler (2009) adalah segala sesuatu yang dapat ditawarkan kepasar untuk mendapatkan perhatian, dibeli, digunakan, atau dikonsumsi yang dapat memuaskan keinginan atau kebutuhan. Secara konseptual produk adalah pemahaman subyektif dari produsen atas sesuatu yang

bisa ditawarkan sebagai usaha untuk mencapai tujuan organisasi melalui pemenuhan kebutuhan dan kegiatan konsumen, sesuai dengan kompetensi dan kapasitas organisasi serta daya beli pasar.

Menurut Kotler dan (2009), produk adalah elemen kunci dalam keseluruhan penawaran pasar. Selain itu produk dapat pula didefinisikan sebagai persepsi konsumen yang dijabarkan oleh produsen melalui hasil produksinya (Tjiptono, 2008).

Berdasarkan beberapa definisi diatas, maka produk didefinisikan sebagai kumpulan dari atribut-atribut yang nyata maupun tidak nyata, termasuk di dalamnya kemasan, warna, harga, kualitas dan merek ditambah dengan jasa dan reputasi penjualannya.

2.6 Web

Menurut Ir. Yuniar Supardi (2010:2) *web server* merupakan perangkat lunak yang mengelola (mengatur) permintaan *user* dari *browser* dan hasilnya dikembalikan kembali ke *browser*, sedangkan *database server* merupakan perangkat lunak *database* yang dapat menyimpan data yang besar di internet.

2.6.1 Website

Menurut Hardjono (2006), *website* adalah sebuah media yang menyediakan fasilitas hiperteks untuk menampilkan data berupa teks, gambar, suara, animasi, dan data multimedia lainnya. *Website* juga merupakan sistem *hypermedia* yang berarea luas yang ditujukan untuk akses secara universal (Hanson, 2000). Menurut Hanson (2000) juga mengatakan bahwa *website* merupakan sistem yang menyebabkan

pertukaran data di internet menjadi mudah dan efisien. Setiap halaman yang terdapat dalam sebuah *website* disebut dengan *homepage*.

2.6.2 *Hypertext Preprocessor (PHP)*

PHP (*Hypertext Preprocessor*) adalah sebuah bahasa *scripting* yang terpasang pada HTML (*Hypertext Markup Language*). PHP menurut Sutarman (2003), merupakan salah satu bahasa *server-side* yang didesain khusus untuk aplikasi *web*. PHP merupakan sebuah *server-side embedded script language*, dimana perintah-perintah yang diberikan akan sepenuhnya dijalankan oleh *server* tetapi disertakan pada halaman HTML biasa.

PHP memiliki keunggulan dimana bahasa ini mendukung banyak basis data seperti MySQL, MS-SQL, Ms. Access, PostgreSQL, mSQL, dan Oracle. Kelebihan lain dari PHP menurut Sutarman (2003), yaitu:

- a. PHP mudah dibuat dan kecepatan akses tinggi.
- b. PHP dapat berjalan dalam *web server* yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda.
- c. PHP merupakan bahasa yang *embedded* yang artinya dapat diletakkan dalam tag HTML
- d. PHP dapat digunakan secara gratis.

2.6.3 *Konten Website*

Berdasarkan Konten WEB 2.0 terbagi menjadi 3 bagian yaitu :

1. Berdasarkan Media
 - a. *Text-Based Content*

Konten berbasis text seperti yang ada di wikipedia.org, ilmukomputer.com, dsb. Konten berbasis text lebih cepat dibuat dan dipublish melalui Internet karena relatif secara ukuran file juga lebih kecil.

b. *Multimedia-based Content:*

Konten berbasis multimedia, baik itu multimedia linier (seperti film dan video yang berjalan sekuensial dan garis lurus) maupun multimedia interaktif (seperti multimedia pembelajaran yang memungkinkan kita menggunakan mouse, keyboard untuk mengoperasikannya). Konten berbasis multimedia relatif lebih memerlukan waktu dan *cost* dalam pembuatan maupun publikasinya di Internet, dikarenakan ukuran filenya yang relatif besar.

2. Berdasarkan Tingkat Kemenfaatan

a. Data

Sesuatu yang tidak membawa arti, bersifat mentah dan merupakan kumpulan dari fakta-fakta tentang suatu kejadian. Bisa juga merupakan suatu catatan terstruktur dari suatu transaksi, dan boleh dikatakan materi penting dalam membentuk informasi.

b. Informasi

Kompilasi dari data. Informasi memiliki arti, relevansi dan juga tujuan. Transformasi data menjadi informasi adalah dengan menambahkan “nilai“ Informasi adalah data yang telah diolah menjadi sesuatu yang membawa arti

c. Pengetahuan

Gabungan dari suatu pengalaman, nilai, informasi kontekstual dan juga pandangan pakar yang memberikan suatu *framework* untuk mengevaluasi dan menciptakan pengalaman baru. Bisa berupa solusi pemecahan suatu masalah, petunjuk suatu pekerjaan dan ini bisa ditingkatkan nilainya, dipelajari dan juga bisa diajarkan kepada yang lain.

3. Berdasarkan Lisensi

a. *Open Content*

Segala jenis hasil kerja kreatif yang dipublikasikan dalam suatu format (lisensi) yang memungkinkan pihak lain (individu, perusahaan, organisasi) untuk memperbanyak dan memodifikasi informasi didalamnya. Hak cipta dalam open content tetap ada, tapi lisensi memungkinkan orang lain bebas untuk menggunakan dan memodifikasinya. Jenis lisensi open content diantaranya adalah: GNU *Free Documentation License* (GFDL), *Creative Common License*, *Open Content License* (OPL) dan *Open Directory License* (ODL).

b. *Proprietary Content*

Segala jenis hasil kerja kreatif yang dipublikasikan dalam suatu format (lisensi) dengan berbagai batasan dalam penggunaan, modifikasi, atau memperbanyak. Lisensi *proprietary content* biasanya dalam bentuk royalti (uang) ke pemilik hak ciptanya. Perlu dicatat bahwa meskipun sebuah *proprietary content* menyatakan sebuah

produk adalah *free content*, tapi belum tentu produk itu *free for (redistribute)* atau *free for modify*.

2.7 Barcode

Barcode pada dasarnya adalah susunan garis vertikal hitam dan putih dengan ketebalan yang berbeda, sangat sederhana tetapi sangat berguna, dengan kegunaan untuk menyimpan data-data spesifik misalnya kode produksi, tanggal kadaluwarsa, dan nomor identitas, teknologi *barcode* tersebut terus berkembang dan bertahan. Sedangkan untuk membaca *barcode* ada banyak pilihan di pasaran dengan harga yang relatif murah mulai dari yang berbentuk pena (*wand*), slot, dan scanner.

Barcode memiliki kelebihan-kelebihan tertentu, yang paling utama, murah dan mudah, sebab media yang digunakan adalah kertas dan tinta. Penggunaan *barcode scanner* juga sangat mudah sehingga pengguna (operator) hanya memerlukan sedikit latihan. *Barcode scanner* dapat membaca informasi / data dengan kecepatan yang jauh lebih tinggi daripada mengetikkan data dan *barcode scanner* memiliki tingkat ketelitian yang lebih tinggi dalam melakukan pembacaan.

Sistem *barcode* ini pertama kali ditemukan oleh Wallace Flint untuk kebutuhan industri di perusahaannya yang bergerak di bidang ritail di Amerika. Temuan sederhananya itu kemudian dikembangkan oleh Bernard Silver dan Norman Joseph Woodland dalam bidang temuan jenis tinta yang mampu dibaca dengan cepat dan hemat oleh mesin pemindai.

Beberapa standar *barcode* antara lain adalah :

1. Pemisahan pemakaian *barcode* untuk industri yang satu dengan lainnya, misalnya untuk produk farmasi, industri cetak buku, majalah, bandara, dan packaging serta non retail memiliki kode awal yang berbeda.
2. Ketebalan batang *barcode* dan ruang yang tersedia sudah memiliki standard internasional.
3. Memiliki kode Negara
4. Jenis *barcode* yang standar dan diakui untuk retail, misalnya EAN-13 digit, EAN-8 digit, UPC.E-7 digit, UPC.A- 8 digit.
5. Jenis *barcode* yang standar dan diakui untuk non-retail adalah Code 39 dan (bukan 128 digit).

Dengan demikian ternyata *barcode* sangat banyak kegunaannya dan memang sangat penting dalam dunia modern yang memerlukan kecepatan dan keakuratan seperti saat ini mulai dari kebutuhan industri, farmasi, bidang kesehatan bahkan instansi pemerintahan seperti PLN.

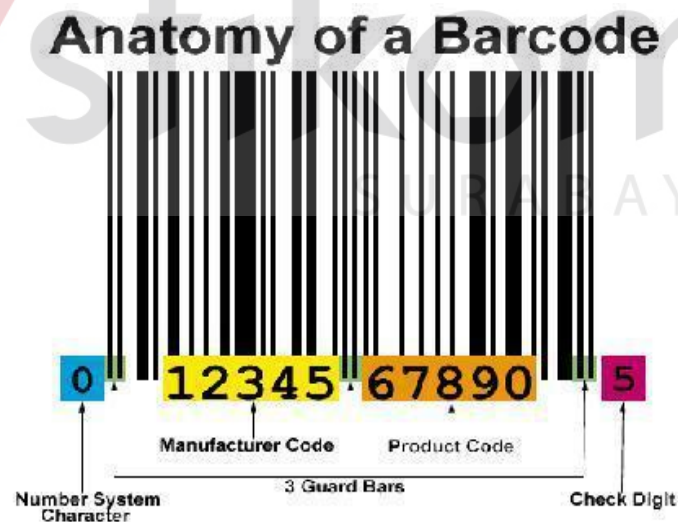
Barcode merupakan informasi yang dapat dibaca mesin (machine readable) dalam format visual yang tercetak *Barcode* dibaca dengan menggunakan sebuah alat baca *barcode* atau lebih dikenal dengan *barcode scanner*. Merek *barcode scanner* yang terkenal diantaranya Datalogic Psc,Hhp, Chiperlab, Zebex, dan lain lain. Seiring bertambahnya penggunaan *barcode*, kini *barcode* tidak hanya bisa mewakili karakter angka saja tapi sudah meliputi seluruh kode ASCII.

Kebutuhan akan kombinasi kode yang lebih rumit itulah yang kemudian melahirkan inovasi baru berupa kode matriks dua dimensi (2D *barcode*) yang berupa kombinasi kode matriks bujur sangkar. 2D *barcode* ini diantaranya adalah PDF Code, QRCode, Matrix Code dan lain-lain. Dengan menggunakan 2D code

karakter yang dapat dimasukkan ke *barcode* bisa semakin banyak, dengan 1D *Barcode* biasanya hanya dimasukkan kode 5-20 digit tetapi dengan 2D *barcode* dapat dimasukkan sampai ratusan digit kode.

Di Indonesia sendiri organisasi yang mengelola dan mengatur penggunaan *Barcode* adalah GS1. Dengan mendaftarkan kode *barcode* perusahaan ke GS1 maka perusahaan tersebut akan mendapatkan kode *barcode* khusus yang tidak akan bisa diduplikasi oleh perusahaan lain. Simbologi yang dipakai di GS1 adalah EAN atau Europe Article Number yang terdiri dari 13 atau 8 digit. Sebenarnya kode batang ini mengumpulkan data dalam lebar (garis) dan spasi garis paralel atau simbologi linear atau 1D. Tetapi juga memiliki bentuk persegi, titik, heksagon dan bentuk geometri lainnya di dalam gambar yang disebut kode matriks atau simbologi 2D.

Bentuk *barcode* dapat dilihat seperti Gambar berikut:



Gambar 2.7 *Anatomy of a Barcode*

Keterangan Gambar anatomi *barcode*:

1. *Number System Character*

Angka ini merupakan sebuah bilangan *barcode* UPC yang mengkarakteristikan jenis-jenis khusus pada *barcode*. Didalam *barcode* UPC, NSC ini biasanya terletak disebelah kiri *barcode*.

Kode kode yang tertera adalah sebagai berikut:

0-standard UPC number

1-reserved

2-random weight items like fruits,vegetables,and meats

3-Pharmaceuticals.

4-in-store code for retailers

5-Coupons

6-Standard UPC number

7-Standard UPC number

8-reserved

9-reserved

2. *Guard Bars*

Ada tiga guard bars yang ditempatkan diawal ditengah,dan akhir *barcode*. *Guards bars* bagian awal dan akhir di encode kan sebagai “bar-space-bar” atau “101”. Guard bar bagian tengah di-ncode-kan sebagai “space-bar-space” atau “01010”

3. *Manufacturer code*

Kode perusahaan ini ada lima digit bilangan yang secara khusus menentukan manufaktur suatu produk. Kode perusahaan/manufaktur ini dilindungi dan ditetapkan oleh *Uniform Code Council*

4. *Product Code*

Kode Produk ini terdiri dari 5 digit bilangan yang ditetapkan oleh perusahaan/manufaktur untuk setiap produk yang dihasilkan. Setiap produk yang berbeda dan setiap ukuran yang berbeda memiliki kode produk yang unik.

5. *Check Digit*

Disebut sebagai digit shelf check. *Check digit* ini terletak dibagian luar sebelah kanan *barcode*. *Check digit* ini merupakan suatu *old's Programmer's trick* untuk memvalidasi digit-digit lainnya yang dibaca secara teliti. Selanjutnya, masing-masing batang pada *barcode* memiliki ketebalan yang berbeda. Ketebalan inilah yang akan diterjemahkan pada suatu nilai. Demikian, karena ketebalan batang *barcode* menentukan waktu lintasan bagi titik sinar pembaca yang dipancarkan oleh alat pembaca.

Oleh sebab itu, batang-batang *barcode* harus dibuat demikian sehingga memiliki kontras yang tinggi terhadap celah antara yang menentukan cahaya. Sisi-sisi batang *barcode* harus tegak dan lurus, serta tidak ada lubang atau noda titik tengah permukaannya. Sementara itu, ukuran titik sinar pembaca juga tidak boleh melebihi celah antara batang *barcode*. Saat ini, ukuran titik sinar yang umum digunakan adalah 4 kali titik yang dihasilkan printer pada resolusi 300dpi. Dan seperti Gambar 2.2.

Keuntungan Menggunakan *Barcode* antara lain:

1. Proses input data lebih cepat karena *barcode* scanner dapat membaca dan merekam data lebih cepat dibandingkan dengan melakukan proses input data secara manual.

2. Proses input data lebih tepat karena teknologi *barcode* mempunyai ketepatan yang tinggi dalam pencarian data.
3. Proses input lebih akurat mencari data karena teknologi *barcode* mempunyai akurasi dan ketelitian yang sangat tinggi.
4. Mengurangi biaya, karena dapat menghindari kerugian dari kesalahan pencatatan data, dan mengurangi pekerjaan yang dilakukan secara manual secara berulang-ulang.
5. Peningkatan kinerja manajemen, karena dengan data yang lebih cepat, tepat dan akurat maka pengambilan keputusan oleh manajemen akan jauh lebih baik dan lebih tepat, yang nantinya akan sangat berpengaruh dalam menentukan kebijakan perusahaan.
6. Kemampuan bersaing dengan perusahaan saingan / kompetitor akan lebih terjaga.

2.7.1 *European Article Numbering (EAN)*

Adalah *barcode* yang diimplementasikan oleh *International Article Numbering Association* di Eropa. Standar ini digunakan karena standar UPC-A tidak didesain untuk penggunaan internasional. Pada EAN, terdapat dua buah metode yang sering digunakan yaitu EAN-13 dan EAN-8. Tipikal sebuah *barcode* EAN-13 diperlihatkan pada Gambar di bawah ini:



Gambar 2.8 EAN-13

Barcode EAN-13 dibagi menjadi 4 area, yaitu :

1. *Number system.*
2. *Manufacturer code.*
3. *Product ode.*
4. *Check digit.*

Number system terdiri dari 2 digit (kadang-kadang 3 digit) yang mengidentifikasi negara yang bersangkutan seperti yang terlihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3 *Number System Barcode*

Tabel Barcode Number System Negara		
00-13: USA & Canada	590: Poland	780: Chile
20-29: In-Store Functions	594: Romania	784: Paraguay
30-37: France	599: Hungary	785: Peru
40-44: Germany	600 & 601: South Africa	786: Ecuador
45: Japan (also 49)	609: Mauritius	789: Brazil
46: Russian Federatio	611: Morocco	80 - 83: Italy
471: Taiwan	613: Algeria	84: Spain
474: Estonia	619: Tunisia	850: Cuba
475: Latvia	622: Egypt	858: Slovakia
477: Lithuania	625: Jordan	859: Czech Republic
479: Sri Lanka	626: Iran	860: Yugoslavia
480: Philippines	64: Finland	869: Turkey
482: Ukraine	690-692: China	87: Netherlands

Tabel Barcode Number System Negara		
484: Moldova	70: Norway	880: South Korea
485: Armenia	729: Israel	885: Thailand
486: Georgia	73: Sweden	888: Singapore
487: Kazakhstan	740: Guatemala	890: India
489: Hong Kong	741: El Salvador	893: Vietnam
49: Japan (JAN-13)	742: Honduras	899: Indonesia
50: United Kingdom	743: Nicaragua	90 & 91: Austria
520: Greece	744: Costa Rica	93: Australia
528: Lebanon	746: Dominican Republic	94: New Zealand
529: Cyprus	750: Mexico	955: Malaysia
531: Macedonia	759: Venezuela	977: International Standard Serial Number for Periodicals (ISSN)
535: Malta	76: Switzerland	978: International Standard Book Numbering (ISBN)
539: Ireland	770: Colombia	979: International Standard Music Number (ISMN)
54: Belgium & Luxembourg	773: Uruguay	980: Refund receipts
560: Portugal	775: Peru	
569: Iceland	777: Bolivia	
57: Denmark	779: Argentina	

Tabel berikut menunjukkan encoding setiap digit dari *barcode* EAN-13 seperti yang terlihat berikut ini:

Tabel 2.4 *Barcode* EAN-13

DIGIT	LEFT – HAND ENCODING		RIGHT – HAND ENCODING
	ODD PARITY (A)	EVEN PARITY (B)	ALL CHARACTERS
0	0001101	0100111	1110010
1	0011001	0110011	1100110
2	0010011	0011011	1101100
3	0111101	0100001	1000010
4	0100011	0011101	1011100
5	0110001	0111001	1001110
6	0101111	0000101	1010000
7	0111011	0010001	1000100
8	0110111	0001001	1001000
9	0001011	0010111	1110100

Keterangan:

- a. Karakter EAN-13 diwakilkan dalam 7 elemen yang terdiri dari bar dan space.
- b. Semua karakter pada left-hand side dari *barcode* selalu dimulai dengan 0 (space) sementara semua karakter pada *right-hand* side dari *barcode* selalu dimulai dengan 1 (bar).

Bentuk encoding "*right-hand*" adalah persis sama dengan bentuk encoding "*left hand odd*", tapi dengan 1's digantike 0's, dan 0's digantike 1's. Pengkodean simbol pada EAN adalah sama dengan UPC, angka 1 mewakili baris, sedangkan 0 mewakili spasi.

- a. Batas kiri, dikodekan dengan 101.
- b. Karakter kedua dari kode nomor sistem dikodekan.
- c. Lima karakter dari kode manufaktur dikodekan.
- d. Batas tengah, dikodekan dengan 01010.
- e. Lima karakter produk, dikodekan sebagai karakter *right-hand*.
- f. Digit cek, dikodekan sebagai karakter *right-hand*.
- g. Batas kanan, dikodekan dengan 101.

2.7.2 Penentuan Jenis *Barcode* yang digunakan pada SIP

Dari berbagai macam *barcode* yang standart dan diakui untuk retailnya seperti jenis *barcode* EAN-13 digit, EAN-8 digit, UPC.E-7 digit, dan UPC.A-8 digit. Dengan demikian sesuai dengan kebutuhan dari permasalahan agar harga barang bisa diketahui lebih cepat dan terdapt juga kode perusahaan. Maka dari itu *barcode* batang yang akan dipilih yaitu EAN-13 karena *barcode* EAN-13 memiliki beberapa kelebihan yang bisa mengurangi permasalahan di perusahaan.

A. Tabel *Barcode*Tabel 2.5 Tabel *Barcode* Barang

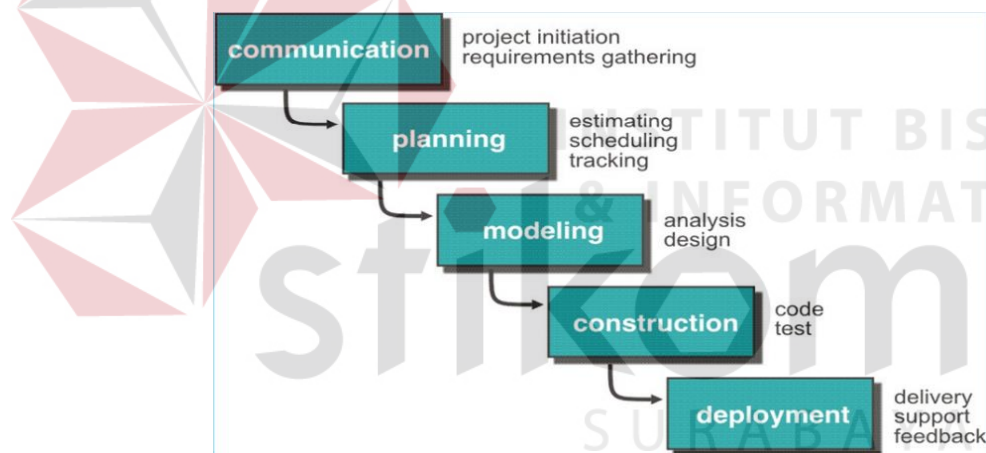
Kategori Barang	Jenis barang	Merek barang	Nama barang	Kode Negara	Kode produsen	Kode produk	Cek digit
Alat tulis	Bolpoin	Snowman	Snowman gel	899	1001	00001	2
Alat tulis	Penghapus	Kenko	Kenko besar	899	1001	00002	4
Alat tulis	Buku	Sidu	Sidu 38	899	1001	00003	7
Sembako	Minyak	Filma	Filma 2lt	899	1002	00001	5
Sembako	Beras	Tawon	Tawon 5kg	899	1002	00002	3
Sembako	Gula	Gulaku	Gulaku 600gr	899	1002	00003	9
Peralatan mandi	Sabun	Nuvo	Nuvo 100ml	899	1003	00001	2
Peralatan mandi	Sikat gigi	Pepsodent	Herbal	899	1003	00002	6
Peralatan mandi	Pasta gigi	Pepsodent	Whitehing	899	1003	00003	8
Minuman	Susu	Dancow	Dancow 3+	899	1004	00001	3
Minuman	Air mineral	Aqua	Aqua 600 ml	899	1004	00002	6
Minuman	Berkarbohidrat	Coca cola	Coca cola 600 ml	899	1004	00003	8

2.8 Metode Pengembangan Sistem dengan SDLC

System Development Life Cycle (SDLC) merupakan suatu urutan dari beberapa proses secara bertahap didalam merancang dan mengembangkan sistem yang dikenal dengan nama Information System Development atau juga *Application Development* (Dewanto, 2004). Menurut Pressman (2015), SDLC merupakan proses yang digunakan untuk melakukan perancangan sistem serta metodologi yang digunakan untuk mengembangkan suatu sistem.

Metode pengembangan *waterfall* menurut Pressman (2015) ialah model yang bersifat sistematis dan berurutan dalam mengembangkan dan membangun sebuah perangkat lunak. Model *waterfall* merupakan model pengembangan perangkat lunak yang paling banyak dipakai dalam *Software Engineering* walaupun model ini dianggap model kuno karena diperkenalkan pada tahun 1970 oleh Winston Royce. Model ini dilakukan tahap demi tahap yang mengharuskan menyelesaikan tahap sebelumnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya sehingga model ini dikatan dengan model *waterfall*.

Fase-fase dalam model *waterfall* menurut Pressman (2015), yaitu sebagai berikut:



Gambar 2.9 Waterfall Pressman

Tahap 1: *Communication (Project Initiation & Requirements Gathering)*

Tahap Komunikasi merupakan tahap awal yang perlu dikerjakan sebelum memasuki pekerjaan yang bersifat teknis. Pada tahap ini dilakukan analisis mengenai permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh organisasi, mengumpulkan data-data yang dibutuhkan dan membantu dalam mendefinisikan fitur dan fungsi dari perangkat lunak. Pengumpulan data-data tidak hanya sebatas

melalui wawancara dan observasi pada organisasi tetapi juga didapatkan dari jurnal, artikel dan internet.

Tahap 2: *Planning (Estimating, Scheduling, Tracking)*

Tahap *planning* atau perencanaan merupakan tahapan yang akan menjelaskan mengenai tugas-tugas teknis yang akan dilakukan, risiko yang dapat terjadi, sumber daya yang diperlukan dalam pembuatan sistem, produk kerja yang ingin dihasilkan, penjadwalan kerja yang akan dilaksanakan, dan *tracking* proses pengerjaan sistem.

Tahap 3: *Modelling (Analysis and Design)*

Tahap ini merupakan tahapan untuk melakukan perancangan dan permodelan arsitektur sistem yang berfokus pada perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, tampilan *Interface* dan algoritma program.

Tahap 4: *Construction (Code and Test)*

Tahap *construction* merupakan proses penerjemahan dari bentuk desain menjadi kode atau Bahasa yang dapat dibaca oleh mesin. Setelah pemberian kode selesai maka tahap selanjutnya yaitu melakukan pengujian terhadap sistem dan juga kode yang telah dibuat. Tujuan dari melakukan pengujian ini ialah untuk menemukan kesalahan yang mungkin terjadi dan setelah mendapatkan kesalahan atau *bug* tersebut maka akan langsung diperbaiki.

Tahap 5: *Deployment (Delivery, Support, Feedback)*

Tahap *deployment* merupakan tahapan implementasi perangkat lunak ke pengguna, pemeliharaan perangkat lunak secara berkala, perbaikan perangkat lunak, evaluasi perangkat lunak, dan pengembangan perangkat lunak berdasarkan umpan balik yang diberikan agar sistem dapat tetap berjalan dan berkembang sesuai dengan fungsinya.

2.9 Database

Database merupakan logikal data yang saling terhubung dan dirancang untuk memenuhi kebutuhan informasi dari suatu organisasi (Connolly & Begg, 2010). Menurut Inmon (2002), *database* adalah sekumpulan data yang saling terhubung dan disimpan yang biasanya telah memiliki redundansi yang terbatas dan terkontrol berdasarkan suatu skema. Berdasarkan penjelasan *database* tersebut maka dapat disimpulkan bahwa *database* merupakan sekumpulan data yang saling terhubung satu sama lain yang datanya dapat diolah baik itu disimpan, diubah dan dihapus serta dapat ditampilkan kembali.

2.10 MySQL

My Structured Query Language (MySQL) adalah *software* basis data yang tergolong tipe *database server* dan bersifat *open source* (Kadir, 2009). *Database Server* merupakan jenis basis data yang secara aktif memantau permintaan akses terhadap data. MySQL memiliki beberapa keuntungan yaitu bersifat gratis yang dapat dengan mudah diunduh di *internet*, selain itu basis data MySQL bersifat *multiplatform* yang dapat diakses berbagai sistem operasi. *Database* MySQL dapat digunakan dalam pembuatan aplikasi berbasis *web* dan desktop.

2.11 Testing Software

Testing software merupakan proses untuk mengoperasikan perangkat lunak dalam suatu kondisi yang dikendalikan untuk mengetahui apakah perangkat lunak telah sesuai dan berlaku sebagaimana yang telah ditetapkan sesuai spesifikasi, melakukan pendeteksian *error*, dan melakukan validasi apakah spesifikasi yang

telah ditetapkan sudah memenuhi keinginan atau kebutuhan dari pengguna yang sebenarnya (Romeo, 2003). *Testing* dapat dilihat sebagai suatu aktifitas yang menyeluruh dan terus-menerus sepanjang proses pengembangan. Tujuan akhir dari melakukan pengujian suatu perangkat lunak ialah untuk mendapatkan informasi yang dapat diulang secara konsisten (*reliable*) tentang hal yang mungkin sekitar perangkat lunak dengan cara termudah dan paling efektif.

2.12 *Black Box Testing*

Black Box Testing biasa disebut sebagai *behavioral testing*, *specification-based testig*, *input/output testing* atau *functional testing* dimana pengujian *black box testing* ini dapat dilakukan tanpa pengetahuan detail struktur internal sistem atau komponen yang dites (Romeo, 2003). Penggunaan *black-box testing* dapat melakukan perikayasaan perangkat lunak dengan menggunakan sekumpulan kondisi masukan yang dapat secara penuh memeriksa keseluruhan kebutuhan fungsional pada suatu program. Beberapa kategori *error* yang dapat diketahui dengan menggunakan *black-box testing* ialah sebagai berikut:

1. Fungsi yang hilang atau tidak benar
2. *Error* dari antar-muka
3. *Error* dari struktur data atau akses eksternal *database*
4. *Error* dari kinerja atau tingkah laku
5. *Error* dari inisialisasi dan terminasi.