

## **BAB 2**

### **TINJAUAN PUSTAKA**

#### **1.1 Tinjauan Perusahaan**

PT Intan Triputra Abadi didirikan pada tahun 1970 yang berlokasi di Kota Bandung. Sebelumnya perusahaan ini bernama PD Intan, dan bergerak dalam perdagangan tekstil. Pada 2012, setelah 42 tahun berdiri, PD Intan berubah menjadi perusahaan baru yaitu PT Intan Triputra Abadi, dan berekspansi ke beberapa lini bisnis. PT Intan Triputra Abadi memiliki enam unit bisnis yaitu Perdagangan Tekstil ITA, ITASOFT, ITAMART, ITA E-Commerce, ITA PoC, dan ITA EN. Dalam unit bisnis perdagangan tekstil PT. Intan Triputra Abadi menjual berbagai jenis kain yang di beli langsung dari pabrik textile dari berbagai daerah di Indonesia dan di jual serta di distribusikan ke berbagai kota, terutama kota Bandung. PT. Intan Triputra Abadi memiliki gudang penyimpanan barang yang digunakan untuk menyimpan berbagai jenis kain, guna menjangkau proses bisnisnya.

##### **1.1.1 Sejarah Perusahaan**

PT Intan Triputra Abadi didirikan pada tahun 1970 yang berlokasi di Kota Bandung. Sebelumnya perusahaan ini bernama PD Intan, dan bergerak dalam perdagangan tekstil. Pada 2012, setelah 42 tahun berdiri, PD Intan berubah menjadi perusahaan baru yaitu PT Intan Triputra Abadi, dan berekspansi ke beberapa lini bisnis. PT Intan Triputra Abadi memiliki enam unit bisnis yaitu Perdagangan Tekstil ITA, ITASOFT, ITAMART, ITA E-Commerce, ITA PoC, dan ITA EN. Perdagangan tekstil PT Intan Triputra Abadi merupakan divisi tertua dari PT Intan Triputra Abadi, divisi ini sudah ada sejak 45 tahun yang lalu dan menjalankan strategi bisnis sudah cukup matang. PT Intan Triputra Abadi memiliki koneksi dengan banyak toko tekstil di Jawa Barat, dan juga diluar Jawa Barat. Dengan adanya PT Intan Triputra Abadi telah menjadikan PT Intan Triputra Abadi menjadi mitra yang andal bagi mitra bisnisnya.

### 1.1.2 Visi dan Misi Perusahaan

#### Visi Perusahaan

Menjadi perusahaan yang memiliki reputasi baik sesuai dengan perkembangan teknologi dengan menghadirkan produk dan layanan unggulan.

#### Misi Perusahaan

1. Memberikan produk & layanan terbaik dengan memegang komitmen untuk memenuhi kebutuhan konsumen
2. Meningkatkan sumber daya manusia, teknologi, dan proses berkelanjutan
3. Menciptakan ekosistem terbaik di kantor untuk semua karyawan sebagai tempat bekerja dan berkembang.

### 1.1.3 Logo Perusahaan

Logo dari perusahaan PT.Intan Triputra Abadi dapat dilihat pada Gambar 2.1



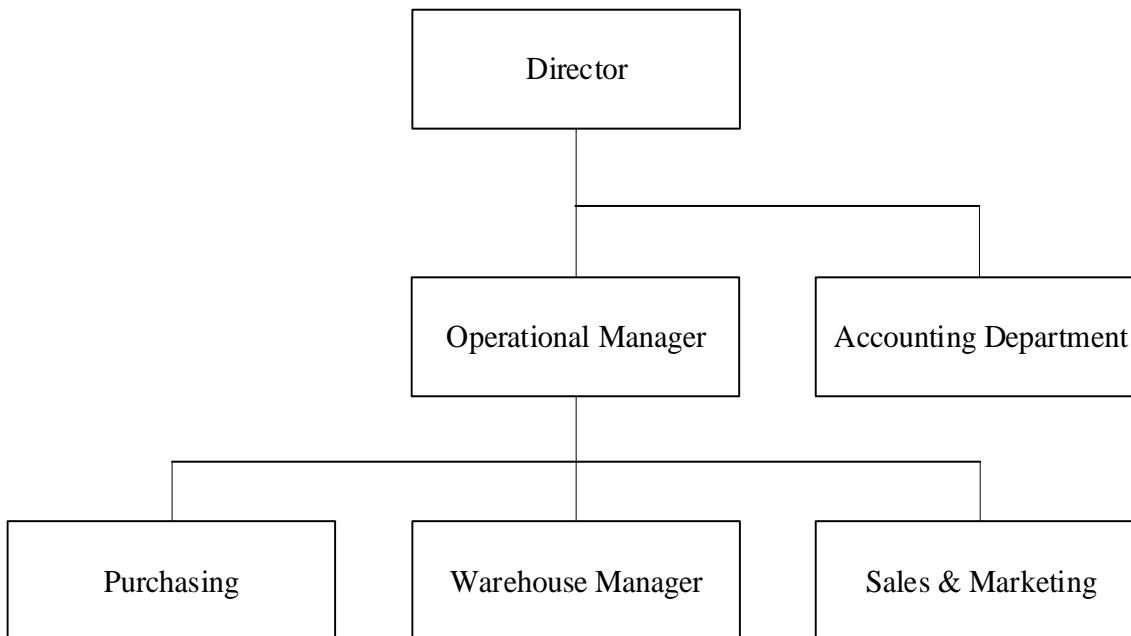
**Gambar 2.1 Logo PT. Intan Triputra Abadi**

Filosofi nama “Intan Triputra Abadi” berarti permata berharga

### 1.1.4 Struktur Organisasi

Struktur organisasi pada perusahaan merupakan suatu susunan seluruh organisasi terkait dengan PT Intan Triputra Abadi, yaitu dimulai dari yang paling tertinggi samapai degan yang paling rendah. Struktur Organisasi PT Intan Triputra Abadi dapat dilihat pada Gambar 2.2.

**STRUKTUR ORGANISASI PERUSAHAAN  
PT. INTAN TRIPUTRA ABADI**



**Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan PT. Intan Triputra Abadi**

### 1.1.5 Deskripsi Kerja Karyawan Pada Perusahaan

Perincian tugas pokok dan fungsi kepegawaian pada PT.Intan Triputra Abadi adalah sebagai berikut :

1. *Director*
  - a. Bertanggung jawab sepenuhnya terhadap proses bisnis yang terjadi di PT.Intan Triputra Abadi.
  - b. Memantau serta menilai keseluruhan kinerja kemajuan perusahaan dan mengambil kebijakan untuk kebaikan perusahaan.
2. *Operational Manager*
  - a. Bertanggung jawab untuk memastikan organisasi berjalan sebaik mungkin dalam memberikan pelayanan dan memenuhi harapan para pelanggan dan klien dengan cara yang efektif dan efisien.
  - b. Mengawasi persediaan, distribusi barang dan tata letak fasilitas operasional.
3. *Accounting Department*

Bertanggung jawab atas pembelian barang dari supplier serta melakukan pembayaran. Dan juga menerima pembayaran atas *Sales & marketing* barang dari para pelanggan.

#### 4. *Purchasing*

- a. Bertanggung jawab atas pengadaan persediaan barang yang ada di perusahaan
- b. Mengelola dan bekerjasama dengan perusahaan *supplier* dalam pengadaan persediaan barang yang ada di gudang.
- c. Bekerja sama dengan *warehouse manager* untuk mengontrol persediaan barang apa saja yang akan diajukan untuk pemesanan.

#### 5. *Sales and Marketing*

- a. Melayani permintaan pemesanan barang dari pelanggan
- b. Mengelola transaksi *Sales & marketing*
- c. Memberitahu kepada *warehouse manager* untuk menyediakan barang yang akan di kirim ke pelanggan sesuai dengan pemesanan.

#### 6. *Warehouse Manager*

- a. Bertanggung jawab dalam mengelola data stok barang yang ada digudang
- b. Mengatur proses pengiriman barang yaitu baik dalam penugasan kepada para supir maupun kebutuhan operasional transportasi.

## 1.2 Landasan Teori

Pada landasan teori disini akan diterangkan teori-teori yang berhubungan dengan judul penulisan ini diantaranya pembahasan mengenai konsep dasar sistem informasi, persediaan barang, *Economic Order Quantity*, manajemen persediaan, konsep dasar web dan basis data.

### 1.2.1 Konsep Dasar Sistem Informasi

#### 1.2.1.1 Data

Data merupakan kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kesatuan nyata (*fact and entity*) adalah berupa suatu objek nyata seperti tempat, benda dan orang yang betul-betul ada dan terjadi. Untuk pengambilan keputusan bagi manajemen, maka faktor-faktor tersebut harus diolah lebih lanjut untuk menjadi suatu informasi [1].

#### 1.2.1.2 Informasi

Informasi adalah data yangtelah diolah menjadi bentuk yang lebih berarti dan berguna bagi penerimanya untuk mengambil keputusan masa kini maupun yang akan datang. Informasi mempunyai ciri benar atau salah, baru, dan korektif [1].

### 1.2.1.3 Sistem

Sistem yaitu suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau menyelesaikan suatu sasaran tertentu [1].

Suatu sistem mempunyai karakteristik atau sifat-sifat tertentu, yaitu mempunyai komponen-komponen, batas sistem, lingkungan luar sistem, penghubung, masukan, keluaran, pengolah dan sasaran atau tujuan yang diantaranya :

#### 1. Komponen sistem

Suatu sistem terdiri dari sejumlah komponen yang saling berinteraksi, yang artinya saling bekerjasama untuk membentuk satu kesatuan. Komponen-komponen sistem atau elemen-elemen sistem dapat berupa suatu subsistem atau bagian-bagian dari sistem.

#### 2. Batasan Sistem

Batasan sistem merupakan daerah yang membatasi antara satu sistem yang lain atau dengan lingkungan luarnya. Batas sistem ini memungkinkan suatu sistem dipandang sebagai satu kesatuan dan menunjukkan ruang lingkup dari sistem tersebut.

#### 3. Lingkungan Luar Sistem

Lingkungan luar dari suatu sistem adalah apapun diluar batas dari sistem yang mempengaruhi operasi sistem. Lingkungan luar dari sistem dapat bersifat menguntungkan dan juga merugikan. lingkungan luar yang menguntungkan merupakan energi dari sistem dan dengan demikian harus dijaga dan dipelihara. Sedangkan lingkungan luar yang merugikan harus ditahan dan dikendalikan, jika tidak maka akan terganggu kelangsungan hidup dari sistem.

#### 4. Penghubung Sistem

Penghubung merupakan media yang menghubungkan antara satu subsistem dengan subsistem lain. Melalui penghubung ini kemungkinan sumber-sumber daya mengalir dari satu subsistem ke subsistem yang lainnya.

#### 5. Masukan Sistem

Masukan sistem adalah energi yang dimasukkan kedalam sistem. Masukan dapat berupa masukan perawatan dan masukan sinyal maintenance input adalah energi yang dimasukkan supaya sistem tersebut dapat berjalan. Sinyal input adalah energi yang diproses untuk mendapatkan keluaran dari sistem.

## 6. Keluaran Sistem

Keluaran sistem adalah energi yang diolah dan diklasifikasikan menjadi keluaran yang berguna. Keluaran dapat merupakan masukan untuk subsistem yang lain.

## 7. Pengolahan Sistem

Suatu sistem dapat mempunyai suatu bagian pengolahan atau sistem itu sendiri sebagai pengolahnya. Pengolah yang akan merubah masukan menjadi keluaran.

## 8. Sasaran Sistem

Suatu sistem mempunyai tujuan sasaran, kalau sistem tidak mempunyai sasaran maka sistem tidak akan ada. Suatu sistem dikatakan berhasil bila mengenai sasaran atau tujuannya. Sasaran sangat berpengaruh pada masukan dan keluaran yang dihasilkan.

### 1.2.1.4 Sistem Informasi

Sistem Informasi adalah suatu sistem yang dibuat oleh manusia yang terdiri dari komponen-komponen dalam organisasi untuk mencapai suatu tujuan yaitu menyajikan informasi [1].

#### 1.2.1.4.1 Manfaat Sistem Informasi

Organisasi menggunakan sistem informasi untuk mengolah transaksi-transaksi, mengurangi biaya dan menghasilkan pendapatan sebagai salah satu prosuk atau pelayanan mereka.

Bank menggunakan sistem informasi untuk mengolah cek-cek nasabah dan membuat berbagai laporan rekening koran dan transaksi yang terjadi.

Perusahaan menggunakan sistem informasi untuk mempertahankan persediaan pada tingkat paling rendah agar konsisten dengan jenis barang yang tersedia. [1].

#### 1.2.1.4.2 Pemakai Sistem Informasi

Sebagian besar sistem informasi berlandaskan komputer terdapat didalam suatu organisasi dalam berbagai jenis. Anggota organisasi adalah pemakai informasi yang dihasilkan sistem tersebut termasuk manajer yang bertanggung atas pengalokasian sumber daya untuk pengembangan dan pengoperasian perusahaan. [1].

#### 1.2.1.4.3 Detail Komponen Sistem Informasi

Komponen sistem informasi dapat secara garis besar dapat dikelompokkan ke dalam enam blok, yaitu :

- a. Blok Masukan (*Input Block*)
- b. Blok Model (*Model Block*)

- c. Blok Keluaran (*Output Block*)
- d. Blok Teknologi (*Technology Block*)
- e. Blok Basis Data (*Database Block*)
- f. Blok Kendali (*Controls Block*)

(Al-bahra bin ladjamudin 2005 yogyakarta ) [1].

## **1.2.2 Konsep Pengembangan Sistem Informasi**

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

Daur hidup pengembangan sistem / SDLC berfungsi untuk menggambarkan tahapan-tahapan utama dan langkah-langkah dari setiap tahapan yang secara garis besar terbagi dalam tiga kegiatan utama yaitu :

1. *Analysis*
2. *Design*
3. *Implementation*

Setiap kegiatan dalam SDLC dapat dijelaskan melalui tujuan (*pur-pose*) dan hasil kegiatannya (*deliverable*) [1].

### **1.2.2.2 Alat Bantu Pengembangan Sistem Informasi**

Alat bantu dalam tahap analisis dan perancangan sebuah sistem ditujukan untuk mempermudah proses pada tahapan-tahapan tersebut.

### **1.2.2.3 Sistem Informasi Manajemen**

Sistem Informasi manajemen dapat didefinisikan sebagai kumpulan dari interaksi sistem-sistem informasi yang bertanggung jawab mengumpulkan dan mengolah data untuk menyediakan informasi yang berguna untuk semua tingkatan manajemen di dalam kegiatan perencanaan dan pengendalian [2].

### **1.2.2.4 Persediaan (*Inventory*)**

Persediaan adalah suatu istilah umum yang menunjukkan segala sesuatu atau sumber daya-sumber daya organisasi yang disimpan dalam antisipasinya terhadap pemenuhan permintaan. Permintaan akan sumber daya mungkin internal ataupun eksternal. Ini meliputi persediaan bahan mentah, barang dalam proses, barang jadi atau produk akhir, bahan-bahan pembantu atau pelengkap, dan komponen-komponen lain yang menjadi bagian keluaran produk perusahaan. Jenis persediaan ini sering disebut dengan istilah persediaan keluaran

produk (*product output*), dimana hampir semua orang mengidentifikasi secara cepat sebagai persediaan [3].

#### **1.2.2.4.1 Sistem Persediaan**

Sistem persediaan adalah serangkaian kebijaksanaan dan pengendalian yang memonitor tingkat persediaan dan menentukan tingkat persediaan yang harus dijaga, kapan persediaan harus diisi, dan berapa besar pesanan yang harus dilakukan. Sistem ini bertujuan menetapkan dan menjamin tersedianya sumber daya yang tepat, dalam kuantitas yang tepat dan pada waktu yang tepat. Atau dengan kata lain, sistem dan model persediaan bertujuan untuk meminimumkan biaya total melalui penentuan apa, berapa dan kapan pesanan dilakukan secara optimal [3].

#### **1.2.2.4.2 Persediaan Barang**

Persediaan barang jadi (*finished goods*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada pelanggan [3].

#### **1.2.2.4.3 Jenis-Jenis Persediaan Fisik**

Ada beberapa jenis persediaan. Setiap jenis mempunyai karakteristik khusus tersendiri dan cara pengolahannya yang berbeda. Menurut jenisnya persediaan dapat dibedakan atas :

1. Persediaan bahan mentah (*raw materials*), yaitu persediaan barang-barang berujud seperti baja, kayu, dan komponen-komponen lainnya yang digunakan dalam proses produksi. Bahan mentah dapat diperoleh dari sumber-sumber alam atau dibeli dari para supplier dan atau dibuat sendiri oleh perusahaan untuk digunakan dalam proses produksi selanjutnya.
2. Persediaan komponen-komponen rakitan (*purchased parts/components*), yaitu persediaan barang-barang yang terdiri dari komponen-komponen yang diperoleh dari perusahaan lain, dimana secara langsung dapat dirakit menjadi suatu produk.
3. Persediaan bahan pembantu atau penolong (*supplier*), yaitu persediaan barang-barang yang diperlukan dalam proses produksi, tetapi tidak merupakan bagian atau komponen barang jadi.
4. Persediaan barang dalam proses (*work in process*), yaitu persediaan barang-barang yang merupakan keluaran dari tiap-tiap bagian dalam proses produksi atau yang telah diolah menjadi suatu bentuk, tetapi masih perlu diproses lebih lanjut menjadi barang jadi.



5. Persediaan barang jadi (*finished good*), yaitu persediaan barang-barang yang telah selesai diproses atau diolah dalam pabrik dan siap untuk dijual atau dikirim kepada langganan [3].

#### 1.2.2.4.4 Fungsi-Fungsi Persediaan

Fungsi “*Decoupling*” fungsi penting persediaan adalah memungkinkan operasi-operasi perusahaan internal dan eksternal mempunyai “kebebasan” (*independence*). Persediaan “*decouples*” ini memungkinkan perusahaan dapat memenuhi permintaan langganan tanpa tergantung pada *supplier*. Persediaan barang dalam proses diadakan agar departmen-department dan proses-proses individual perusahaan terjaga “kebebasan” nya. Persediaan barang jadi diperlukan untuk memenuhi permintaan produk yang tidak pasti dari para langganan. Fungsi “*Economic Lot Sizing*” melalui penyimpanan persediaan, perusahaan dapat memproduksi dan membeli sumber daya-sumber daya dalam kuantitas yang dapat mengurangi biaya-biaya perunit. Persediaan “*Lot Size*” ini perlu mempertimbangkan “penghematan-penghematan” (potongan pembelian, biaya pengangkutan perunit lebih murah dan sebagainya) karena perusahaan melakukan pembelian dalam kuantitas yang lebih besar, dibandingkan dengan biaya-biaya yang timbul karena besarnya persediaan (biaya sewa gudang, investasi, risiko, dan sebagainya). Fungsi Antisipasi sering perusahaan menghadapi fluktuasi permintaan yang dapat diperkirakan dan diramalkan berdasar pengalaman atau data-data masa lalu, yaitu permintaan musiman. Dalam hal ini perusahaan dapat mengadakan persediaan musiman (*seasonal inventories*). Disamping itu, perusahaan juga sering menghadapi ketidakpastian jangka waktu pengiriman dan permintaan akan barang-barang selama periode persamaan kembali, sehingga memerlukan kuantitas persediaan ekstra yang sering disebut persediaan pengaman (*safety inventories*). Pada kenyataannya, persediaan pengaman merupakan pelengkap fungsi “*decoupling*” yang telah diuraikan diatas. Persediaan antisipasi ini penting agar kelancaran proses produksi tidak terganggu. [3].

#### 1.2.2.4.5 Tipe Persediaan

Antara pemasok dan produsen, persediaan diadakan untuk :

1. Pемindahan bahan
2. Pemisahan pemasok dan produsen
3. Pembelian dan pengolahan barang-barang dalam jumlah ekonomis.

Persediaan barang dibuat secara umum karena tiga alasan :

1. Untuk memungkinkan membuat barang dalam jumlah ekonomis

2. Untuk menyediakan permintaan atau penjualan di masa yang akan datang (perkiraan-persediaan)
3. Untuk menyiapkan suatu penyangga dalam menghadapi gejolak permintaan nyata dari permintaan yang diramalkan (fluktuasi atau persediaan keamanan) [4].

#### 1.2.2.4.6 Biaya-Biaya Persediaan

Dalam pembuatan setiap keputusan yang akan mempengaruhi besarnya (jumlah) persediaan, biaya-biaya variabel berikut ini harus dipertimbangkan. Biaya penyimpanan. Biaya penyimpanan (*holding costs atau carrying costs*) terdiri atas biaya-biaya yang bervariasi secara langsung dengan kuantitas persediaan. Biaya penyimpanan per periode akan semakin besar apabila kuantitas bahan yang dipesan semakin banyak, atau rata-rata persediaan semakin tinggi. Biaya-biaya yang termasuk sebagai biaya penyimpanan adalah :

1. Biaya fasilitas-fasilitas penyimpanan (termasuk, penerangan, pemanas atau pendingin).
2. Biaya modal (*opportunity cost of capital*, yaitu alternatif pendapatan atas dana yang diinvestasikan dalam persediaan).
3. Biaya keusangan
4. Biaya penghitungan fisik dan konsiliasi laporan
5. Biaya asuransi persediaan
6. Biaya pajak persediaan
7. Biaya pencurian, pengrusakan, atau perampokan.
8. Biaya penanganan persediaan, dan sebagainya.

Biaya-biaya ini adalah variabel bila bervariasi dengan tingkat persediaan. Bila biaya fasilitas penyimpanan (gudang) tidak variabel, tetapi tetap, maka tidak dimasukkan dalam biaya penyimpanan per unit. Biaya penyimpanan persediaan biasanya berkisar antara 12 sampai 40 persen dari biaya atau harga barang. Untuk perusahaan-perusahaan *manufacturing* biasanya biaya penyimpanan rata-rata secara konsisten sekitar 25 persen. Biaya pemesanan (pembelian). Setiap kali suatu bahan dipesan, perusahaan menanggung biaya pemesanan (*order costs atau procurement costs*). Biaya-biaya pemesanan secara terperinci meliputi :

1. Pemrosesan pesanan dan biaya ekspedisi
2. Upah

3. Biaya telepon
4. Pengeluaran surat menyurat
5. Biaya pengepakan dan penimbangan
6. Biaya pemeriksaan (inspeksi) penerimaan
7. Biaya pengiriman ke gudang
8. Biaya hutang lancar, dan sebagainya.

Secara normal, biaya pesanan (di luar biaya bahan dan potongan kuantitas) tidak naik bila kuantitas pesanan bertambah besar. Tetapi, bila semakin banyak komponen yang di pesan setiap kali pesan, jumlah pesanan per periode turun, maka biaya pemesanan total akan turun. Ini berarti, biaya pemesanan total per periode (tahunan) adalah sama dengan jumlah pesanan yang dilakukan setiap periode dikalikan biaya yang harus dikeluarkan setiap kali pesan [3].

#### 1.2.2.4.7 Model Persediaan

##### a. Model *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metoda manajemen persediaan yang paling terkenal adalah model-model *economic order quantity* (EOQ) atau *economic lot size* (ELS). *Metoda-metoda* ini dapat digunakan baik untuk barang-barang yang dibeli maupun yang diproduksi sendiri. Model EOQ adalah nama yang biasa digunakan untuk barang-barang yang dibeli, sedangkan ELS digunakan untuk barang-barang secara internal. Perbedaan pokoknya adalah bahwa, untuk ELS, biaya pemesanan (*ordering cost*) meliputi biaya penyiapan pesanan untuk dikirimkan ke pabrik dan biaya penyiapan mesin-mesin (*setup costs*) yang diperlukan untuk mengerjakan pesanan. Dalam hal ini akan digunakan istilah EOQ yang mencakup pengertian keduanya, EOQ dan ELS.

Dalam teori, konsep EOQ (kadang-kadang disebut model *fixed-order-quantity*) adalah sederhana. Model EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biayakebaliknya (*inverse cost*) pemesanan persediaan. Rumus EOQ yang biasa digunakan adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}}$$

Dimana :

D = Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu

S = Biaya pemesanan (persiapan pesanan dan mesin) per pesanan

$H =$  Biaya penyimpanan per unit per tahun [3].

### ***b. Safety Stock***

Persediaan pengaman apabila penggunaan persediaan melebihi perkiraan. Persediaan pengaman (*safety stock*) adalah persediaan tambahan yang diadakan untuk melindungi atau menjaga kemungkinan terjadinya kekurangan bahan (*stock out*) [5].

### ***c. Reorder Point***

Strategi operasi persediaan adalah titik pemesanan yang harus dilakukan suatu perusahaan, sehubungan dengan adanya lead time dan *safety stock*. [5].

#### **1.2.2.5 Economic Order Quantity (EOQ)**

*Economic Order Quantity* (EOQ) digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan [3].

Rumus EOQ yang biasa digunakan adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Rumusan EOQ diperoleh dengan perhitungan kalkulus melalui pengambilan turunan pertama persamaan biaya total berikut ini :

$$TC = H \frac{Q}{2} + s \frac{D}{Q}$$

$\frac{Q}{2}$  adalah persediaan rata-rata ;  $\frac{D}{Q}$  menunjukkan jumlah pesanan yang dilakukan per periode,

dengan jumlah setiap kali pesan  $Q$ .

TC minimum terjadi bila  $d TC / d Q = 0$  dan  $d^2 TC / d Q^2 > 0$ .

$$\frac{d TC}{d Q} = \frac{H}{2} - \frac{SD}{Q^2} = 0$$

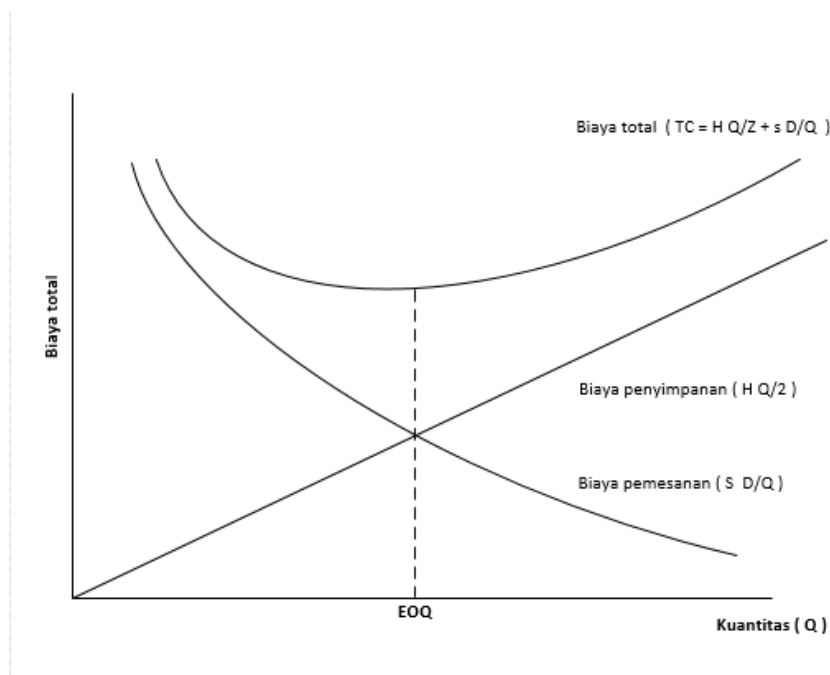
$$\frac{SD}{Q^2} = \frac{H}{2}$$

$$Q^2 = \frac{2SD}{H}$$

$$Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

$$\begin{aligned} \text{Sedangkan } \frac{d^2 TC}{dQ^2} &= \frac{d}{dQ} \left( H/2 - SD/Q^2 \right) \\ &= 2SD/Q^3 > 0 \end{aligned}$$

Jadi, pada  $Q = \sqrt{2SD/H}$ , biaya total adalah minimum.



**Gambar 2.3 Hubungan Antara Kedua Jenis Biaya Persediaan**

Atau seperti ditunjukkan gambar 2.3, EOQ adalah kuantitas dimana biaya penyimpanan dan biaya pemesanan sama; atau :

$$H \frac{Q}{2} = S \frac{D}{Q}$$

Dikalikan dengan Q,

$$H \frac{Q^2}{2} = SD$$

Dikalikan dengan 2/H

$$Q^2 = \frac{2SD}{H}$$

$$\text{Jadi } Q = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$$

Dimana :

D = penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu

S = biaya pemesanan

H = biaya penyimpanan

Model EOQ di atas dapat diterapkan bila anggapan-anggapan berikut ini dipenuhi :

1. Permintaan akan produk adalah konstan, seragam dan diketahui (deterministik).
2. Harga per unit produk adalah konstan.
3. Biaya penyimpanan per unit per tahun (H) adalah konstan.
4. Biaya pemesanan per pesanan (S) adalah konstan.
5. Waktu antara pesanan dilakukan dan barang-barang diterima (lead time, L) adalah konstan.
6. Tidak terjadinya kekurangan barang atau "back order".

### 1.2.2.6 Flow Map

*Flow map* adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flow map* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma. Ada dua macam *Flow map* yang menggambarkan proses dengan komputer yaitu :

1. Sistem *flow map* bagan yang memperlihatkan urutan proses dalam sistem dengan menunjukkan alat media input, output serta jenis media penyimpanan dalam proses pengolahan data.
2. Program *flow map* Bagan yang memperlihatkan urutan instruksi yang digambarkan dengan simbol tertentu untuk memecahkan masalah dalam suatu program. (Al Bahra Bin Ladjamudin (2006:265).

Diagram dokumen flow-map terdiri dari beberapa kolom, yang menunjukkan ruang lingkup bagian-bagian organisasi, ataupun entitas luar dan organisasi. Bagian-bagian ini masing-masing singgahi dokumen pendukung suatu fungsi aktivitas tertentu [6].

#### 1.2.2.6.1 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 atau output dari sistem. Ia akan memberi gambaran

tentang keseluruhan sistem . Sistem dibatasi oleh *boundary* (dapat digambarkan dengan garis putus). Dalam diagram konteks hanya ada satu proses. Tidak boleh ada store dalam diagram konteks [1].

#### **1.2.2.6.2 Data Flow Diagram**

*Data flow diagram* atau diagram aliran data merupakan model dari sistem untuk menggambarkan pembagian sistem ke modul yang lebih kecil. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai atau user yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan [1].

#### **1.2.2.6.3 Spesifikasi Proses (*Process Specification*)**

Setiap proses (*bubble*) di DFD harus memiliki spesifikasi proses (*process specification*). Tanpa ini kita tidak akan mengetahui apa yang akan terjadi di dalam proses (*bubble*) tersebut. Banyak cara / metode yang dapat digunakan untuk menggambarkan proses tersebut [1].

#### **1.2.2.6.4 Kamus Data**

Kamus data berfungsi membantu pelaku sistem untuk mengartikan aplikasi secara detail dan mengorganisasi semua elemen data yang digunakan dalam sistem secara persis sehingga pemakai dan penganalisis sistem mempunyai dasar pengertian yang sama tentang masukan, keluaran, penyimpanan dan proses. Kamus data sering disebut juga dengan sistem data dictionary adalah katalog fakta tentang data dan kebutuhan-kebutuhan informasi dari suatu sistem informasi. Dengan menggunakan kamus data, analisis sistem dapat mendefinisikan data yang mengalir di sistem dengan lengkap [1].

#### **1.2.2.6.5 Entity Relationship Diagram**

Diagram hubungan entitas atau yang lebih dikenal dengan sebutan E-R diagram, adalah notasi grafik dari sebuah model data atau sebuah model jaringan yang menjelaskan tentang data yang tersimpan (*storage data*) dalam sistem secara abstrak. Diagram hubungan entitas tidak menyatakan data, membuat data, mengubah data dan menghapus data [7].

## 1.2.2.7 Konsep Dasar Web

### 1.2.2.7.1 HTML

*HyperText Markup Language* (HTML) adalah bahasa yang digunakan untuk menulis halaman web. HTML merupakan pengembangan dari standar pemformatan dokumen teks, yaitu *Standard Generalized Markup Language* (SGML). HTML pada dasarnya merupakan dokumen ASCII atau teks biasa, yang dirancang untuk tidak tergantung pada suatu sistem operasi tertentu [8].

### 1.2.2.7.2 PHP

Bahasa pemrograman PHP (*PHP Hypertext Preprocessor*) adalah bahasa pemrograman yang bekerja dalam sebuah webserver. Script-script PHP dibuat harus tersimpan dalam sebuah server dan dieksekusi atau diproses dalam server tersebut. Dengan menggunakan program PHP, sebuah website akan lebih interaktif dan dinamis. Sebagai media penulisan script PHP, anda juga dapat menggunakan beberapa program, diantaranya adalah *Notepad*, *Dreamweaver*, atau *PHP Expert Editor*. Dalam penulisan buku ini penulis menggunakan program *Dreamweaver* sebagai media penulisan script PHP [9].

### 1.2.2.7.3 Menyiapkan Webserver

Sebelum mulai mempelajari pemrograman PHP, Anda harus memiliki webserver yang bekerja di komputer lokal anda. Untuk itu anda harus melakukan instalasi beberapa software pendukung sebuah webserver, yaitu Apache, PHP dan phpMyAdmin, dan database MySQL. Sekarang ini banyak paket *software* instalasi *webserver* yang disediakan secara gratis, diantaranya menggunakan XAMPP dan Appserv. Dengan menggunakan paket software instalasi ini, maka anda sudah dapat melakukan beberapa instalasi software pendukung webserver, yaitu Apache, MySQL, PHP dan phpMyAdmin dalam waktu singkat. Mengapa menggunakan Appserv ?, karena Appserv sangat mudah penggunaannya, terutama jika anda seorang pemula. Proses instalasi Appserv sangat mudah, karena tidak perlu melakukan konfigurasi Apache, PHP dan MySQL secara manual, Appserv akan melakukan instalasi dan konfigurasi secara otomatis [9].

### 1.2.2.7.4 Mengenal Tipe Data dan Variabel

Beberapa hal yang harus anda ketahui agar dapat memahami script-script PHP adalah tipe data dan variabel.

#### Tipe Data

Ada beberapa tipe data yang dikenali dalam script PHP, yaitu tipe string, integer, array, object dan floating point. Tipe data dalam script PHP akan otomatis dikonversi sesuai



karakternya tanpa harus menggunakan sebuah variabel. Berikut ini adalah penjelasan dari beberapa tipe data dalam script PHP, yaitu :

### **Tipe data *String***

Dalam penulisannya, tipe data string menggunakan tanda kutip tunggal ( ' ' ) atau menggunakan tanda kutip ( " " ). Perhatikan contoh script berikut :

```
$data_string= 'Menenal Tipe Data dalam PHP';
$data_string= "Menenal Tipe Data dalam PHP";
```

Perbedaan antara pengguna dua tanda kutip tersebut adalah pada saat penggunaan variabel. Jika menggunakan tanda ketik tunggal, maka apabila sebuah variabel berisi data string dan berisi variable yang lain, yang terjadi adalah nilai dari variabel tersebut akan dibaca atau tetap dicetak nama variabel itu sendiri [9].

#### **1.2.2.7.5 *Java Script***

*JavaScript* adalah bahasa script berdasarkan pada objek yang memperbolehkan pemakai untuk mengendalikan banyak aspek interaksi pemakai pada suatu dokumen HTML. Di mana objek tersebut dapat berupa suatu window, frame, URL, dokumen, form, button, atau item yang lain. Yang semuanya itu mempunyai properti yang saling berhubungan dengannya, dan masing-masing memiliki nama, lokasi, warna nilai, dan atribut lain [8].

#### **Menjalankan *JavaScript***

Untuk dapat mempelajari pemrograman *JavaScript*, ada dua peranti yang diperlukan, yaitu browser dan tekseditor. Teks editor adalah sebuah pengolah kata ( *word processor* ) yang menghasilkan file dalam format ASCII murni. Jika anda pengguna windows, atau ultraedit text editor. Selain itu, browser web yang akan anda gunakan harus mendukung *JavaScript*. Anda dapat menggunakan Internet Explorer, Opera, FireFox, dan lainnya. Kode program *JavaScript* dapat dituliskan langsung pada file HTML menggunakan tag kontainer <SCRIPT>. Dengan kata lain, Anda tidak perlu menuliskan program *JavaScript* pada file terpisah. Ingat bahwa yang dimaksud tag kontainer adalah tag yang diawali dengan <NAMA\_TAG> dan diakhiri dengan </NAMA\_TAG>.

Contoh :

```
<HTML></HTML>
```

```
<BODY></BODY>
```

```
<HEAD></HEAD>
```

Tag kontainer <SCRIPT> mempunyai dua atribut, tetapi yang anda harus anda isikan hanya satu atribut, yaitu Language. Isilah atribut language dengan “*JavaScript*”. Hal ini digunakan untuk memberitahukan pada browser bahwa yang akan anda tulis adalah JavaScript [8].

Contoh penulisan script :

```
<SCRIPT LANGUAGE="JavaScript">
        //program Anda masukan di sini
</SCRIPT>
```

#### 1.2.2.7.6 CSS

CSS (*Cascading Style Sheet*) adalah suatu bahasa stylesheet yang digunakan untuk mengatur tampilan suatu website, baik tata letaknya, jenis huruf, warna, dan semua yang berhubungan dengan tampilan. Pada umumnya CSS digunakan untuk menformat halaman web yang ditulis dengan HTML atau XHTML [8].

##### Cara Menuliskan CSS

Ada dua cara yang bisa diterapkan untuk menggunakan CSS pada web. Cara yang pertama dengan membuat CSS langsung didalam satu file HTML (*internal/inline style sheet*). Cara kedua dengan memanggil CSS tersebut dari file CSS tersendiri (*external style sheet*).

Cara pemakaian CSS ada dua cara. Cara yang pertama dengan menggabungkan CSS langsung ke dalam satu file markup (*internal*). Cara yang kedua dengan memanggil CSS tersebut (*eksternal*).

Contoh eksternal css :

```
< head >
< link rel = "stylesheet" type="text/css"
href = "mystyle.css" />
</head>
```

Kalau memakai internal CSS, semua kode CSS dan markup dimasukkan dalam satu file yang sama, sedangkan jika memakai eksternal CSS diperlukan link untuk menghubungkan keduanya.

Contoh nama file internal css: **css1.html**

```

< head >
< style type="text / css">
hr {color : siema ;}
p {margin-left : 20px;}
body {background-image:url (" images/back40.gif ");}
< /style>
< /head>

```

### 1.2.2.8 Konsep Basis Data

#### 1.2.2.8.1 Sistem Basis Data

Sistem basis data merupakan sistem yang terdiri atas kumpulan file (tabel) yang saling berhubungan (dalam sebuah basis data di sebuah sistem komputer) dan sekumpulan program (DBMS) yang memungkinkan beberapa pemakai dan/atau program lain untuk mengakses dan memanipulasi file-file (tabel-tabel) tersebut [10].

#### 1.2.2.8.2 Structured Query Language (SQL)

SQL merupakan singkatan dari structure query language. Dalam bahasa inggris sering dibaca sebagai SEQUEL. SQL merupakan bahasa query standar yang digunakan untuk mengakses basis data relasional. Standarisasi internasional terhadap SQL pertama kali dilakukan oleh ANSI (American National Standards Institution), melalui publikasi database language SQL (ANSI X3.136-1986). SQL pertama kali diterapkan pada sistem R (sebuah projection riset pada laboratorium riset San Jose, IBM). Namun kini SQL dijumpai pada berbagai plat form, dari mikro-komputer hingga mainframe. SQL dapat digunakan baik secara berdiri sendiri maupun dilekatkan pada bahasa-bahasa lain seperti COBOL dan C, dll. SQL juga telah menjadi bagian dari sejumlah DBMS, seperti Oracle, Sysbase, dan Informix [11].

##### 1.2.2.8.2.1 Komponen-komponen SQL

###### 1. *Data Definition Language (DDL)*

Hasil dari perintah DDL adalah suatu set dari tabel yang disimpan dalam file khusus yang disebut data dictionary/directory. Fungsi DDL adalah mengcreate tabel, mengindex tabel dan melakukan modify.

###### 2. *Data Manipulation Language (DML)*

DML merupakan bahasa yang memperbolehkan pemakai untuk akses atau manupulasi data seperti yang telah diorganisasikan sebelumnya dalam model data yang tepat. Fungsi DML

melakukan manipulasi dan pengambilan data dari dan ke suatu Database Management System.

Ada dua tipe dari DML yaitu :

1. Prosedural. Tipe ini menuntut pemakai untuk menspesifikasikan data apa yang dibutuhkan dan bagaimana mendapatkannya. Contohnya pada D Base III + , Fox Base, dll.
2. Non prosedural. Tipe ini menuntut pemakai untuk menspesifikasikan data apa yang dibutuhkan tanpa menspesifikasikan bagaimana mendapatkannya. Contohnya pada SQL, QBE, dll.

### 3. *Data Control Language (DCL)*

DCL berfungsi melakukan pengamanan database. Hal ini akan dibahas secara khusus dalam keamanan basis data (*security database*) [11].

#### **1.2.2.8.3 MySQL**

MySQL merupakan software sistem manajemen database (Database management System – DBMS) yang sangat populer di kalangan pemrograman web, terutama di lingkungan Linux dengan menggunakan script PHP dan Perl. Software database ini kini telah tersedia juga pada platform sistem operasi windows (98/ME atau pun Nt/2000/XP). MySQL merupakan database yang paling populer digunakan untuk membangun aplikasi web yang menggunakan database sebagai sumber dan pengelola datanya [12].