

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **2.1. Tinjauan CV. Araza Jaya Mandiri**

Tahap tinjauan perusahaan ini merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian studi kasus yang dilakukan di CV. Araza Jaya Mandiri. Tinjauan sejarah toko, visi dan misi toko, struktur organisasi toko dan deskripsi tugas pada struktur organisasi yang ada di CV. Araza Jaya Mandiri.

##### **2.1.1 Sejarah CV. Araza Jaya Mandiri**

Araza Jaya Mandiri adalah sebuah toko online yang menyediakan desain desain t-shirt dikhususkan untuk remaja , baik yang single maupun yang memiliki pasangan (couple) untuk sekedar bergaya ataupun berdakwah mengikuti style anak muda masa kini ataupun sebagai hadiah (kado) bagi saudara atau keluarganya. Sebagai hadiah ulang tahun, hari raya ataupun yang lainnya.

Diprakarsai oleh Abdul Razak, yang memiliki keinginan untuk mengasah kemampuannya dalam bidang pemasaran online sekaligus berkontribusi dalam berdakwah, Abdul pun mencoba membuat beberapa desain t-shirt (kaos) yang sedang populer di kalangan remaja. Dengan desain yang unik dan orisinal, dia pun mencoba untuk membuat suatu usaha kecil yaitu produk/jasa distro t-shirt dakwah dengan nama ‘Araza.Co’. Dengan bantuan rekan nya , Lidya Putri, sebagai manajer dari ‘Araza.co’ mereka mengembangkan bisnis bersama.

##### **2.1.2 Logo CV. Araza Jaya Mandiri:**



**Gambar 2. 1 Logo CV. Araza Jaya Mandiri**

### 2.1.3 VISI

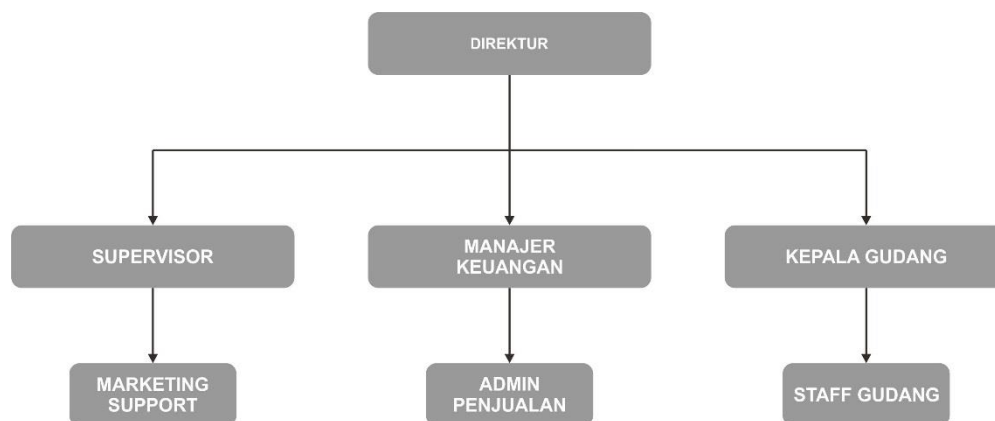
Menjadikan Araza.Co sebagai sebuah toko online terbaik di tingkat nasional maupun internasional, berorientasi pada pemberdayaan pengusaha kecil, pemenuhan kebutuhan konsumen, serta mampu bersaing secara global.

### 2.1.4 MISI

1. Memberikan kepuasan kepada pelanggan atau konsumen dengan memberikan pelayanan terbaik dan unggul serta memberikan barang dengan kualitas terbaik.
2. Selalu menjadi yang terbaik dalam segala hal yang dilakukan dan bertindak dengan akhlak mulia serta unggul dalam bidang fashion
3. Membangun organisasi global yang terpercaya, bermanfaat, dan bersolusi bagi pelanggan, pemasok, karyawan, dan masyarakat pada umumnya.

### 2.1.5 Struktur Organisasi CV. Araza Jaya Mandiri

Struktur organisasi dan pembagian jabatan-jabatan serta wewenang dalam bidang usaha CV. Araza Jaya Mandiri adalah berbentuk garis lurus. Dengan demikian terdapat wewenang langsung antara setiap atasan dan bawahan. Ini berarti bahwa setiap manajer mempunyai wewenang sepenuhnya pada bawahannya, yang melapor hanya pada manajer tersebut. Struktur organisasi dapat dilihat pada gambar 2.2.



**Gambar 2. 2 Struktur Organisasi CV. Araza Jaya Mandiri**

### **2.1.6 Deskripsi Tugas**

Struktur organisasi suatu perusahaan diperlukan untuk menguraikan tugas, wewenang dan tanggung jawab dari masing –masing fungsi dalam perusahaan. Uraian tugas pada CV. Araza Jaya Mandiri adalah sebagai berikut :

#### **2.1.6.1 Manajer Keuangan**

1. Membuat perencanaan dan target operasional pelayanan dan pengembangan bidang Penjualan.
2. Mengambil keputusan dalam pembelian dan pengeluaran serta semua hal yang berkaitan dengan hal tersebut.
3. Bekerja sama dengan kepala divisi lainnya untuk melakukan aspek pembelian dalam perusahaan termasuk perencanaan umum keuangan

#### **2.1.6.2 Supervisor**

1. Bertugas untuk mengatur job desk staff
2. Menegakkan aturan yang telah di tentukan oleh perusahaan
3. Mendisiplinkan bawahannya
4. Mengontrol dan mengevaluasi kinerja bawahan

#### **2.1.6.3 Marketing Support**

1. Melaksanakan tugas pokok pembuatan konten berupa visual untuk disajikan diseluruh media, baik media digital ataupun media cetak
2. Mempersiapkan konten terjadwal
3. Melaksanakan update harian konten seluruh media baik berupa gambar ataupun video
4. Membuat inovasi sesuai zaman
5. Desain yang informatif dan persuasif

#### **2.1.6.4 Admin Penjualan**

1. Pengelolaan Data Calon Pelanggan beserta produk-produknya
2. Pengelolaan Administrasi Laporan dan Penilaian hasil pemasaran dan transaksi penjualan.
3. Pengelolaan Daftar Database Pelanggan

4. Pengelolaan follow-up melalui telepon dan email ke Pelanggan
5. Pengelolaan Direct Mail atau News Letter untuk Pelanggan dan Calon Pelanggan.
6. Pengelolaan Promosi melalui Media Online (Web & Social Media).

#### **2.1.6.5 Kepala Gudang**

1. Membuat perencanaan pembelian barang dan distribusinya.
2. Mengawasi dan mengontrol operasional gudang.
3. Menjadi pemimpin bagi semua staff gudang.
4. Mengawasi dan mengontrol semua barang yang masuk dan keluar sesuai dengan SOP.
5. Melakukan pengecekan pada barang yang diterima sesuai SOP.

#### **2.1.6.6 Staff Gudang**

1. Menerima serta mencatat Barang yang datang
2. Menyimpan Barang di gudang
3. Melakukan pengambilan barang yang akan digunakan
4. Melakukan proses produksi sesuai arahan dari kepala gudang

### **2.2. Landasan Teori**

Landasan teori akan membahas berbagai teori yang menjadi landasan pada penelitian ini. Pembahasan teori ini bertujuan untuk menjelaskan teori-teori yang akan dipakai dalam pembangunan Sistem Informasi Manajemen CV. Araza Jaya Mandiri.

### **2.3. State Of Art**

Pada State of Art ini akan di ambil beberapa contoh jurnal untuk diambil perbandingan sebagai penelitian, Agar terlihat perbedaan dari penelitian yang sudah ada dengan penelitian yang akan dilakukan saat ini.

**Tabel 2. 1 State Of Art Jurnal 1**

Judul Penelitian	Sistem Peramalan Jumlah Penjualan Menggunakan Metode Moving Average Pada Rumah Jilbab Zaky
Penulis	Alfian Nurlifa, Sri Kusuma Dewi
Dipublikasikan	Jurnal infotek polbeng – seri informatika vol. 2 no. 1 juni 2017
Hasil Penelitian	Dalam sistem informasi manajemen ini akan mengelola data untuk dijadikan informasi yang lebih mudah dilihat seperti menggunakan grafik. Sistem informasi manajemen ini disertai peramalan untuk membantu pengguna terutama manajer dalam pengambilan keputusan. Metode yang digunakan untuk melakukan peramalan pada sistem informasi manajemen ini adalah <i>moving average</i> salah satu dari metode <i>time series</i> dalam peramalan. Penggunaan peramalan dengan metode <i>moving average</i> ini untuk meramalkan jumlah penjualan yang akan terjadi pada bulan yang akan datang. Hasil dari penelitian yang telah dilakukan adalah sebuah sistem informasi manajemen yang dapat digunakan oleh Rumah Jilbab Zaky. Sistem yang dibuat juga memiliki peramalan untuk meramalkan jumlah penjualan berikutnya berdasarkan kategori yang ada. Tidak semua data yang ada dapat digunakan sebagai data perhitungan peramalan menggunakan <i>moving average</i> .
Persamaan	Persamaan Penelitian Sebelumnya bagaimana meramalkan hasil penjualan agar bisa menjadi dasar pengambilan keputusan
Perbedaan	<u>Penelitian Sebelumnya</u> membahas Metode yang digunakan untuk melakukan peramalan pada sistem informasi manajemen ini adalah <i>moving average</i> salah satu dari metode <i>time series</i> dalam peramalan. Penggunaan peramalan dengan metode <i>moving average</i> ini untuk meramalkan jumlah penjualan yang akan terjadi pada bulan yang akan datang. Sedangkan <u>Penelitian</u>

	<u>ini</u> menggunakan <i>Metode Economic Order Quantity</i> untuk memprediksi pembelian perbulan sehingga dapat menentukan berapa anggaran perbulan yang harus disediakan.
--	---

**Tabel 2. 2 State Of Art Jurnal 2**

Judul Penelitian	Aplikasi Peramalan Stok Barang Menggunakan Single Exponential Smoothing
Penulis	Radiant Victor Imbar, Yon Andreas
Dipublikasikan	<i>Jurnal Sistem Informasi, Vol 7, No 2, September 2012: 123 - 141</i>
Hasil Penelitian	<p>Penelitian dilakukan untuk untuk membuat sebuah sistem yang dapat membantu dalam melakukan proses penjualan, pembelian, manage barang dan peramalan stok barang mendatang. sistem informasi ini, akan membuat data – data barang terkomputerisasi dengan baik antara basis data, user interface, dan user itu sendiri.</p> <p>Sistem informasi yang dilengkapi dengan adanya sistem peramalan stok barang diharapkan dapat menambah kinerja dan pelayanan terhadap para pelanggan dalam hal penyajian barang.</p>
Persamaan	Persamaan Penelitian Sebelumnya dan Penelitian ini terdapat tujuan yang sama menerapkan sistem peramalan untuk memprediksi barang dan hasil penjualan
Perbedaan	<u>Penelitian Sebelumnya</u> membahas metode <i>Economic Order Quantity</i> dengan metode peramalan data <i>in-sample</i> maupun pada <i>out-sample</i> karena berdasarkan perhitungan <i>error</i> memiliki <i>error forecast</i> yang lebih baik. Sedangkan <u>Penelitian Ini</u>

	menggunakan Metode peramalan <i>Economic Order Quantity</i> yang mengacu pada kontroling persediaan barang
--	--

**Tabel 2. 3 State Of Art Jurnal 3**

Judul Penelitian	Prediksi Pergerakan Kurva Harga Saham dengan Metode Simple Moving Average Menggunakan C++ dan Qt Creator
Penulis	Andri Rahmadhani, Mohammad Mandela, Timoty Paul dan Sparisoma Viridi
Dipublikasikan	Prosiding Seminar Kontribusi Fisika 2011 (SKF 2011)
Hasil Penelitian	Penelitian dilakukan di CV.Baiducha Technology yang merupakan perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan aneka mainan kreatif untuk arena bermain baik di playground, tempat wisata dll. Metode yang dipakai Baiducha Technology untuk SCM ini dengan menerapkan proses <i>just-in-time</i> (JIT). Sistem SCM membantu bagian internal perusahaan menjadi terintegrasi secara langsung melalui sistem.
Persamaan	Persamaan Penelitian Sebelumnya dan Penelitian ini terdapat tujuan yang sama menerapkan sistem peramalan untuk memprediksi harga dan hasil penjualan maupun pendapatan.
Perbedaan	<u>Penelitian Sebelumnya</u> membahas Metode <i>Moving Average</i> (MA) merupakan sebuah indikator yang sering digunakan dalam analisis teknis yang menunjukkan nilai rata-rata data selama periode yang ditetapkan. Data yang dirata-ratakan merupakan data yang bergantung waktu ( <i>time series</i> ). <u>Penelitian ini</u> menggunakan Metode untuk perhitungan prediksi pembelian sebagai dasar keputusan untuk melakukan perencanaan anggaran tiap bulan.

**Tabel 2. 4 State Of Art Jurnal 4**

Judul Penelitian	ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU PADA PT. XYZ
Penulis	Atikah
Dipublikasikan	Jurnal String Vol.1 No.2 Tahun 2016 ISSN : 2527 – 9661 Program Studi Teknik Informatika, Universitas Indraprasta PGRI
Hasil Penelitian	1. Pemanfaatan sistem jaringan dimana setiap bagian dapat saling terhubung.  2. Menghasilkan model perencanaan persediaan bahan baku, serta membantu PT. XYZ untuk memecahkan permasalahan yang dihadapi di divisi Purchasing, sehingga dapat dibentuk sistem yang lebih efisien.
Persamaan	Persamaan Penelitian Sebelumnya dan Penelitian ini terdapat tujuan yang sama menerapkan sistem peramalan untuk memprediksi persediaan dan membentuk sistem yang lebih efisien
Perbedaan	<u>Penelitian Sebelumnya</u> membahas menganalisis data persediaan bahan baku dan mengontrol seluruh aktivitas pembelian dari awal produksi hingga barang jadi, penelitian saat ini mengontrol pengendalian pembelian barang dengan memperhatikan jumlah vendor dan supplier sehingga pembelian lebih sistematis



**Tabel 2. 5 State Of Art Jurnal 5**

Judul Penelitian	PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PEMBELIAN BAHAN BAKU PRODUKSI PADA PT. KOHNO INDONESIA
Penulis	Andriani dan Agus Suwarno
Dipublikasikan	Jurnal tekhnologi pelita bangsa - SYGMA Volume 6 nomor 1 maret 2017 ISSN: 2407-3903 Program Studi Teknik Informatika Sekolah Tinggi Teknologi Pelita Bangsa.
Hasil Penelitian	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Memberikan informasi persediaan barang dan pembelian yang terintegrasi sehingga Human Error dapat diminimalisasi untuk menghasilkan sistem informasi yang lebih cepat dan akurat.</li> <li>2. Memberikan pengendalian persediaan dengan lebih baik terhadap kegiatan pengolahan persediaan dan pembelian barang dan menghasilkan informasi yang terintegritas antara pembelian barang dengan persediaan berupa laporan-laporan yang dapat mendukung manajemen di dalam pengambilan keputusan.</li> </ol>
Persamaan	Persamaan Penelitian Sebelumnya dan Penelitian ini terdapat tujuan yang sama menerapkan sistem peramalan untuk memprediksi pembelian barang dan mengontrol persediaan dan membantu pihak manajemen dalam pengambilan keputusan
Perbedaan	<u>Penelitian Sebelumnya</u> menggunakan metode <i>deskriptif analitik</i> dan <u>Penelitian saat ini</u> menggunakan metode <i>PDCA (Plan, Do, Check, Act)</i>

**Tabel 2. 6 State Of Art Jurnal 6**

Judul Penelitian	SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PENGENDALIAN PERSEDIAAN BAHAN INSTALASI PERPIPAAN PADA SATUAN KERJA PENGEMBANGAN KINERJA PENGELOLAAN AIR MINUM
Penulis	Takalamingan Aldrin
Dipublikasikan	Jurnal Ilmiah MEDIA ENGINEERING Vol. 3, No. 2, Juli 2013 ISSN 2087-9334 (120-125)
Hasil Penelitian	Menghasilkan laporan-laporan yang cepat dan ringkas untuk pendataan, permintaan, pemesanan hingga penerimaan bahan yang dapat membantu manajer Produksi untuk mendapatkan informasi dalam pengambilan keputusan.
Persamaan	Persamaan Penelitian Sebelumnya dan Penelitian ini terdapat tujuan yang sama menerapkan sistem peramalan untuk memprediksi pembelian barang dan mengontrol persediaan dan membantu pihak manajemen dalam pengambilan keputusan
Perbedaan	<u>Penelitian Sebelumnya</u> sistem informasi manajemen pengendalian persediaan bahan yang ditinjau meliputi pembelian, penerimaan dan pendistribusian bahan untuk digunakan oleh kontraktor dalam melaksanakan pekerjaan pembangunan Produksi dan <u>Penelitian saat ini</u> menggunakan hanya sampai sebagian pembelian, penerimaan tidak sampai pendistribusian barang.

### **Kesimpulan**

Banyak metode peramalan yang dapat dijadikan sebagai dasar memprediksi pembelian, Tetapi dalam penerapannya ada beberapa metode yang memiliki kekurangan seperti untuk menghasilkan pola prediksi yang sesuai membutuhkan

data yang historis yang lebih banyak. Sehingga di pilihlah solusi terbaik menggunakan metode Single Exponensial Smoothing untuk memecahkan permasalahan pembelian agar mendapatkan hasil yang maksimal. Karena *Metode Single Exponensial Smoothing* menggunakan data dari historis data sebelumnya untuk melakukan prediksi, berbeda dengan metode lain yang melakukan prediksi dengan pencarian nilai rata-rata dari sejumlah periode tertentu, sering kali meghilangkan nilai terlama dan menambah nilai baru.

#### **2.4. Sistem**

Suatu sistem dapat didefinisikan sebagai suatu kesatuan yang terdiri dari dua atau lebih komponen atau subsistem yang berinteraksi untuk mencapai suatu tujuan. Sebuah sistem dapat berjalan dengan baik jika semua subsistemnya lengkap, demikian pula sistem manajemen perusahaan jika subsistemnya lengkap, maka sistem manajemen perusahaan akan berjalan sesuai dengan tujuan yang diharapkan.[1]

Maka sistem menurut para ahli adalah:

Sistem adalah seperangkat unsur yang saling berhubungan dan saling mempengaruhi dalam satu lingkungan tertentu (*Ludwig, 2007*)

#### **2.5. Informasi**

Data yang telah diproses ke dalam suatu bentuk yang mempunyai arti bagi penerima dan memiliki nilai nyata yang dibutuhkan untuk proses pengambilan keputusan saat ini maupun daat mendatang (*Gordon B.Davis, 2005*)

Sedangkan informasi menurut Budi Sutedjo (2002;168) merupakan hasil pemrosesan data yang diperoleh dari setiap elemen sistem tersebut menjadi bentuk yang mudah dipahami dan merupakan pengetahuan yang relevan dan dibutuhkan dalam pemahaman fakta-fakta yang ada.

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat, tepat pada waktunya dan relevan. [1]

## **2.6. Manajemen**

Manajemen secara hakekatnya relatif yaitu bagaimana sebuah aktivitas bisa berjalan lebih teratur berdasarkan prosedur dan proses. Secara umum dikatakan bahwa manajemen merupakan proses yang khas yang terdiri dari tindakan-tindakan perencanaan, pengorganisasian, penggerakan dan pengawasan untuk mencapai tujuan yang telah ditetapkan melalui pemanfaatan sumber daya manusia maupun sumber daya lainnya (*George R. Terry, 2006*)

## **2.7. Pengertian Sistem Informasi Manajemen**

Sistem informasi manajemen merupakan perpaduan antara sumber daya manusia dan aplikasi teknologi informasi untuk memilih, menyimpan, mengolah dan mengambil kembali data dalam rangka mendukung proses pengambilan keputusan sebuah perusahaan[1]

- a. Menurut Gordon B. Davis, bahwa Sistem Informasi Manajemen merupakan sebuah manusia/mesin yang terpadu untuk menyajikan informasi guna mendukung fungsi operasi, manajemen, dan pengambilan keputusan dalam sebuah organisasi.
- b. Menurut Suhardiman Yowono Sistem Informasi Manajemen adalah keseluruhan jaringan informasi yang ditujukan kepada pemimpin untuk keperluan pelaksanaan fungsi manajemen bagi pemimpin terutama dalam menentukan keputusan yang tepat.

## **2.8. Pengertian Persediaan**

Persediaan dapat diartikan sebagai barang-barang yang disimpan untuk digunakan atau dijual pada masa atau periode yang akan datang. Persediaan terdiri dari persediaan bahan baku, persediaan bahan setengah jadi, dan persediaan barang jadi. Persediaan bahan baku dan bahan setengah jadi disimpan sebelum dijual atau dipasarkan. Dengan demikian setiap perusahaan yang melakukan kegiatan usaha umumnya memiliki persediaan.[2]

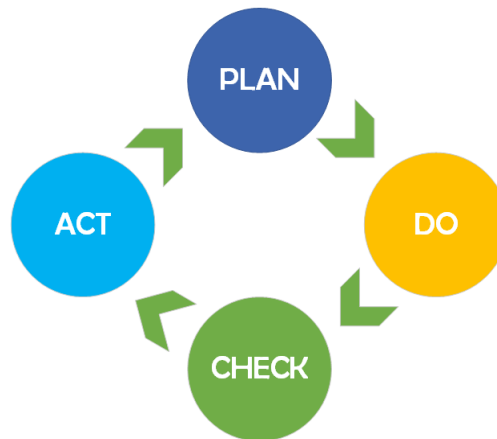
Beberapa pengertian persediaan menurut para ahli adalah sebagai berikut:

- Suatu kegiatan untuk menentukan tingkat dan komposisi dari part atau bagian, bahan baku dan barang hasil produksi, sehingga perusahaan dapat melindungi kelancaran produksi dan penjualan serta kebutuhan pembelanjaan perusahaan dengan efektif dan efisien.
- Serangkaian kebijakan dengan sistem pengendalian yang memonitor tingkat persediaan yang harus dijaga kapan persediaan harus diisi dan berapa pesanan yang harus dilakukan

## **2.9. Siklus PDCA**

Siklus PDCA memberikan tahapan proses pemecahan masalah yang terukur dan akurat. Siklus PDCA ini efektif untuk:

1. Membantu penerapan Kaizen atau proses perbaikan terus menerus. Ketika siklus PDCA ini diulangi kembali ia akan membuka kemungkinan untuk menemukan area baru yang perlu ditingkatkan.
2. Mengidentifikasi solusi-solusi baru untuk meningkatkan proses berulang secara signifikan.
3. Membuka cakrawala yang lebih luas akan solusi masalah yang ada, mengujinya dan meningkatkan hasilnya dalam proses yang terkontrol sebelum diimplementasikan secara luas.
4. Menghindari pemborosan sumber daya secara luas. Siklus PDCA adalah proses empat langkah untuk meningkatkan mutu, seperti berikut:



**Gambar 2. 3 Siklus PDCA**

a. *Plan* (Perencanaan)

Perencanaan adalah pemilihan dan menghubungkan fakta-fakta, membuat serta menggunakan asumsi-asumsi yang berkaitan dengan masa datang dengan menggambarkan dan merumuskan kegiatan-kegiatan tertentu yang diyakini diperlukan untuk mencapai suatu hasil tertentu. Dalam tahapan plan pada siklus PDCA ini dilakukan perencanaan terhadap target penjualan barang.

b. *Do* (Kerjakan)

*Do* (Kerjakan) Artinya melakukan perencanaan proses yang telah ditetapkan sebelumnya dan memantau proses pelaksanaan. Ukuran-ukuran proses ini juga telah ditetapkan dalam tahap PLAN. Mengacu pada penerapan dan pelaksanaan aktivitas yang direncanakan.

c. *Check* (Cek)

Pada tahap ini kita mengukur seberapa efektif percobaan yang telah dilakukan pada tahap siklus PDCA sebelumnya, yaitu Do. Selain itu, tahapan ini juga menarik pembelajaran sebanyak mungkin sehingga nantinya bisa dihasilkan hasil yang lebih baik. Dalam tahapan siklus PDCA Dodan Checkdengan melihat skala dan area perbaikan yang akan dilakukan, kita dapat mengulangi tahapan ini sebelum ke tahapan berikutnya jika dirasa perlu. Jika hasilnya sudah memuaskan barulah kita dapat menuju ke tahap siklus PDCA berikutnya yaitu Act.

d. *Act* (Tindakan)

Menindaklanjuti hasil untuk membuat perbaikan yang diperlukan, berarti juga meninjau seluruh langkahdan memodifikasi proses untuk memperbaikinya sebelum implementasi berikutnya. Jika tahapan ini sudah selesai dan kita sudah sampai di tahapan berikutnya yang lebih baik, kita bisa mengulang proses ini dari awal kembali untuk mencapai tahapan yang lebih tinggi.

## **2.10. Biaya-biaya dalam persediaan**

Biaya-biaya dalam Persediaan dapat dibagi menjadi 4 kategori biaya yaitu Biaya Penyimpanan, Biaya Pemesanan, Biaya Persiapan dan Biaya Kehabisan atau kekurangan bahan. Berikut dibawah ini adalah biaya-biaya yang termasuk ke dalam 4 kategori biaya tersebut. [9]

a) Biaya Penyimpanan (Holding Cost / Carrying Costs)

Biaya Penyimpanan adalah biaya yang dikeluarkan untuk menyimpan barang-barang yang telah dipesan. Biaya-biaya penyimpanan ini diantaranya adalah :

1. Biaya untuk fasilitas penyimpan seperti biaya penerangan, biaya alat pengatur suhu dan kelembaban serta biaya sewa gudang
2. Biaya Modal
3. Biaya Keusangan
4. Biaya Penghitungan fisik dan konsiliasi laporan (stock take cost)
5. Biaya Asuransi
6. Biaya akibat pencurian, pengrusakan ataupun perampokan
7. Biaya penanganan persediaan
8. Biaya penyusutan persediaan
9. Biaya akibat perubahan harga
10. Biaya untuk Pelaksana Gudang

## **2.11. Biaya Pemesanan (Order Costs)**

Biaya pemesanan adalah biaya-biaya yang berhubungan dengan kegiatan pemesanan barang, mulai dari penempatan pemesanan (order) hingga tersedianya barang tersebut. Biaya pemesanan biasanya tergantung pada frekuensi pemesanan dilakukan (berapa kali pemesanan dilakukan). Yang termasuk sebagai biaya pemesanan diantaranya adalah : [9]

1. Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
2. Biaya pengiriman (biaya upah dan biaya transportasi)
3. Biaya komunikasi (seperti biaya telepon, biaya fax, surat menyurat)
4. Biaya pengepakan (packing)
5. Biaya pemeriksaan penerimaan (inspection cost)

### 2.12. Economic Order Quantity

EOQ adalah jumlah unit (kuantitas) barang yang dapat dibeli dengan biaya minimal. Tujuan metode persediaan ini adalah menentukan jumlah pesanan yang dapat meminimumkan biaya penyimpanan dan biaya pemesanan persediaan. Dengan menggunakan EOQ, maka persediaan yang ada di dalam gudang tidak terlalu banyak, tetapi juga tidak akan terlalu sedikit, sehingga aktivitas perusahaan tidak akan terganggu karenanya. Salah satu masalah dalam menentukan analisis EOQ adalah bahwa sulit bagi kita untuk dapat menentukan titik pemesanan kembali. Perlu diingat bahwa titik pemesanan kembali diperlukan untuk mencegah terjadinya kehabisan/kekurangan stok selama waktu antara melakukan pemesanan dan penerimaan pesanan tersebut. Titik pemesanan kembali adalah suatu tingkat persediaan yang tetap ada dalam stok yang jumlahnya sama dengan permintaan selama masa waktu yang dibutuhkan untuk menerima pesanan (lead time). Ketika permintaan bersifat pasti, persediaan ini akan berkurang/dihabiskan pada tingkat yang diketahui, sehingga pesanan akan sampai tepat pada saat tingkat persediaan mencapai titik nol (Wawan. 2007).

$$EOQ = \sqrt{\frac{2CR}{H}} \dots\dots\dots(2.1)$$

Keterangan: Q = jumlah/nilai EOQ (unit).

C = biaya pemesanan per pesanan.

R = biaya pemesanan per periode.

H = biaya penyimpanan.



### 2.13. Reorder Point

*Reorder point* adalah saat titik dimana harus diadakan pesanan lagi sedemikian rupa sehingga kedatangan atau penerimaan barang yang dipesan itu adalah tepat pada saat dibutuhkan . Pemesanan kembali ini perlu dilakukan oleh perusahaan pada setiap periode untuk mencegah terjadinya kekurangan barang, sehingga aktivitas perusahaan tidak terganggu (Elwood, 1996).

$$RP = \left( \frac{EOQ}{Lama\ perputaran\ produksi} \times lead\ time \right) \dots\dots\dots(2.2)$$

Jika ada stok pengaman atau buffer stok maka:

$$RP = \left( \frac{EOQ}{Lama\ perputaran\ produksi} \times lead\ time \right) + safety\ stock \dots\dots\dots(2.3)$$

### 2.14. Lead Time

Pengertian *lead time* menurut Fien Zulfikarijah (2005:96) adalah merupakan waktu yang dibutuhkan antara pemesanan dengan barang sampai diperusahaan, sehingga *lead time* berhubungan dengan reoder point dan saat penerimaan barang. *Lead Time* muncul karena setiap pesanan membutuhkan waktu dan tidak semua pesanan bisa dipenuhi seketika, sehingga selalu ada Jeda waktu. *Lead time* sangat berguna bagi perusahaan yaitu pada saat persediaan mencapai nol, pesanan akan segera tiba diperusahaan. Dalam EOQ, *lead time* diasumsikan konstan artinya dari waktu ke waktu selalu tetap misal *lead time* 5 hari, maka akan berulang dalam setiap periode. Akan tetapi dalam prakteknya *lead time* banyak berubah-ubah, untuk mengantisipasi perusahaan sering menyediakan *safety stock*.

### 2.15. Safety Stock

Pengertian persediaan pengaman (*safety stock*) menurut Freddy Rangkuty (2004:10) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*Stock Out*). Sedangkan pengertian menurut Sofjan Assauri(2004:186) sama halnya dengan pengertian Freddy Rangkuty yaitu persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadi kekurangan bahan (*Stock Out*) Sedangkan pengertian menurut Fien Zulfikarijah (2005:96) *Safety stock* merupakan persediaan yang

digunakan dengan tujuan supaya tidak terjadi *stock out* (kehabisan *stock*). *Safety stock* merupakan dilemma, dimana adanya *stock out* akan berakibat terganggunya proses produksi adanya *stock* yang berlebihan akan membengkakan biaya penyimpanannya. Oleh karena dalam penentuan *safety stock* harus memperhatikan keduanya, dengan kata lain dalam *safety stock* diusahakan terjadinya keseimbangan di antara keduanya. Dalam penentuan *safety stock* pada level tertentu tergantung pada jenis pemesanan persediaan di masing-masing perusahaan apakah didasarkan pada *quantity*).

Tujuan *safety stock* adalah untuk meminimalkan terjadinya *stock out* dan mengurangi penambahan biaya penyimpanan dan biaya *stock out* total, biaya penyimpanan disini akan bertambah seiring dengan adanya penambahan yang berasal dari *reorder point* oleh karena adanya *safety stock*. Keuntungan adanya *safety stock* adalah pada saat jumlah permintaan mengalami lonjakan, maka persediaan pengaman dapat digunakan untuk menutup permintaan tersebut.

Faktor Pendorong *safety Stock*:

Menurut Fien Zulfikarijah (2005:144-145) ada beberapa faktor yang dapat menyebabkan perusahaan melakukan *safety stock* yaitu ;

- 1.) Biaya atau kerugian yang disebabkan oleh *stockout* tinggi. Apabila bahan yang digunakan untuk proses produksi tidak tersedia, maka aktivitas perusahaan akan terhenti yang menyebabkan terjadinya *idle* tenaga kerja dan fasilitas pabrik yang pada akhirnya perusahaan akan kehilangan penjualannya.
- 2.) Variasi atau ketidakpastian permintaan yang meningkat. Adanya jumlah permintaan yang meningkat atau tidak sesuai dengan peramalan yang ada di perusahaan menyebabkan tingkat kebutuhan persediaan yang meningkat pula, oleh karena itu perlu dilakukan antisipasi terhadap *safety stock* agar semua permintaan dapat terpenuhi.
- 3.) Resiko *stockout* meningkat. Keterbatasan jumlah persediaan yang ada dipasar dan kesulitan yang dihadapi perusahaan mendapatkan persediaan akan berdampak

pada sulitnya terpenuhi persediaan yang ada di perusahaan, kesulitan ini akan menyebabkan perusahaan mengalami *stock out*.

4.) Biaya penyimpanan *safety stock* yang murah. Apabila perusahaan memiliki gudang yang memadai dan memungkinkan, maka biaya penyimpanan tidaklah terlalu besar hal ini dimaksudkan untuk mengantisipasi terjadinya *stockout*.

## **2.16. Monitoring**

Monitoring adalah proses pengumpulan dan analisis informasi berdasarkan indikator yang ditetapkan secara sistematis dan kontinu tentang kegiatan/program sehingga dapat dilakukan tindakan koreksi untuk penyempurnaan program/kegiatan itu selanjutnya.[11].

## **2.17. User Acceptance Testing**

User Acceptance Testing merupakan pengujian yang dilakukan oleh end-user dimana user tersebut adalah staff/karyawan perusahaan yang langsung berinteraksi dengan sistem dan dilakukan verifikasi apakah fungsi yang ada telah berjalan sesuai dengan kebutuhan/fungsinya[12]

## **2.18. Perancangan Terstruktur**

### **2.18.1. BUSINESS PROCESS MODELLING NOTATION(BPMN)**

*Business Process Modeling Notation* (BPMN) menggambarkan suatu bisnis proses diagram yang mana didasarkan kepada teknik diagram alur, dirangkai untuk membuat model-model grafis dari operasi-operasi bisnis dimana terdapat aktivitas-aktivitas dan kontrol-kontrol alur yang mendefinisikan urutan kerja. BPMN dikembangkan oleh konsorsium industry (BPMN.org) yaitu konstituen yang mewakili berbagai vendor alat BPM tetapi bukan sebagai pembuka akhir, mengemukakan bahwa “ *The Business Process Modeling Notation is Emerging as a standard language for capturing business processes, e-specially at the level of domain analysis and high level systems design*” (BPMI.org : 2006)

Diagram BPMN terdiri atas elemen. Elemen ini terbagi atas empat kategori, yaitu *Flow Object*, *Connecting Object*, *Swimlanes*, dan *Artifact*. Berikut penjelasan dari masing masing elemen BPMN.

### **2.19. Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. Diagram konteks merupakan level tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem dan output dari sistem. Diagram konteks akan membuat gambaran tentang keseluruhan sistem. Sistem dibatasi oleh boundry (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses, dan tidak boleh ada store dalam lingkaran konteks. [4]

### **2.20. Basis Data**

Berikut beberapa definisi basis data dari beberapa orang ahli basis data adalah sebagai berikut :

1. Database adalah sekumpulan data data store (bisa dalam jumlah yang sangat besar) yang tersimpan dalam magnetic disk, optical disk, magnetic drum, atau media penyimpanan sekunder lainnya.
2. Database adalah sekumpulan program-program aplikasi umum yang berisi data "Batch" yang mengeksekusi dan memproses data secara umum (seperti pencarian, peremajaan, penambahan, dan penghapusan terhadap data)
3. Database terdiri dari data yang akan digunakan atau diperuntukan terhadap banyak user, dimana masing-masing user akan menggunakan data tersebut sesuai dengan tugas dan fungsinya dan user lain dapat juga menggunakan data tersebut dalam waktu yang bersamaan.
4. Database adalah koleksi terpadu data-data yang saling berkaitan dari satu enterprise (perusahaan, instansi pemerintah atau swasta). [4]

## 2.21. Perangkat Lunak Pendukung

### 2.21.1. Pengertian Website

Web atau lengkapnya WWW (*World Wide Web*) adalah sebuah koleksi keterhubungan dokumen-dokumen yang disimpan di internet dan diakses menggunakan protocol (*HTTP/Hypertext Transfer Protocol*). Intinya bahwa pengguna internet bisa memanfaatkan berbagai macam fasilitas informasi dengan biaya murah tanpa harus dating langsung ketempatnya. Informasi atau dokumen yang dapat diakses dapat berupa data teks, gambar atau image, animasi, video, suara atau kombinasi dan komunikasi bisa dilakukan secara langsung dengan suara dan video. WWW tidak hanya berfungsi sebagai media untuk mencari informasi, tetapi web sudah banyak digunakan secara komersial oleh hampir semua perusahaan-perusahaan di seluruh dunia untuk mengiklankan usaha mereka. Web saat ini telah semakin dinamis, interaktif dan cerdas dengan bahasa pemrograman yang dikembangkan untuk menutupi kekurangan yang terdapat pada HTML. Sebagai bahasa standar untuk web. Kalau dulu suatu web hanya dapat menyajikan informasi saat ini suatu web telah berinteraksi dengan pengguna melalui pengisian form, validasi input atau transaksi online. Untuk mengakses web, dapat digunakan web browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Neoplanet, Mosaic dll [10].

### 2.21.2. HTML

Merupakan salah satu varian dari SGML (*Standard Generalized Markup Language*), yaitu sebuah standar dari ISO (*International Organization for Standardization*) untuk pertukaran dokumen secara elektronik. HTML sendiri secara formal diumumkan sebagai RFC 1866. Yang dipergunakan dalam pertukaran dokumen melalui protokol HTTP. Tata penulisan yang digunakan dalam dokumen Web. Dokumen ini, akan dieksekusi oleh *browser*, sehingga *browser* mampu menghasilkan suatu dokumen sesuai dengan keinginan yang mendesain *page*. Dokumen ini mempunyai kemampuan menampilkan gambar, suara, teks, maupun penyediaan *link* terhadap halaman web lainnya, baik dengan alamat yang sama serta alamat yang berbeda

*HyperText Markup Language* (HTML) adalah sebuah bahasa *markup* yang

digunakan untuk membuat sebuah halaman web, menampilkan berbagai informasi di dalam sebuah Penjelajah web Internet dan formating hypertext sederhana yang ditulis kedalam berkas format ASCII agar dapat menghasilkan tampilan wujud yang terintegrasi. Dengan kata lain, berkas yang dibuat dalam perangkat lunak pengolah kata dan disimpan kedalam format ASCII normal sehingga menjadi home page dengan perintah-perintah HTML. Bermula dari sebuah bahasa yang sebelumnya banyak digunakan di dunia penerbitan dan percetakan yang disebut dengan SGML(*Standard Generalized Markup Language*), HTML adalah sebuah standar yang digunakan secara luas untuk menampilkan halaman web. HTML saat ini merupakan standar Internet yang didefinisikan dan dikendalikan penggunaannya oleh *World Wide Web Consortium* (W3C). HTML dibuat oleh kolaborasi Caillau TIM dengan Berners-lee robert ketika mereka bekerja di CERN pada tahun 1989 (CERN adalah lembaga penelitian fisika energi tinggi di Jenewa).[10]

### **2.21.3. PHP**

PHP diciptakan oleh Rasmus Lerdorf, seorang pemrogram C yang andal. Semula PHP hanya digunakan untuk mencatat jumlah pengunjung pada homepagenya. Rasmus adalah seorang pendukung open source. Karena itulah ia mengeluarkan personal Home Page Tools versi 1.0 secara gratis.setelah mempelajari YACC dan GNU Bison, Rasmus menambah kemampuan PHP 1.0 dan menerbitkan PHP 2.0.Sebagian besar orang mungkin menganggap bahwa Perl dan CGI telah cukup membuat situs mereka interaktif. Ketika e-commerce semakin berkembang, situs yang statis semakin ditinggalkan. Situs harus tetap dinamis dan berjalan selama 24 jam sehari dan 7 hari dalam seminggu. Perl dan CGI sudah ketinggalan jaman, saatnya digunakan PHP yang lebi baik dari keduanya. PHP memiliki beberapa kelebihan diantaranya :

1. Mudah dibuat dan cepat dijalankan. PHP dapat berjalandalam web server yang berbeda dan dalam sistem operasi yang berbeda pula. Seperti UNIX, indows 98, Windows NT dan Macintosh.
2. PHP diterbitkan secara gratis. PHP jug dapat berjalan pada web server Microsoft Personal Web Server, Apache, IIS dan sebagainya. PHP juga termasuk bahasa yang embedded (bisa diletakka di dalam tag HTML).

#### **2.21.4. MySQL**

MySQL adalah sebuah program aplikasi untuk membuat database yang umum digunakan pada web server. MySQL banyak digunakan karena kemampuannya dalam menampung data yang cukup besar dan proses yang cepat dalam pemanggilan data. Database MySQL merupakan sebuah fasilitas untuk menyimpan database dan dapat mempermudah user dalam membuat form password, log in, gueest book, contact dan lain-lain.[10]

#### **2.21.5. XAMPP**

XAMPP merupakan singkatan dari :

X : multi platform, bisa Windows, Linux, Mac OS, maupun Solaris

A : Apache HTTP Server

M : MySQL Database Server

P : PHP Scripting Language

P : Perl Scripting Language

XAMPP merupakan tool yang menyediakan paket perangkat lunak ke dalam satu buah paket. Dalam peketnya sudah terdapat Apache (web server), MySQL (database), PHP (server-side scripting), Perl, FileZilla FTP server, PhpMyAdmin dan berbagai pustaka bantu lainnya. Dengan menginstal XAMPP maka tidak perlu lagi melakukan instalasi dan konfigurasi web server Apache, PHP dan MySQL secara manual. XAMPP akan menginstalasi danmengonfigurasikannya secara otomatis.

#### **2.21.6. SUBLIME TEXT 3**

Sublime Text adalah aplikasi editor untuk kode dan teks yang dapat berjalan diberbagai platform operating system dengan menggunakan teknologi Phyton API.

Terciptanya aplikasi ini terinspirasi dari aplikasi Vim, Aplikasi ini sangatlah fleksibel dan powerfull. Fungsionalitas dari aplikasi ini dapat dikembangkan dengan menggunakan sublime-packages. Sublime Text bukanlah

aplikasi open source dan juga aplikasi yang dapat digunakan dan didapatkan secara gratis, akan tetapi beberapa fitur pengembangan fungsionalitas (packages) dari aplikasi ini merupakan hasil dari temuan dan mendapat dukungan penuh dari komunitas serta memiliki linsensi aplikasi gratis. Sublime Text mendukung berbagai bahasa pemrograman dan mampu menyajikan fitur syntax highlight hampir di semua bahasa pemrograman yang didukung ataupun dikembangkan oleh komunitas seperti; C, C++, C#, CSS, D, Dylan, Erlang, HTML, Groovy, Haskell, Java, JavaScript, LaTeX, Lisp, Lua, Markdown, MATLAB, OCaml, Perl, PHP, Python, R, Ruby, SQL, TCL, Textile and XML. Biasanya bagi bahasa pemrograman yang didukung ataupun belum didukung secara default dapat lebih dimaksimalkan atau didukung dengan menggunakan add-ons yang bisa didownload sesuai kebutuhan user.

#### **2.21.7. CSS dan JQuery**

JQuery adalah JavaScript Library yang berisi kumpulan kode dan fungsi javascript yang dapat langsung digunakan pada suatu halaman web. jQuery berfungsi untuk meningkatkan kemampuan suatu halaman web menjadi lebih interaktif dan responsif. jQuery pada umumnya digunakan pada validasi input, penanggalan (kalender), penataan isi dalam suatu form dan sebagainya.

Sedangkan CSS adalah singkatan dari Cascading Styles Sheet. Fungsi dari CSS adalah untuk menata dokumen HTML, seperti: teks, gambar, list, link, tabel, dan form. Selain itu, CSS juga dapat melakukan pengaturan posisi, warna, dekorasi, atau saja yang berhubungan dengan penampilan dari suatu dokumen HTML.

#### **2.21.8. Alat Bantu Perancangan Sistem Informasi**

Analisis data masukan adalah suatu analisis yang dilakukan terhadap data-data dari entitas luar yang dimasukkan kedalam sistem. Dengan tujuan untuk mendapatkan pemahaman sistem secara keseluruhan, tentang sistem yang berjalan sekarang sehingga permasalahan dapat dipecahkan dan kebutuhan pemakai sistem dapat diidentifikasi dengan benar.



Pada tahapan analisis ini menggunakan beberapa alat bantu untuk dapat menggambarkan sistem secara keseluruhan. Alat bantu yang digunakan adalah : Flow Map, Diagram Konteks yang dilanjutkan dengan Data Flow Diagram (DFD) beserta diagram rincinya. Informasi yang disajikan dengan penggambaran flowmap ini lebih menekankan pada urutan aktivitas disetiap entitas yang berada dalam sistem. Sedangkan Diagram Konteks menggambarkan aliran data yang mengalir dari setiap entitas ke sistem, dan Data Flow Diagram merupakan penjelasan atau pemecahan dari Diagram Konteks yang menggambarkan aliran data, spesifikasi proses serta penyimpanan data hasil proses.

#### **2.21.9. Flow Map**

Flowmap merupakan suatu diagram untuk menggambarkan aliran data / informasi antar bagian-bagian yang terkait dalam sistem. Informasi yang disajikan dengan penggambaran flowmap ini lebih menekankan pada urutan aktivitas disetiap entitas yang berada dalam sistem. Flow Map mempunyai fungsi sebagai mendefinisikan hubungan antara bagian (pelaku proses), proses (manual / berbasis komputer) dan aliran data (dalam bentuk dokumen keluaran dan masukan).

#### **2.21.10. Pendekatan Terstruktur**

Karena banyak terjadi permasalahan-permasalahan di pendekatan klasik, maka kebutuhan akan pendekatan pengembangan sistem yang lebih baik mulai terasa dibutuhkan. Sayangnya sampai sekarang masih banyak orang yang tidak menyadari bahwa hanya dengan mengikuti tahapan di life cycle saja tidak akan membuat pengembangan sistem informasi menjadi berhasil. Oleh karena itu diperlukan suatu pendekatan pengembangan sistem yang baru yang dilengkapi dengan beberapa alat dan teknik supaya membuatnya berhasil[14].

Pendekatan ini yang dimulai dari awal tahun 1970 disebut dengan pendekatan terstruktur (*structured*). Pendekatan terstruktur dilengkapi dengan alat-alat (*tools*) dan teknik-teknik (*techniques*) yang dibutuhkan dalam pengembangan sistem, sehingga hasil akhir dari sistem yang dikembangkan akan didapatkan sistem yang strukturnya didefinisikan dengan baik dan jelas.

Dalam melakukan pendekatan sistem terdapat beberapa metodologi. Metodologi adalah kesatuan metode-metode, prosedur-prosedur, konsep-konsep pekerjaan, aturan-aturan yang digunakan dalam mengembangkan suatu sistem. Sedangkan metode merupakan suatu cara atau teknik yang sistematis untuk mengerjakan sesuatu. Metodologi tersebut dapat diklasifikasikan kedalam tiga kelompok, yaitu :

1. Metodologi pemecahan fungsional (*functional decomposition methodologies*). Metodologi yang menekankan pada pemecahan sistem kedalam sub-sistem yang lebih kecil, sehingga akan mudah dipahami, dirancang dan diterapkan
2. Metodologi berorientasi data (*data-oriented methodologies*). Metodologi ini menekankan pada karakteristik data yang akan diproses. Metodologi ini dikelompokkan kedalam dua kelas, yaitu :
  - a. *Data-flow oriented methodologies*. Secara umum didasarkan pada pemecahan sistem kedalam modul-modul berdasarkan elemen data dan tingkah laku logika modul tersebut dalam sistem. Secara logika digambarkan dari arus data dan hubungan antar fungsinya didalam modul- modul sistem
  - b. *Data-flow structured methodologies*. Metodologi ini menekankan struktur input dan output sistem. Kemudian akan digunakan sebagai dasar struktur sistemnya. Hubungan fungsi antar modul atau elemen-elemen sistem kemudian dijelaskan dari struktur sistem tersebut
3. *Prescriptive methodologies*. Metodologi ini merupakan metodologi yang dikembangkan oleh system house dan pabrik-pabrik perangkat lunak dan tersedia secara komersial dalam paket-paket program.

#### **2.21.11. Entity Relationship Diagram (ERD)**

ERD adalah suatu model jaringan yang menggunakan susunan data yang disimpan dalam sistem secara abstrak. ERD berbeda dengan DFD yang merupakan suatu model jaringan fungsi yang akan dilaksanakan oleh sistem, sedangkan ERD merupakan model jaringan data yang menekankan pada struktur- struktur dan

relationship data. (Ladjamuddin,2005:142). ERD digunakan untuk membuat model data yang dipakai dalam aplikasi, serta relasi antar data tersebut.

Model entity relationship diperkenalkan pertama kali oleh P.P. Chen pada tahun 1976. Model ini dirancang untuk menggambarkan persepsi dari pemakai dan berisi obyek-obyek dasar yang disebut entity dan hubungan antar entitas tersebut yang disebut relationship. Pada model ER ini semesta data yang ada dalam dunia nyata ditransformasikan dengan memanfaatkan perangkat konseptual menjadi sebuah diagram, yaitu diagram ER (Entity Relationship) Diagram Entity-Relationship melengkapi penggambaran grafik dari struktur logika. Dengan kata lain Diagram E-R menggambarkan arti dari aspek data seperti bagaimana entitas, atribut dan relationship disajikan. Sebelum membuat Diagram E-R, tentunya kita harus memahami betul data yang diperlukan dan ruang lingkungannya. Di dalam pembuatan diagram E-R perlu diperhatikan penentuan sesuatu konsep apakah merupakan suatu entity, atribut atau relationship.[4]

#### **2.21.12. Data Flow Diagram**

Data Flow Diagram (DFD) yaitu alat bantu yang dapat menggambarkan sistem secara lengkap dan jelas, baik sistem yang sudah ada maupun sistem yang masih dalam rancangan. Dalam DFD dijelaskan mengenai aliran data, informasi proses, basis data dan sumber tujuan data yang dilakukan oleh sistem. Tingkatan atau level DFD dimulai dari diagram konteks yang menjelaskan dan menggambarkan sistem secara umum, terdiri dari beberapa elemen-elemen di luar sistem yang memberikan input ke dalam sistem. Diagram konteks tersebut akan dirinci ke dalam beberapa proses yang ada dalam sistem sehingga menghasilkan uraian sistem dalam level yang lebih rinci.[4]

#### **2.21.13. Diagram Konteks**

Diagram konteks adalah model atau grafik yang menggambarkan hubungan sistem dengan lingkungan sistem. Untuk dapat menggambarkan diagram konteks, terlebih dahulu data dideskripsikan sehingga data apa saja yang akan dibutuhkan oleh sistem dan dari mana sumber data, serta informasi apa saja yang akan dihasilkan oleh sistem tersebut dan kemana informasi tersebut akan diberikan. Jenis

pertama Context Diagram, adalah data flow diagram tingkat atas (DFD Top Level), yaitu diagram yang paling tidak detail, dari sebuah sistem informasi yang menggambarkan aliran-aliran data ke dalam dan ke luar sistem dan ke dalam dan ke luar entitas-entitas eksternal. Dalam diagram Konteks ini yang dibutuhkan adalah :[4]

- a. Siapa saja pihak yang akan memberikan data ke sistem.
- b. Data apa saja yang diberikannya kesistem
- c. Kepada siapa sistem harus memberikan informasi atau laporan
- d. Apa saja isi atau jenis laporan yang harus dihasilkan sistem.

#### **2.21.14. Flowchart**

Bagan alir (Flowchart) adalah bagan (chart) yang menunjukkan alir (flow) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Pada waktu akan menggambar suatu bagan alir, analis sistem atau pemrogram dapat mengikuti pedoman-pedoman sebagai berikut ini :

- a. Bagan alir sebaiknya digambar dari atas ke bawah dan mulai dari bagian kiri dari suatu halaman.
- b. Kegiatan di dalam bagan alir harus ditunjukkan dengan jelas.
- c. Harus ditunjukkan dari mana kegiatan akan dimulai dan dimana akan berakhirnya.
- d. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir sebaiknya digunakan suatu kata yang mewakili suatu pekerjaan.
- e. Masing-masing kegiatan di dalam bagan alir harus di dalam urutan yang semestinya.
- f. Kegiatan yang terpotong dan akan disambung di tempat lain harus ditunjukkan dengan jelas menggunakan simbol penghubung.

- g. Gunakanlah simbol-simbol bagan alir yang standar.

Bagan alir terbagi ke dalam beberapa jenis, diantaranya ialah bagan alir dokumen (document Flowchart) dan bagan alir program (program Flowchart). Berikut ini penjelasannya masing-masing :

- a. Bagan Alir Dokumen (document Flowchart)

Bagan alir dokumen (document Flowchart) atau disebut juga flowmap atau paperwork Flowchart merupakan bagan alir yang menunjukkan arus dari laporan dan formulir termasuk tembusan-tembusannya.

- a. Bagan Alir Program (*program Flowchart*)

Bagan alir program (*program Flowchart*) merupakan bagan yang menjelaskan secara rinci langkah-langkah dari proses program. Bagan alir program dibuat dari derivikasi bagan alir sistem

#### **2.21.15. Perancangan Basis Data**

Proses perancangan basis data dibagi menjadi 3 tahapan:

- a. Perancangan basis data secara konseptual

Perancangan data secara konseptual merupakan upaya untuk membuat model yang masih bersifat konsep.

- b. Perancangan basis data secara logis

Perancangan basis data secara logis merupakan tahapan untuk memetakan model konseptual ke model basis data yang akan dipakai (model relasional, hirarkis, atau jaringan).

- c. Perancangan basis data secara fisis

Perancangan basis data secara fisis merupakan tahapan untuk menuangkan perancangan basis data yang bersifat logis menjadi basis data fisis yang tersimpan pada media penyimpanan eksternal (yang spesifik terhadap DBMS).[4]

## 2.22. Pengujian Perangkat Lunak

Pengujian menyajikan anomali yang menarik bagi perancang perangkat lunak. Pada proses perangkat lunak, perancang pertama-tama berusaha membangun perangkat lunak dari konsep abstrak ke implementasi yang dapat dilihat, baru kemudian dilakukan pengujian. Perancang menciptakan sederetan *test case* yang dimaksud untuk “membongkar” perangkat lunak yang sudah dibangun.

Pada dasarnya pengujian merupakan satu langkah dalam proses rekayasa perangkat lunak yang dapat dianggap (paling tidak secara psikologis) sebagai hal yang destruktif dari pada konstruktif.

### 2.22.1. Pengujian *Black-Box*

Pengujian *black-box* berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Dengan demikian, pengujian *black-box* memungkinkan perancang perangkat lunak mendapatkan serangkaian kondisi input yang sepenuhnya menggunakan semua persyaratan fungsional untuk program. Pengujian *black-box* berusaha menemukan kesalahan dalam kategori sebagai berikut :

- Fungsi-fungsi yang tidak benar atau hilang,
- Kesalahan interface,
- Kesalahan dalam struktur data atau akses database *eksternal*,
- Kesalahan kinerja,
- Inisialisasi dan kesalahan terminasi.

Pengujian *black-box* cenderung diaplikasikan selama tahap akhir pengujian, karena pengujian *black-box* memperhatikan struktur kontrol, maka perhatian berfokus pada domain informasi.

### 2.22.2. Pengujian *Beta*

Pengembang perangkat lunak tidak dapat meramalkan bagaimana pelanggan akan benar-benar menggunakan program. Instruksi-instruksi yang digunakan mungkin bisa disalah artikan; kombinasi yang aneh dapat dipakai secara reguler, output yang tampak jelas untuk pengujian mungkin saja tidak dimengerti oleh pengguna lapangan. Pengujian *beta* dilakukan pada satu atau lebih pengguna akhir,

pengembang biasanya tidak hadir, oleh karena itu pengujian *beta* adalah aplikasi “Hidup” dari perangkat lunak dalam sebuah lingkungan yang tidak dapat dikendalikan oleh pengembang. Pelanggan mencatat semua masalah yang ditemui selama pengujian *beta*, pengembang perangkat lunak membuat perubahan dan kemudian mempersiapkan diri untuk merilis produk perangkat lunak kepada seluruh pelanggan. Sebuah variasi dari pengujian *beta*, yang disebut pengujian penerimaan pelanggan, kadang-kadang dilakukan ketika perangkat lunak yang dibuat dikirim ke pelanggan berdasarkan kontrak. Pelanggan melakukan serangkaian pengujian khusus dalam upaya menemukan kesalahan sebelum menerima perangkat lunak dari pengembang, pengujian penerimaan bisa sangat formal dan membutuhkan banyak hari atau banyak minggu.