BAB 2
LANDASAN TEORI

2.1. Profil Perusahaan

2.1.1. Sejarah Perusahaan

My Dollar Poultry Shop atau sering disebut My Dollar adalah perusahaan yang bergerak di bidang distribusi ayam potong. My dollar sudah berdiri sejak 2006 dan berkantor di Kabupaten Subang, My Dollar berperan memasok ayam-ayam dengan berbagai jenis. Sejak awal berdiri sampai sekarang My Dollar Poultry Shop telah memiliki 43 karyawan tetap dan telah mengirimkan ayam-ayam nya ke berbagai daerah seperti Jawa Barat, Jawa Tengah dan juga Bali.

2.1.2. Logo Perusahaan

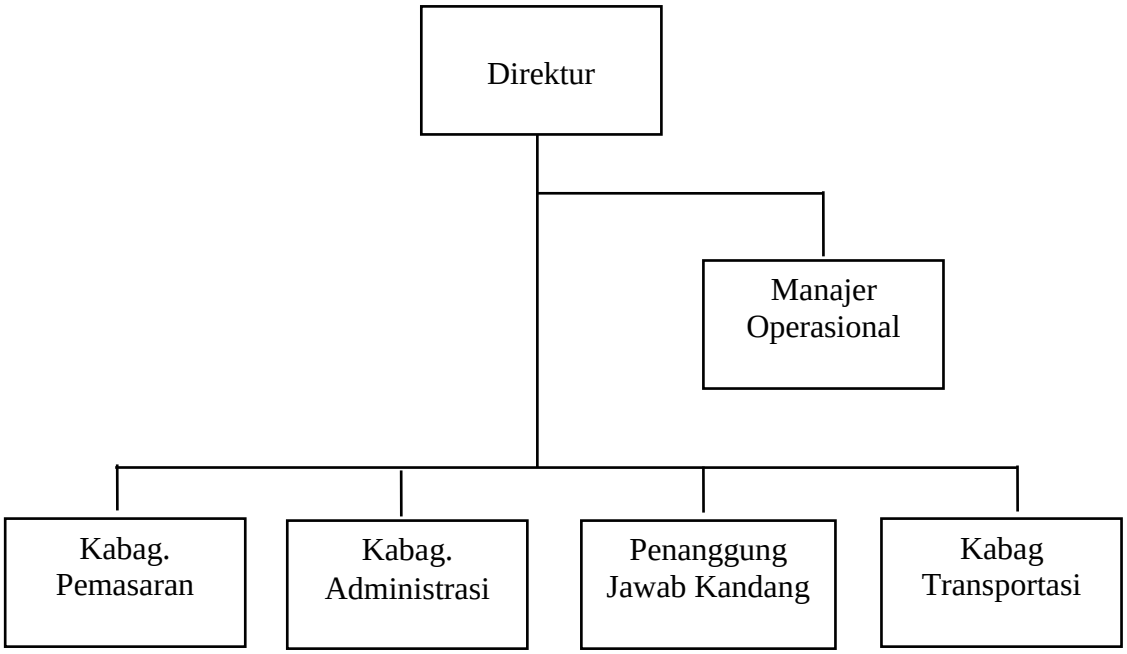


Gambar 2.1 Logo Perusahaan

2.1.3. Struktur Organisasi dan Deskripsi Tugas

2.1.3.1. Struktur Organisasi

Strukutur organisasi pada perusahaan My Dollar Poultry Shop dapat digambarkan seperti pada gambar 2.2. dibawah ini:



Gambar 2.2. Struktur Organisasi My Dollar Poultry Shop

2.1.3.2 Deskripsi Tugas

Berikut ini masing-masing dari deskripsi tugas yang ada pada struktur organisasi diatas adalah:

1. Direktur

   Bertugas untuk mengawasi kegiatan perusahaan sehingga dapat berjalan dengan baik. Serta memiliki kewenangan untuk mengambil keputusan strategis perusahaan.

2. Manajer Operasional

   Bertugas membantu direktur untuk mengelola perusahaan dengan bertanggung jawab atas operasional perusahaan. Manajer operasional juga memiliki tanggung jawab dalam mengawasi kegiatan operasional perusahaan.

3. Kabag Pemasaran

   Bertugas mencari pembeli ayam, menawarkan ayam, menerima pemesanan dan melakukan transaksi penjualan ayam.

4. Kabag Administrasi

   Bertanggung jawab atas pembayaran pembelian ayam dari peternakan dan menerima pembayaran pembelian ayam dari pembeli, serta melakukan pengarsipan data transaksi.

5. Penanggung jawab Kandang

   Bertugas dalam mengelola kandang beserta isinya. Mulai dari pemberian makan ayam, pembersihan kandang, perawatan ayam dan pengajuan pembelian ayam.

6. Kabag Transportasi

   Bertugas untuk membawa ayam dari peternakan ke kandang dan mengantarkan ayam ke pembeli.

2.2. Landasan Teori

2.2.1. Pengertian Sistem

Sistem merupakan istilah dari bahasa Yunani "*system*" yang artinya adalah himpunan bagian atau unsur yang saling berhubungan secara teratur untuk mencapai tujuan bersama.

Deskripsi mengenai pengertian sistem menurut beberapa ahli [2].:

a. Sistem adalah prosedur logis untuk merancang suatu rangkaian komponen yang berhubungan satu dengan yang lainya dengan maksud untuk berfungsi sebagai suatu kesatuan dalam usaha mencapai suatu tujuan yang telah ditentukan

b. Sistem adalah sebuah struktural konseptual yang tersusun dari fungsi-fungsi yang saling berhubungan yang bekerja sebagai suatu kesatuan organik untuk mencapai suatu hasil yang diinginkan secara efektif dan efesien .

c. Sistem adalah seperangkat bagian-bagian yang terkordinasi untuk melaksanakan suatu tujuan .

d. Sistem adalah suatu seri atau rangkaian bagian-bagian yang saling berhubungan dan bergantung sedemikian rupa sehingga interaksi dan saling pengaruh dari sutu bagian akan mempengaruhi keseluruhan.

1. Karakter Sistem

Suatu sistem mempunyai karekteristik atau sifat-sifat tertentu yaitu mempunyai komponen-komponen (*components*), batas sistem (*boundary*), lingkungan luar sistem (*environments*), penghubung (*interface*), masukan(*input*), keluaran (*output*), pengolahan (process), dan sasaran (*objectives*) atau tujuan (*goal*).

2. Klasifikasi Sistem

Sistem dapat diklasifikasikan dari beberapa sudut pandang, diantaranya sebagai berikut:

a. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem abstrak (*abstract system*) dan sistem fisik (*physical system*). Sistem abstak adalah sistem yang berupa pemikiran atau ide-ide yang tidak tampak secara fisik. Sistem fisik merupakan sistem yang ada secara fisik.

b. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem alamiah (*natural system*) dan sistem buatan manusia (*human made system*). Sistem alamiah adalah sistem yang terjadi melalui proses alam, tiak dibuat manusia. Sistem buatan manusia yang melibatkan interkasi antara manusia dengan mesin disebut *human-machine system* atau ada yang menyebut dengan *man-machine-system*.

c. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertentu (*deterministic system*) dan sistem tak tentu (*probabilistic system*). Sistem tertentu beroperasi dengan tingkah laku yang sudah diprediksi. Interkasi diantara bagian-bagiannya dapat dideteksi dengan pasti, sehingga keluaran dari sistem dapat diramalkan. Sistem tak tentu adalah sistem yang kondisi masa depannya tidak dapat diprediksi karena mengandung probabilitas.

d. Sistem diklasifikasikan sebagai sistem tertutup (*closed system*) dan sistem terbuka (*open system*). Sistem tertutup merupakan sistem yang tidak berhubungan dan tidak berpengaruh dengan lingkugan luarnya. Sistem ini bekerja secara otomatis tanpa adanya turut campur tangan dari pihak diluarnya. Secara teoritis sistem ini ada, tetapi kenyataanya tidak ada sistem yang benar-benar tertutup, yang ada hanyalah *relatively closed system*. Sistem terbuka adalah sistem yang berhubungan dan terpengaruh dengan lingkungan luarnya. Sistem ini menerima masukan dan menghasilkan keluaran untuk lingkungan luar sistem atau sub sistem yang lainnya.

2.2.2. Pengertian Sistem Informasi

Deskripsi mengenai pengertian sistem informasi menurut beberapa ahli[4]:

a. Sistem informasi adalah kombinasi antar prosedur kerja, informasi, orang, dan teknologi informasi yang diorganisasikan untuk mencapai tujuan dalam sebuah organisasi.

b. Sistem informasi adalah kumpulan perangkat keras dan perangkat lunak yang dirancang untuk mentransformasikan data ke dalam bentuk informasi yang berguna .

c. Sistem informasi adalah suatu sistem buatan manusia yang secara umum terdiri atas sekumpulan komponen berbasis komputer dan manual yang dibuat untuk menghimpun, menyimpan, dan mengelola data serta menyediakan informasi keluaran kepada para pemakai.

d. Sistem informasi adalah sebuah rangkaian prosedur formal dimana data dikelompokkan, diproses menjadi informasi, dan didistribusikan kepada pemakai.

e. Sebuah sistem informasi mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi untuk tujuan yang spesifik.

f. Sistem informasi adalah kerangka kerja yang mengkoordinasikan sumber daya (manusia, komputer) untuk mengubah masukan menjadi (informasi), guna mencapai sasaran perusahaan.

2.2.3. Konsep Dasar Informasi

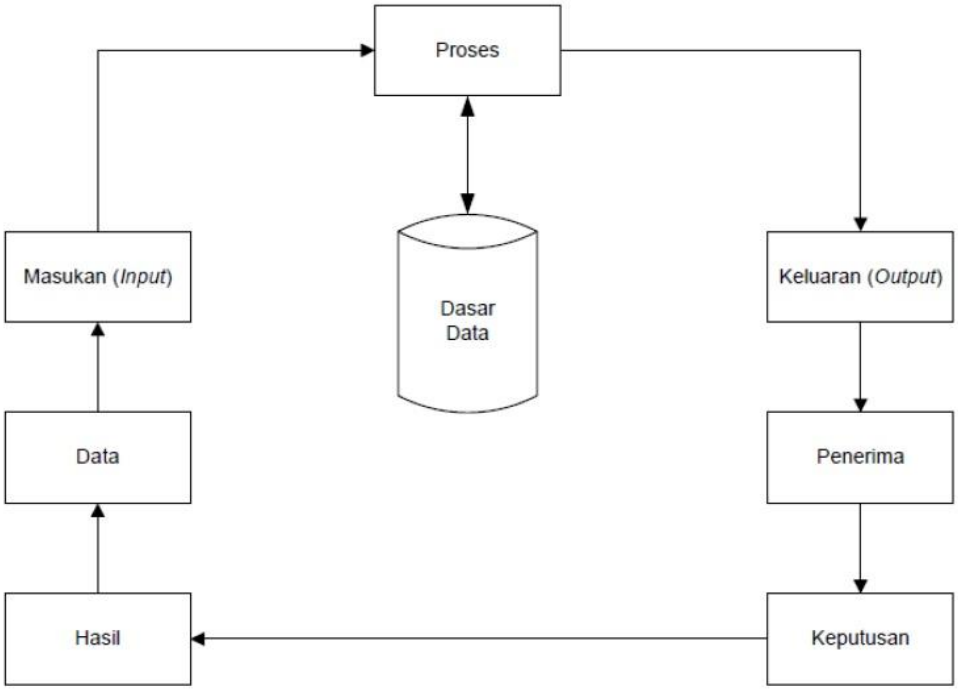
Sumber dari informasi adalah data. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian adalah sesuatu yang terjadi pada saat tertentu. Informasi dapat didefinisikan sebagai :

"Data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya".

1. Siklus Infomasi

Data merupakan bentuk yang masih mentah yang belum dapat bercerita banyak, sehingga perlu diolah lebih lanjut. Data diolah melalui suatu model untuk dihasilkan informasi.

Data yang diolah melalui suatu model menjadi suatu informasi, penerima kemudian menerima informasi tersebut, membuat sutu keputusan dan melakukan tindakan yang berarti menghasilkan satu tindakana yang lain yang akan membuat sejumlah data kembali. Data tersebut akan ditangkap sebagai input, diproses kembali lewat suatu model membentuk suatu siklus seperti ditunjukan pada gambar.



Gambar 2.3. Siklus Informasi

2. Teknologi Infomasi

Informasi teknologi adalah sebuah terminologi kontemporer yang mendeskripsikan kombinasi antara teknologi komputer (*hardware dan software*) dengan teknologi komunikasi (data, gambar, dan jaringan suara). Peranan Teknologi Informasi:

a. Teknologi informasi menggantikan peran manusia. Dalam hal ini, teknologi informasi melakukan otomasi terhadap suatu tugas atau proses.

b. Teknologi memperkuat peran manusia, yakni dengan menyajikan informasi terhadap suatu tugas atau proses.

c. Teknologi informasi berpertan dalam restruksisasi terhadap peran manusia. Dalam hal ini, teknologi berperan dalam melakukan perubahan-perubahan terhadap sekumpulan tugas atau proses.

3. Kualitas Infomasi

Kualitas dari suatu informasi tergantung dari tiga hal, yaitu informasi harus akurat (*accurate*), tepat waktunya (*timeliness*) dan relevan (*relevance*) :

a. Akurat, berarti informasi harus bebas dari kesalahan-kesalahan dan tidak bisa atau menyesatkan. Akurat juga berarti informasi harus jelas mencerminkan maksudnya.

b. Tepat pada waktunya, berarti informasi yang datang pada penerima tidak boleh terlambat. Informasi yang sudah *using* tidak akan mempunyai nilai lagi. Bila pengambilan keputusan terlambat, maka dapat berakibat fatal untuk organisasi.

c. Relevan, berarti informasi tersebut mempunyai manfaat untuk pemakainya, dengan cara mengurangi ketidakpastian, menaikan kemampuan untuk memprediksi atau menegaskan ekspetasi semula.

4. Nilai Infomasi

Nilai dari informasi (*Value of Information*) dimasukan dari 2 hal yaitu manfaat dan mendapatkannya. Suatu informasi dikatakan bernilai manfaaatnya lebih efektif dibandingkan dengan biaya mendapatkannya. Akan tetapi perlu diperhatikan bahwa informasi informasi yang digunakan didalam suatu sistem informasi umumnya digunakan untuk beberapa kegunaan. Sebagian informasi tidak dapat ditaksir keuntungannya dengan suatu nilai tetapi dapat ditaksir nilai keefektifannya.

2.2.4. Pengertian Informasi

Informasi merupakan hal yang sangat penting didalam mengambil keputusan. Informasi tersebut didapatkan dari sitem informasi (*information system*) atau disebut juga dengan *processing systems* atau *information processing systems atau information generating systems*. Sistem informasi adalah :

"*Suatu sistem didalam suatu organisasi yang mempertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian, mendukung operasi, bersifat manejerial dan kegiatan strategi dari suatu organisasi dan menyediakan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan."*

2.2.5. Pengendalian Persediaan

2.2.5.1.Definisi Persediaan

Persediaan dalam konteks produksi, dapat diartikan sebagai sumberdaya menganggur. Sumber daya menganggur ini belum digunakan karena menunggu proses lebih lanjut. Yang dimaksud dengan proses lebih lanjut disini dapat berupa kegiatan produksi seperti dijumpai pada system manufaktur, kegiatan pemasaran seperti dijumpai pada system distribusi ataupun kegiatan knsumsi seperti pada system rumah tangga. Keberadaan persediaan atau Keberadaan persediaan atau sumber daya menganggur ini dalam suatu sistem mempunyai suatu tujuan tertentu. Alasan utamanya adalah karena sumber daya tertentu tidak bisa didatangkan ketika sumber daya tersebut dibutuhkan. Sehingga, untuk menjamin tersedianya sumber daya tersebut perlu adanya persediaan yang siap digunakan ketika dibutuhkan. Adanya persediaan menimbulkan konsekuensi berupa resiko-resiko tertentu yang harus ditanggung perusahaan akibat adanya persediaan tersebut. Persediaan yang disimpan perusahaan bisa saja rusak sebelum digunakan. Selain itu perusahaan juga harus menanggung biaya-biaya yang timbul akibat adanya persediaan tersebut.

Adapun alasan perlunya persediaan adalah :

1. *TRANSACTION MOTIVE*

   Menjamin kelancaran proses pemenuhan (secara ekonomis) permintaan barang sesuai dengan kebutuhan pemakai.

   Operating Stock (qo) = Persediaan supaya operasi dapat berjalan paling baik ~ EOQ

2. *PRECATUIONARY MOTIVE*

   Meredam fluktuasi permintaan/pasokan yang tidak beraturan.

Floktuasi = rata-rata demand + Safety Stock

3. *SPECULATION MOTIVE*

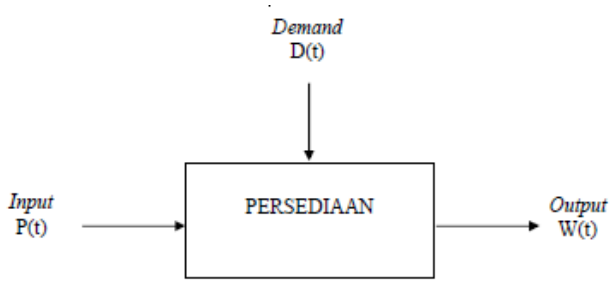
Alat spekulasi untuk mendapatkan keuntungan berlipat dikemudian hari. Persediaan dapat bersifat speculator

2.2.5.2.Bentuk Sistem Persediaan

Secara umum, suatu sistem persediaan menjadi terbagi atas :

1. Sistem sederhana.

Yaitu sistem persediaan yang berdasarkan atas input dan output

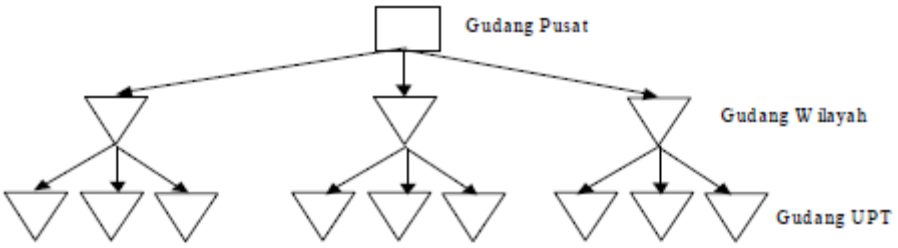


Gambar 2.4. Sistem Persediaan *Input - Output*

Gambar 2.3 menunjukkan sistem persediaan yang dipengaruhi oleh proses input dan proses output. P(t) adalah rata-rata material atau bahan yang masuk kedalam sistem persediaan pada saat t. Sedangkan W(t) adalah rata – rata suatu material atau bahan keluar dari system persediaan. Output (W(t)) dipengaruhi oleh permintaan atau kebutuhan terhadap material atau bahan, dengan rata-rata D(t), yang berasal dari luar perusahaan dan berada diluar kendali perusahaan.

2. Sistem Berjenjang

Gambar 2.4. menunjukkan persediaan yang berada di gudang pusat ke gudang wilayah ke gedung UPT.



Gambar 2.5. Sistem Persediaan Berjenjang

2.2.5.3.Fungsi Persediaan

Fungsi utama persediaan yaitu sebagai penyangga, penghubung antar proses produksi dan distribusi untuk memperoleh efisiensi. Fungsi lain persediaan yaitu sebagai stabilisator harga terhadap fluktuasi permintaan. Lebih spesifik, persediaan dapat dikategorikan berdasarkan fungsinya sebagai berikut

1. Persediaan Dalam *Lot Size*

   Persediaan muncul karena ada persyaratan ekonomis untuk penyediaan (*replishment*) kembali. Penyediaan dalam lot yang besar atau dengan kecepatan sedikit lebih cepat dari permintaan akan lebih ekonomis. Faktor penentu persyaratan ekonomis antara lain biaya setup, biaya persiapan produksi atau pembelian dan biaya transport.

2. Persediaan Cadangan

   Pengendalian persediaan timbul berkenaan dengan ketidakpastian. Peramalan permintaan konsumen biasanya diserti kesalahan peramalan. Waktu siklus produksi (*lead time*) mungkin lebih dalam dari yang diprediksi. Jumlah produksi yang ditolak (*reject*) hanya bisa diprediksi dalam proses. Persediaan cadangan mengamankan kegagalan mencapai permintaan konsumen atau memenuhi kebutuhan manufaktur tepat pada waktunya.

3. Persediaan Antisipasi

   Persediaan dapat timbul mengantisipasi terjadinya penuruan persediaan (*supply*) dan kenaikan permintaan (*demand*) atau kenaikan harga. Untuk menjaga kontinuitas pengiriman produk ke konsumen, suatu

perusahan dapat memelihara persediaan dalam rangka liburan tenaga kerja atau antisipasi terjadinya pemogokan tenaga kerja.

4. Persediaan Pipeline

   Sistem persediaan dapat diibaratkan sebagai sekumpulan tempat (*stock point*) dengan aliran diantara tempat persediaan tersebut. Pengendalian persediaan terdiri dari pengendalian aliran persediaan dan jumlah persediaan akan terakumulasi ditempat persediaan. Jika aliran melibatkan perubahan fisik produk, seperti perlakuan panas atau perakitan beberapa komponen, persediaan dalam aliran tersebut persediaan setengah jadi (*work in process*). Jika suatu produk tidak dapat berubah secara fisik tetapi dipindahkan dari suatu tempat penyimpanan ke tempat penyimpanan lain, persediaan disebut persediaan transportasi. Jumlah dari persediaan setengah jadi dan persediaan transportasi disebut persediaan pipeline. Persediaan pipeline. Persediaan pipeline merupakan total investasi perubahan dan harus dikendalikan.

5. Persediaan Lebih

   Yaitu persediaan yang tidak dapat digunakan karena kelebihan atau kerusakan fisik yang terjadi.

2.2.5.4.Tujuan Persediaan

Divisi yang berbeda dalam industri manufaktur akan memiliki tujuan pengendalian persediaan yang berbeda :

1. Pemasaran ingin melayani konsumen secepat mungkin sehingga menginginkan persediaan dalam jumlah yang banyak.
2. Produksi ingin beroperasi secara efisien. Hal ini mengimplikasikan order produksi yang tinggi akan menghasilkan persediaan yang besar (untuk mengurangi setup mesin). Disamping itu juga produk menginginkan persediaan bahan baku, setengah jadi atau komponen yang cukup sehingga proses produksi tidak terganggu karena kekurangan bahan.
3. Pembelian (*purchasing*), dalam rangka efisiensi, juga menginginkan persamaan produksi yang besar dalam jumlah sedikit daripada pesanan

yang kecil dalam jumlah yang banyak. Pembelian juga ingin ada persediaan sebagai pembatas kenaikan harga dan kekurangan produk.

4. Keuangan (*finance*) menginginkan minimisasi semua bentuk invenstasi persediaan karena biaya investasi dan efek negatif yang terjadi pada perhitungan pengembalian aset(*return of asset*) perusahaan.
5. Personalia (*personel and industrial relationship*) menginginkan adanya persediaan untuk mengantisipasi fluktuasi kebutuhan tenaga kerja dan PHK tidak perlu dilakukan.
6. Rekayasa (*engineering*) menginginkan persediaan minimal untuk mengantisipasi jika terjadi perubahan rekayasa /engineering

2.2.6. Model Persediaan

1. Safety Stock

Persediaan pengaman sering juga disebut sebagai persediaan besi (iron stock) adalah suatu persediaan yang dicadangkan sebagai pengaman dari kelangsungan proses produksi perusahaan untuk menghindari terjadinya kekurangan barang. Persediaan pengaman ini merupakan sejumlah unit tertentu dimana unit ini akan tetap ditahankan walau bahan bakunya dapat berganti dengan yang baru. Untuk menentukan persediaan pengaman ini dipergunakan analisis statistik dengan melihat dan memperhitungkan penyimpangan – penyimpangan yang sudah terjadi antara perkiraan bahan baku dengan pemakaian sesungguhnya dapat diketahui besarnya standar dari penyimpangan tersebut. Manajemen perusahaan akan menentukanseberapa jauh penyimpangan–penyimpangan yang terjadi tersebut agar dapat ditolerir. Jika persediaan pengaman terlalu banyak akan mengakibatkan perusahaan menaggung biaya penyimpanan terlalu mahal. Oleh karena itu, perusahaan harus dapat menentukan besarnya safety stock secara tepat [5].

2. *Reorder Point*

Apabila jangka waktu antara pemesanan bahan baku dengan datangnya bahan ke dalam perusahaan berubah-ubah, maka perlu ditentukan waktu tunggu yang optimal. Pemilihan waktu tunggu yang optimal digunakan untuk menentukan pemesanan kembali dari bahan baku perusahaan tersebut, agar resiko perusahaan dapat ditekan seminimal mungkin. Model persediaan sederhana menggunakan asumsi bahwa penerimaan sebuah pesanan akan diterima dengan segera jika tingkat persediaan bahan di dalam perusahaan dalam titik nol. Bagaimanapun waktu antara penempatan dan penerimaan pesanan disebut dengan waktu tunggu (lead time)[5].

3. *Quantity Discount*

Banyak penjual melakukan strategi penjual dengan memberikan harga yang bervariasi sesuai dengan jumlah yang dibeli, semakin besar volume pembelian semakin rendah harga barang per unit. Strategi ini disebut penjualan dengan diskon kuantitas (quantity discount). Untuk menentukan jumlah pesanan yang optimal dapat digunakan model persediaan dengan diskon kuantitas.

Biaya total persediaan dalam model ini merupakan jumlah dari biaya pemesanan, biaya penyimpanan, dan biaya pembelian barang. Hal ini berbeda dengan biaya total persediaan pada model EOQ dasar yang tidak memperhitungkan biaya pembelian yang nilainya selalu sama. Pada kasus ini, harga barang bervariasi tergantung pada jumlah setiap pesanan, sehingga biaya pembelian barangpun bervariasi

Rumus biaya total persediaan [7]:

$$TC = \frac{D}{Q} S + \frac{Q}{2} \times H + DC \quad \text{.....(2.1)}$$

Keterangan :

TC = Biaya total persediaan

D = Jumlah kebutuhan barang

Q = Jumlah pemesanan

S = Biaya pemesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per tahun

4. *Economic Order Quantity* (EOQ)

Metode EOQ digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (*inverse cost*) pemesanan persediaan[5].

Asumsi dasar untuk menggunakan metode EOQ adalah :

a. Waktu menunggu kedatangan barang diketahui dan konstan
b. Item yang dipesan independent dengan item yang lain.
c. Pemesan diterima dengan segera dan pasti.
d. Harga item yang konstan.

Rumus EOQ yang biasa digunakan adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2DS}{H}} \quad \text{.....(2.2)}$$

Keterangan :

D = Jumlah kebutuhan barang

Q = Jumlah pemesanan

H = Biaya penyimpanan per unit per 6 bulan

5. Production Order point (POQ)

Pada metode EOQ kita mengasumsikan bahwa seluruh pemesanan persediaan di terima pada satu waktu. Meski demikian pada saat-saat tertentu dimana sebuah perusahaan dapat menerima persediaannya sepanjang periode. Keadaanseperti ini mengharuskan model lain yang disebut POQ, yang mana dalam model ini produk ini diproduksi dan di jual padasaat yang bersamaan[2].

$$Q^{*} = \sqrt{\frac{2DS}{H\,(1-\frac{D}{P})}} \quad \text{.....(2.3)}$$

Keterangan :

Q = Jumlah pemesanan

D = Jumlah kebutuhan barang

S = Biaya pemesanan

H = biaya penyimpanan

P = Rata-rata produksi per hari

2.2.7. Economic Order Quantity (EOQ)

EOQ merupakan salah satu model klasik yang diperkenalkan oleh FW Harris pada tahun 1914, tetapi paling banyak dikenal dalam teknik pengendalian persediaan.

Asumsi-asumsi yang harus dipenuhi ketika menggunakan model EOQ:

1. Barang yang dipesan dan disimpan
2. Kebutuhan/permintaan barang diketahui dan konstan
3. Biaya pemesanan dan penyimpanan diketahui dan konstan
4. Barang yang dipesan diterima dalam satu kelompok
5. Harga barang tetap
6. Waktu tenggang diketahui dan konstan

Dalam metode ini digunakan beberapa notasi sebagai berikut [7] :

D = Jumlah kebutuhan barang

S = Biaya pemesanan

h = Biaya Penyimpanan

C = harga barang

H = h x C = biaya penyimpanan

Q = Jumlah pemesanan

F = Frekuensi Pemesanan

T = jarak waktu antar pesanan

TC = Biaya total persediaan

Biaya pemesanan per tahun :

= frekuensi pesanan x biaya pesanan

$= \frac{D}{Q}$ x S .....(2.4)

Biaya penyimpanan per tahun :

= persediaan rata-rata x biaya penyimpanan

$= \frac{Q}{2}$ x H .....(2.5)

EOQ terjadi bila biaya pemesanan = biaya penyimpanan

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

$2DS = HQ^2$

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

Maka $Q' = \sqrt{\frac{2DS}{H}}$ .....(2.6)

2.2.8. Pengertian Basis Data (*Database*)

Database dapat diartikan sebagai kumpulan data yang terdiri atas satu atau lebih Tabel yang terintegrasi satu sama lain, dimana setiap user diberi wewenang (otoritas) untuk dapat mengakses (mengubah, menghapus, menganalisis, menambah, memperbaiki) data dalam tabel-tabel tersebut. Tabel-tabel tersebut berfungsi untuk menyimpan data dan merupakan suatu kumpulan data yang berhubungan dengan topik tertentu. Beberapa istilah yang harus diketahui pada saat bekerja dengan sebuah tabel database adalah:

a. *Field*: merupakan tempat dimana data atau informasi dalam kelompok yang sama atau sejenis dimasukkan. Field itu pada umumnya tersimpan dalam bentuk kolom vertikal pada tabel.

b. *Record*: merupakan data lengkap dalam jumlah tunggal yang biasanya tersimpan dalam bentuk baris secara horizontal pada tabel.

2.2.9. ERD (*Entity Relationship Diagram*)

ERD (*Entity Relationship Diagram*) Merupakan notasi grafis dalam pemodelan data konseptual, yang mendeskripsikan hubungan antara

penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, karena hal ini relatif kompleks. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang harus dilakukan. ERD menggunakan sejumlah notasi dan simbol untuk menggambarkan struktur dan hubungan antar data, pada dasarnya ada 3 macam usur yang digunakan :

1. Entity: Adalah suara objek yang dapat diidentifikasikan dalam lingkungan pemakai, suatu yang penting bagi pemakai dalam konteks sistem yang akan dibuat.

2. Attribut: *Entity* mempuyai elemen yang disebut atribut, dan berfungsi mendeskripsikan karakter *Entity*.

3. Relasi: *Relationship* sebagai mana *Entity* maka dalam hubunganpun harus dibedakan dalam hubungan atau bentuk hubungan antar *Entity* dengan isi dari hubungan itu sendiri.

4. Garis Relasi: Garis yang merelasikan dari satu entitas ke entitas lain.

   Relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dalam satu basis data yaitu:

   1. Satu ke satu (*One to one*): Hubungan relasi satu ke satu yaitu setiap entitas pada himpunan entitas A berhubungan paling banyak dengan satu entitas pada himpunan entitas B.
   2. Satu ke banyak (*One to many*): Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.
   3. Banyak ke banyak (*Many to many*): Setiap entitas pada himpunan entitas A dapat berhubungan dengan banyak entitas pada himpunan entitas B.

2.2.9.1. Varian Entitas dan Relasi

Idealnya himpunan entitas yang terlibat dalam sebuah ERD adalah himpunan entitas kuat/bebas. Himpunan entitas demikian tidak memiliki ketergantungan dengan himpunan entitas lainnya. Namun demikian, dalam pembentukan ERD kita tidak selalu dapat melibatkan himpunan entitas seperti

itu. Ada kalanya kita juga melibatkan himpunan entitas yang lemah atau merupakan bagian dari himpunan entitas lainnya.

2.2.9.1.1. Himpunan Entitas Lemah (*Weak Entity Sets*)

Berisi entitas-entitas yang kemunculannya tergantung pada eksistensinya dalam sebuah relasi terhadap entitas lain. Himpunan entitas demikian biasanya tidak memiliki atribut yang dapat berfungsi sebagai *key*, yang dapat menjamin keunikan entitas di dalamnya.

2.2.9.1.2. Sub Entitas (*Subtype Entities*)

Merupakan himpunan entitas yang beranggotakan entitas-entitas yang merupakan bagian dari himpunan entitas yang lebih *superior* (utama). Sub Entitas ini merupakan hasil dekomposisi (spesialisasi) himpunan entitas berdasarkan pengelompokan tertentu

2.2.10. DFD (*Data Flow Diagram*)

DFD adalah alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan. DFD ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program.

Dibawah ini terdapat istilah-istilah untuk DFD yaitu:

1. *Entity*: *Terminator* atau *Source* atau *Destination* atau dikenal juga dengan *External Entity*, berupa orang, organisasi atau sistem lain yang berada diluar batas sistem yang berinteraksi dengan sistem yang sedang dikembangkan.
2. *Proses*: Suatu proses adalah kegiatan atau kerja yang dilakukan oleh orang, prosedur atau alat yang digunakan untuk mentrasformasikan data.

3. *Data Flow*: (Arus Data), data yang mengalir dengan arah tertentu dari asal ke tujuan. Data yang mengalir dapat berupa dokumen, surat atau bentuk lainnya.
4. Data *Store*: (Penyimpanan Data), digunakan untuk menyimpan dan mengambil data oleh proses. Data yang disimpan dapat berupa data yang terkomputerisasi maupun tidak terkomputerisasi.

2.2.10.1. Komponen Terminator/Entitas Luar

Terminator mewakili entitas eksternal yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dikembangkan. Biasanya terminator dikenal dengan nama entitas luar (*external entity*).

Komponen terminator ini perlu diberi nama sesuai dengan dunia luar yang berkomunikasi dengan sistem yang sedang dibuat modelnya, dan biasanya menggunakan kata benda, misalnya Admin.

2.2.10.2. Komponen Proses

Komponen proses menggambarkan bagian dari sistem yang mentransformasikan input menjadi output. Proses diberi nama untuk menjelaskan proses/kegiatan apa yang sedang/akan dilaksanakan. Pemberian nama proses dilakukan dengan menggunakan kata kerja transitif (kata kerja yang membutuhkan objek).

2.2.10.3. Komponen *Data Store*

Komponen ini digunakan untuk membuat model sekumpulan paket data dan diberi nama dengan kata benda jamak, misalnya Mahasiswa.

Data store ini biasanya berkaitan dengan penyimpanan-penyimpanan, seperti file atau database yang berkaitan dengan penyimpanan secara komputerisasi, misalnya file disket, file harddisk, file pita magnetik. *Data store* juga berkaitan dengan penyimpanan secara manual seperti buku alamat, file, folder, dan agenda.

Suatu *Data Store* dihubungkan dengan alur data hanya pada komponen proses, tidak dengan komponen DFD lainnya. Alur data yang menghubungkan *Data Store* dengan suatu proses mempunyai pengertian sebagai berikut :

a. Alur data dari Data Store yang berarti sebagai pembacaan atau pengaksesan satu paket tunggal data, lebih dari satu paket data, sebagian dari satu paket tunggal data, atau sebagian dari lebih dari satu paket data untuk suatu proses
b. Alur data ke *Data Store* yang berarti sebagai peng-*update*-an data, seperti menambah satu paket data baru atau lebih, menghapus satu paket atau lebih, atau mengubah/memodifikasi satu paket data atau lebih.

2.2.10.4. Komponen *Data Flow*/Alur Data

Suatu *data flow*/alur data digambarkan dengan anak panah, yang menunjukkan arah menuju ke dan keluar dari suatu proses. Alur data ini digunakan untuk menerangkan perpindahan data atau paket data/informasi dari satu bagian sistem ke bagian lainnya. Alur data perlu diberi nama sesuai dengan data/informasi yang dimaksud, biasanya pemberian nama pada alur data dilakukan dengan menggunakan kata benda

2.2.11. Website

Website atau situs dapat diartikan sebagai kumpulan halaman yang menampilkan informasi data teks, data gambar diam atau gerak, data animasi, suara, video dan atau gabungan dari semuanya, baik yang bersifat statis maupun dinamis yang membentuk satu rangkaian bangunan yang saling terkait dimana masing-masing dihubungkan dengan jaringan-jaringan halaman (*hyperlink*). Bersifat statis apabila isi informasi website tetap, jarang berubah, dan isi informasinya searah hanya dari pemilik website. Bersifat dinamis apabila isi informasi website selalu berubah-ubah, dan isi informasinya interaktif dua arah berasal dari pemilik serta pengguna website. Contoh website statis adalah berisi profil perusahaan, sedangkan website dinamis adalah seperti *Friendster*,

Multiply, dll. Dalam sisi pengembangannya, website statis hanya bisa diupdate oleh pemiliknya saja, sedangkan website dinamis bisa diupdate oleh pengguna maupun pemiliknya.