BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Pustaka

Tahap tinjauan perusahaan ini merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian studi kasus yang dilakukan di PT.Kurnia Ratu Kencana. Tinjauan perusahaan meliputi profil perusahaan dan struktur organisasi tempat peneliti melakukan penelitian.

2.2 Profil Perusahaan

PT.Kurnia Ratu Kencana atau sering disebut juga RATUTEX adalah perusahaan tekstil yang bergerak di bidang pembuatan kain rajut siap potong. Perusahaan pertama kali dibangun oleh Johan Kurniawan pada tahun 1980 di Bandung yang pada awalnya perusahaan hanya memproduksi kain gray saja untuk dijual, namun pada tahun 2003 berpindah tempat ke Purwakarta di Jl.Tanggul Ubrug No. 87 Ds.Cibinong Kecamatan Jatiluhur Kabupaten Purwakarta tepatnya dan berubah juga menjadi perusahaan pembuatan kain rajut dari mulai kain gray sampai kain warna dengan berbagai jenis seperti kain katun, *viscose*, *polyster*, *tencel*, *polymide* serta kain *lycra*. Bahan pokok utama yang digunakan adalah benang dengan berbagai jenis.

Kegiatan pemasaran dilakukan untuk tujuan pasar dalam negeri dan pelanggan yang dituju adalah distributor kain. Untuk pendistribusiannya sendiri sudah cukup luas yaitu di kota-kota besar seperti Bandung, Bogor, Jakarta, Tanggerang, dan Cikarang.

Pada tahun 2016, PT.Kurnia Ratu Kencana Semakin meningkat dengan infrastruktur yang telah memadai, bertambahnya karyawan dan fasilitas alat-alat kerja yang membuat semakin banyak dan semakin meningkatnya kepercayaan pelanggan pada PT.Kurnia Ratu Kencana.

2.2.1 Logo Perusahaan

Logo merupakan simbol, tanda gambar, merek dagang (*trademark*) yang berfungsi sebagai lambang identitas diri dari suatu badan usaha dan tanda

pengenal yang merupakan ciri khas suatu perusahaan. Berikut adalah logo dari PT.Kurnia Ratu Kencana dapat dilihat di bawah pada Gambar 2.1



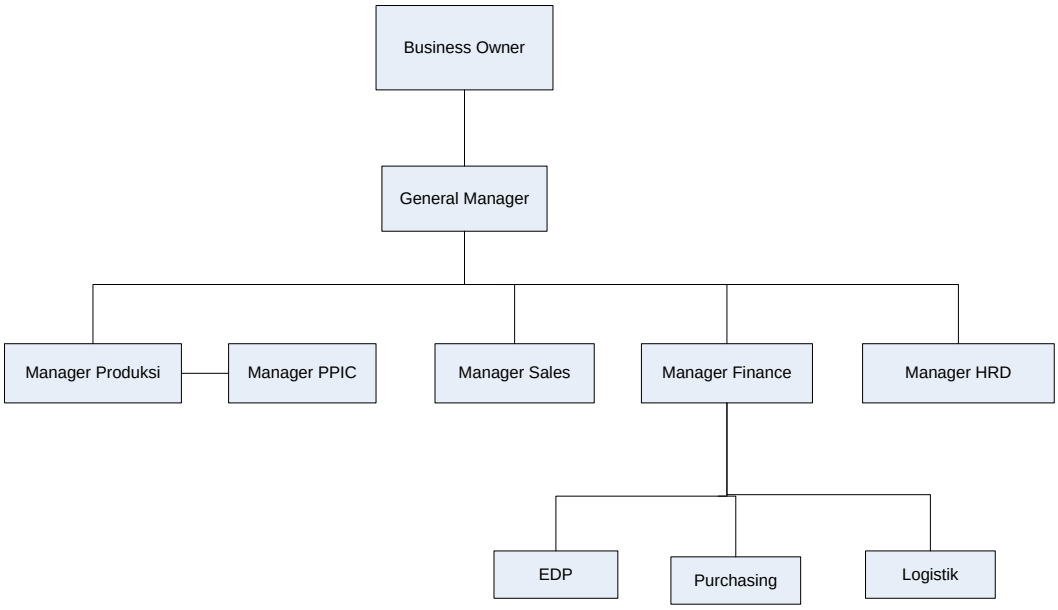
Gambar 2.1 Logo PT.Kurnia Ratu Kencana

Penjelasan logo :

a. Gambar mahkota memiliki maksud dalam melayani pelanggan, perusahaan ingin memperlakukan pelanggan sebagaimana Ratu melayani Rajanya dimana dalam pelayanan harus dengan baik, ramah, santun, dan melayani dengan baik apa yang diinginkan oleh pelanggan,
b. Warna Oranye melambangkan semangat, optimisme, dan kepercayaan diri.
c. Warna Merah melambangkan keberanian, kekuatan serta bahagia.

2.2.2 Struktur Organisasi Perusahaan

Struktur Organsisasi merupakan kerangka yang mewujudkan pola tetap dari hubungan-hubungan diantara bidang-bidang kerja, maupun orang-orang yang menunjukkan kedudukan dan peranan masing-masing dalam kebulatan kerja sama. Untuk menjelaskan struktur organisasi yang menjadi sasaran kegiatan penelitian,maka struktur organisasi dari PT.Kurnia Ratu Kencana dapat dilihat pada Gambar 2.2



Gambar 2.2 Struktur Organisasi Perusahaan PT.Kurnia Ratu Kencana

Berikut adalah susunan tugas atau tanggung jawab untuk setiap bidang yang ada di PT Kurnia Ratu Kencana.

1. *Bussines Owner*

   Pemilik Perusahaan sebagai penanggung jawab perusahaan, memiliki wewenang penuh atas perusahaan, mengeluarkan kebijakan-kebujakan perusahaan, memantau kinerja karyawan, membuat strategi untuk mengembangkan perusahaan, dan memrima berbagai laporan.

2. *General Manager*

   Administrasi di PT.Kurnia Ratu Kencana memiliki tanggung jawab sebagai berikut :

   a. Bertanggung jawab atas segala kegiatan usaha perusahaan baik teknis dan non teknis baik dalam maupun luar perusahaan.
   b. Mengevaluasi semua kegiatan yang direncanakan perusahaan.
   c. Memonitor perkembangan perusahaan

3. Manager Produksi

   Mempunyai wewenang dalam merencanakan produksi dan mengatur serta menjalankan aktivitas produksi perusahaan dan melakukan fungsi pengawasan terhadap kegiatan bagian produksi dan fungsi koordinasi di perusahaan.

4. Manager PPIC
   a. Membuat rencana pengadaan bahan baku berdasarkan kebutuhan pelanggan.
   b. Menghitung setandard kerja karyawan tiap tahun berdasarkan masukan dari bagian produksi atas pengamatan langsung.
   c. Melakukan komunikasi dengan bagian sales dan finance untuk memastikan penyelesaian masalah produksi.
5. Manager *Sales*
   a. Merencanakan pemasaran dan merumuskan target penjualan produk perusahaan, mengatur dan menjalankan aktivitas pemasaran dan penjualan produk perusahaan.
   b. Mengolah data penjualan barang serta laporan penjualan barang atau kain yang terjual.
   c. Mempertahankan pelanggan yang ada.
   d. Menjalin komunikasi yang baik dengan pelanggan.
6. Manager *Finance*

   Bertanggung jawab merencanakan pendapatan dan pengeluaran perusahaan, mengatur dan menjalankan aktivitas keuangan dan memeriksa kembali bukti-bukti transaksi serta laporan keuangan perusahaan.

7. Manager HRD
   a. Bertanggung jawab mengelola dan mengembangkan sumberdaya manusia
   b. Merencanakan, melaksanakan, dan mengawasi pengembangan kualitas sumber daya manusia
   c. Bertanggung jawab penuh dalam proses perekrutan karyawan.
   d. Melakukan seleksi, promosi, transfering, dan demosi pada karyawan yang dirasa perlu.
8. Bagian *Purchasing*
   a. Membuat laporan pembelian barang.

b. Melakukan pemilihan/seleksi rekanan pengadaan yang sesuai dengan kriteria perusahaan.
c. Bekerjasama dengan departemen terkait untuk memastikan kelancaran operasional perusahaan.

9. Bagian Logistik
   a. Memeriksa kembali produk yang sudah jadi.
   b. Mengelola pendistribusian produk ke pelanggan.
10. Bagian *Electonic Data Processing* (EDP)

    Menyediakan bantuan pengembangan didalam bidang informasi dan teknologi untuk memastikan seluruh IT *system* (perangkat keras dan lunak) bekerja dengan baik dan efektif seperti memonitoring sistem pendukung IT termasuk instalasi *software*, pemeliharaan *software* dan memperbaiki apabila terjadi kesalahan-kesalahan maupun kerusakan terhadap *software* tersebut.

2.3 Landasan Teori

Landasan teori bertujuan untuk memberikan gambaran sumber dan kajian dari teori – teori yang berkaitan dengan pembangunan. Landasan teori yang akan dibahas yaitu mengenai teori dari sistem informasi, *Supply Chain, Supply Chain Management*, pengendalian (*monitoring*), persediaan pengaman dan distribusi.

2.3.1 Pengertian Sistem Informasi

Pengertian Sistem informasi menurut beberapa sumber adalah sebagai berikut :

a. Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu kegiatan atau untuk menyelesaikan suatu sasaran yang tertentu sedangkan Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi yang menerimanya. Sumber dari informasi adalah data. Data merupakan bentuk jamak dari bentuk tunggal datum atau data item. Data adalah kenyataan yang menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. [1]
b. Sistem bisa ditafsirkan sebagai kesatuan elemen yang memiliki keterkaitan. Beberapa elemen dapat digabung menjadi suatu unit, kelompok, atau

komponen sistem dengan fungsi tertentu sedangkan Informasi menyandang arti manfaat, bila kita bisa memanfaatkannya. Informasi mengandung arti makna usaha, untuk mendapatkannya, memahaminya, menggunakannya, menyebarkannya, menyimpannya dan memadukannya dengan informasi lain menjadi suatu informasi baru.[2]

Dengan mengacu pada makna dua sumber di atas dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah kesatuan elemen yang saling berkaitan untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu yang di dalamnya terdapat data-data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna bila kita bisa memanfaatkannya.

2.3.2 Supply Chain Management

Pengertian *Supply Chain Management* menurut beberapa sumber adalah sebagai berikut :

a. *Supply Chain* adalah suatu jaringan dari organisasi-organisasi independen dan saling terhubung yang bekerja sama secara kooperatif dan saling menguntungkan dalam mengontrol, mengatur dan memperbaiki aliran material dan informasi dari pemasok sampai pemakai. *Supply chain Management* diartikan sebagai rangkaian pendekatan yang digunakan untuk mengintegrasikan pemasok, produsen, gudang dan toko secara efektif agar persediaan barang dapat diproduksi dan di distribusi pada jumlah yang tepat, ke lokasi yang tepat, dan pada waktu yang tepat sehingga biaya keseluruhan sistem dapat di minimalisir selagi berusaha memuaskan kebutuhan dan layanan.[3]
b. *Supply Chain* adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk *supplier,* pabrik,distributor,toko atau *ritel* sedangkan *Supply Chain Management* adalah metode,alat atau pendekatan pengelolaannya yang tidak hanya berorientasi pada pada urusan internal perusahaan,melainkan juga urusan eksternal yang menyangkut hubungan dengan perusahaan-perusahaan partner [4]

c. *Supply Chain Management* adalah sistem untuk menerapkan pendekatan secara total untuk mengelola seluruh aliran informasi, bahan, dan jasa dari bahan baku melalui pabrik dan gudang ke pelanggan akhir. *Supply Chain Management* adalah metode atau pendekatan integratif untuk mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak-pihak mulai dari hulu ke hilir. Prinsip penting dalam SCM adalah transparansi informasi dan kolaborasi antara fungsi internal perusahaan maupun dengan pihak-pihak diperusahaan disepanjang *supply chain*. *Supply Chain* adalah jaringan fisiknya, yakni perusahaan-perusahaan yang terlibat dalam memasok bahan baku, memproduksi barang, maupun mengirimkannya ke pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk *supplier*, pabrik, distributor, ritel serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik. [5]
d. *Supply Chain Management* adalah sebuah sistem pendekatan total untuk mengantarkan produk ke pelanggan akhir dengan menggunakan teknologi informasi untuk mengkoordinasikan semua elemen *supply chain* dari mulai pemasok ke pengecer, lalu mencapai tingkat berikutnya yang merupakan keunggulan kompetitif yang tidak tersedia di sistem logistik tradisional [6]
e. *Supply Chain Management (SCM)* berawal dari kegiatan logistik militer yang sangat berperan dalam menentukan kemenangan perang. Teknik logistik kemudian dipakai dalam kegiatan pengiriman barang dan terjadi kerja sama antara perusahaan pengiriman barang dengan gudang. Perusahaan mulai mencari cara untuk menurunakan biaya produksi. Perusahaan multinasional memindahkan pabrik ke negara lain yang mempunyai biaya produksi lebih murah. Pada saat munculnya teknologi informasi, ilmu logistik berkembang lebih pesat dan lebih efisien melalui komunikasi dan kolaborasi sehinga dapat menekan biaya produksi, meningkatkan kualitas dan mengurangi kesalahan manusia. Ilmu logistik berkembang menjadi satu mata rantai pasok dengan pendekatan melalui sistem integral, meliputi komponen pemasok, proses pengadaan, proses produksi, penyimpanan, transportasi dan distribusi serta

retailer yang dioptimalkan secara kemitraan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan.[4]

Berdasarkan kelima pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa *Supply Chain Management* adalah suatu jaringan-jaringan perusahaan yang saling bekerja sama dan saling menguntungkan satu sama lain dalam mengontrol, mengatur dan memperbaiki aliran material dan informasi dari pemasok sampai pemakai. Prinsip penting dalam SCM adalah transparansi informasi dan kolaborasi antara fungsi internal perusahaan maupun dengan pihak-pihak diperusahaan disepanjang *supply chain*.

2.3.2.1 Area Cakupan Supply Chain Management

Manajemen rantai pasokan pada hakekatnya mencakup lingkup pekerjaan dan tanggung jawab yang luas.Semua kegiatan yang terkait dengan aliran material,informasi,dan uang di sepanjang rantai pasokan adalah kegiatan-kegiatan dalam cakupan menajemen rantai pasokan. [3]

Tabel 2.1 Area cangkupan SCM

Bagian	Cakupan Kegiatan
Pengembanagn Produk	Melakukan riset pasar,merancang produk baru,melibatkan pemasok dalam perancangan produk baru
Pengadaan	Memilih pemasok, mengevaluasi kinerja pemasok, melakukan pebelian bahan baku komponen, memonitor resiko pamasok, membina dan memelihara hubungan dengan pemasok
Perencanaan dan pengendalian	Perencanaan permintaan, peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perencanaan produksi dan persediaan
Operasi dan Produksi	Eksekusi produksi dan pengendalian kualitas
Pengiriman /	Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan, pengiriman,

Distribusi	mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan, jasa pengiriman, monitor tingakat pelayanan pada tiap pusat distribusi

Pengelolaan rantai pasok melibatkan sangat banyak pihak baik di dalam maupun diluar sebuah perusahaan serta menangani cakupan kegiatan yang sangat luas. Dalam menghadapi berbagai ketidakpastian yang ada di sepanjang rantai pasokan serta makin tingginya persaingan dipasar, manajemen rantai pasok membutuhkan pendekatan dan model pengelolaan yang tangguh untuk bias bertahan dalam dunia bisnis.Beberapa tantangan yang harus di hadapi perusahaan dalam mengelola rantai pasokan. [3]

1. Kompleksitas stuktur suuply chain

   Suatu rantai pasokan biasanya sangat kompleks dan melibatkan banyak pihak didalam maupun di luar perusahan yang memiliki masing-masing kepentingan yang berbeda beda, dan bahkan tidak jarang saling bertentangan. Konflik yang terjadi merupakan tantangan besar dalam mengelola rantai pasokan. Kompleksitas suatu rantai pasokan juga dipengaruhi oleh perbedaan bahasa, zona waktu, dan budaya antara suatu perysahaan dengan perusahaan lain. [3]

Ketidakpastian merupakan sumber utama kesulitan pengelolaan suatu rantai pasokan.ketidakpastian menimbulkan ketidak percayaan diri terhadap rencana yang sudah dibuat sehingga perusahaan perlu menciptakan antisipasi pengamanan di sepanjang rantai pasokan baik berupa persediaan *(Safety Stock)* ,waktu *(Safety Time),*ataupun ketidakpastian produksi atau tranfortasi.Ketidakpastian dalam manajemen rantai pasokan dapat berasal dari tiga sumber yang meliputi ketidakpastian permintaan ; arah pemasok yang berupa ketidak pastian pada lead time pengiriman,harga bahan baku atau komponen,ketidakpastian kulitas,serta kuantitas material yang dikirim,dan ketidak pastian internal [3]

2.3.2.2 Tantangan Dalam Mengelola *Supply Chain Management*

Mengelola suatu supply chain bukanlah hal yang mudah karena banyak pihak yang terlibat di dalam maupun di luar sebuah perusahaan serta menangani

cakupan kegiatan yang sangat luas, ditambah lagi dengan berbagai ketidakpastian yang ada di sepanjang *supply chain.*

serta semakin tingginya persaingan di pasar. Beberapa tantangan yang harus dihadapi dalam mengelola *supply chain* antara lain:[4]

a. Kompleksitas struktur *Supply chain*

Suatu supply chain biasanya sangat kompleks, melibatkan banyak pihak di dalam maupun di luar perusahaan. Pihak-pihak tersebut sering kali memiliki kepentingan yang berbeda-beda, bahkan tidak jarang bertentangan *(conflicting)* antara yang satu dengan yang lainnya. Sebagai contoh, bagian pemasaran ingin memuaskan pelanggan sehingga sering membuat kesepakatan dengan pelanggan tanpa mengecek secara baik kemampuan bagian produksi. Perubahan jadwal produksi secara tiba-tiba sering harus terjadi karena bagian pemasaran menyepakati perubahan order(pesanan) dari pelanggan. Di sisi lain, bagian produksi biasanya cukup resistant terhadap perubahan-perubahan mendadak seperti itu karena akan berakibat pada rendahnya utilitas mesin dan seringnya pengadaan bahan baku harus dimajukan atau diubah. Selain itu tantangan lain adalah dari sisi *supplier*, *Supplier* menginginkan pembeli untuk memesan produk jauh-jauh hari sebelum waktu pengiriman dan sedapat mungkin pesanan tersebut tidak berubah.Pembeli juga menginginkan *supplier* bisa mengirim tepat waktu dengan kuantitas pengiriman kecil sehingga pembeli tidak perlu menumpuk persediaan dengan jumlah besar di gudang mereka.

Kompleksitas suatu supply chain juga dipengaruhi oleh perbedaan bahasa, zona waktu, dan budaya antara satu perusahaan dengan perusahaan lain.

b. Ketidakpastian

Ketidakpastian merupakan sumber utama kesulitan pengelolaan suatu supply chain. Ketidakpastian menimbulkan ketidakpercayaan diri terhadap rencana yang dibuat. Sebagai akibatnya, perusahaan sering menciptakan pengaman disepanjang supply chain. Pengaman ini bisa berupa persediaan *(safety stock)* , waktu *(safety time)* , ataupun kapasitas produksi maupun transportasi.

Berdasarkan sumbernya, ada tiga klasifikasi utama ketidakpastian pada supply chain antara lain ;

1. Ketidakpastian permintaan
2. Ketidakpastian yang berasal dari *supplier*

2.3.3 Economic Order Quantity (EOQ)

EOQ (Economic Order Quantity) adalah suatu model sederhana yang bisa digunakan untuk menentukan ukuran pesanan yang ekonomis. Model ini mempertimbangkan dua ongkos persediaan yakni ongkos pesan dan ongkos simpan. Ongkos pesan yang dimaksud adalah ongkos-ongkos tetap yang keluar setiap kali pemesanan dilakukan dan tidak tergantung pada ukuran atau *volume* pesanan. Sedangkan ongkos simpan adalah ongkos yang terjadi akibat perusahaan menyimpan barang tersebut selama satu periode tertentu. Metode EOQ dibuat dengan sejumlah asumsi. Artinya, model ini hanya bisa digunakan dengan cukup baik apabila sejumlah asumsi tersebut dipenuhi atau setidaknya mendekati. Asumsi pertama adalah permintaan terhadap suatu item bersifat kontinyu dengan tingkat yang seragam. Artinya, item tersebut dibutuhkan dengan jumlah yang sama dari waktu ke waktu. Dalam kenyataannya, asumsi ini tidak pernah terpenuhi namun model ini tetap cukup baik digunakan asalkan variasi permintaan dari waktu ke waktu tidak terlalu besar. Di lapangan banyak kasus dimana permintaan atau kebutuhan suatu item relatif tetap dari waktu ke waktu . [8]

Dalam mempertahankan siklus hidup sebuah perusahaan, persediaan barang merupakan salah satu komponen yang sangat perlu diperhatikan dan direncanakan dengan sangat matang. Keterlambatan pengiriman bahan baku atau arang yang dibutuhkan dapat mempersulit kinerja perusahaan. Bahan yang diperlukan juga harus disimpan secara musiman untuk menhindari kenaikan harga barang. Perusahaan berlomba-lomba untuk mempersiapkan persedian barang mereka menggunakan banyak hal dan metode. Salah satu metode yang digunakan oleh perusahaan dalam meminimalisir resiko dalam proses persediaan barang yaitu metode EOQ (Economic Order Quantity). Economic Order Quantity merupakan suatu metode yang digunakan untuk mengoptimalkan pembelian bahan baku yang dapat menekan biaya-biaya persediaan sehingga efisiensi persediaan bahan dalam perusahaan dapat berjalan dengan baik. Penggunaan metode EOQ dapat membantu suatu perusahaan dalam menentukan jumlah unit

yang dipesan agar tercapai biaya pemesanan dan biaya persediaan seminimal mungkin. Beberapa Keuntunagan yang dapat diberikan oleh EOQ adalah menghilangkan resiko jika material yang dipesan tidak baik sehingga harus dikembalikan, menghilangkan resiko terhadap kenaikan harga barang secara musiman atau inflasi, menyimpan bahan baku yang dihasilkan secara musiman sehingga perusahaan tidak akan kesulitan jika bahan itu tidak tersedia di pasaran, dan lain-lain.

Tujuan dari model EOQ adalah untuk meminimalkan total biaya persediaan. Biaya penting adalah biaya pemesanan, biaya penempatan order, dan biaya membawa atau memegang unit persediaan dalam persediaan. Semua biaya lain seperti, misalnya, biaya pembelian persediaan itu sendiri, yang konstan dan karena itu tidak relevan dengan model. Biaya pemesanan juga dikenal sebagai biaya pembelian atau biaya set up, ini adalah jumlah biaya tetap yang terjadi setiap kali item diperintahkan. Biaya tersebut tidak berhubungan dengan kuantitas yang dipesan tapi terutama dengan aktivitas fisik yang dibutuhkan untuk memproses pesanan. Biaya tercatat disebut juga biaya penyimpanan, biaya tercatat adalah biaya yang terkait dengan persediaan yang memiliki di tangan. Hal ini terutama terdiri dari biaya yang berkaitan dengan investasi persediaan dan biaya penyimpanan. Untuk tujuan perhitungan EOQ, jika biaya tidak berubah berdasarkan jumlah persediaan di tangan tidak harus dimasukkan dalam biaya tercatat. Dalam rumus EOQ, biaya membawa direpresentasikan sebagai rata-rata biaya tahunan per unit persediaan di tangan. Berikut ini adalah komponen utama biaya tercatat.

- Bunga, Jika Anda harus meminjam uang untuk membayar persediaan Anda, tingkat suku bunga akan menjadi bagian dari nilai tercatat. Jika Anda tidak meminjam pada persediaan namun memiliki pinjaman pada barang modal lainnya, Anda dapat menggunakan tingkat bunga kredit tersebut karena pengurangan persediaan akan membebaskan uang yang bisa digunakan untuk membayar pinjaman tersebut. Jika oleh beberapa keajaiban Anda bebas hutang Anda akan perlu untuk menentukan seberapa banyak Anda bisa membuat jika uang itu diinvestasikan.

- Asuransi, Karena biaya asuransi secara langsung berkaitan dengan total nilai persediaan, Anda akan memasukkan ini sebagai bagian dari biaya tercatat.
- Pajak, Jika Anda diminta untuk membayar pajak atas nilai persediaan Anda mereka juga akan disertakan.

Biaya penyimpanan. Kesalahan dalam menghitung biaya penyimpanan umum dalam implementasi EOQ. Pada umumnya perusahaan mengambil semua biaya yang terkait dengan gudang dan dibagi dengan persediaan rata-rata untuk menentukan persentase biaya penyimpanan perhitungan EOQ. Hal ini cenderung untuk memasukkan biaya yang tidak langsung dipengaruhi oleh tingkat persediaan dan tidak mengimbangi karakteristik penyimpanan. Biaya tercatat untuk tujuan perhitungan EOQ sebaiknya hanya biaya yang didasarkan pada variabel tingkat persediaan.

Penggunaan metode EOQ dapat membantu suatu perusahaan dalam menentukan jumlah unit yang dipesan agar tercapai biaya pemesanan dan biaya persediaan seminimal mungkin.

Model EOQ bisaa digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (inverse cost) pemesanan persediaan. [8]

Rumusan EOQ yang bisaa digunakan adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \qquad (2.1)$$

Keterangan :

D : Penggunaan atau permintaan yang diperkirakan per periode waktu.

S : Biaya pemesanan (persiapan pesanan dan penyiapan mesin) per pesanan.

H : Biaya penyimpanan per unit per tahun.

2.3.4 Web

Pengertian web menurut beberapa sumber adalah sebagai berikut :

a. *Web* adalah formulir komunikasi interaktif yang digunakan pada suatu jaringan komputer.

Adapun cara kerja *web* adalah sebagai berikut:

1. Informasi *web* disimpan dalam dokumen dalam bentuk halaman-halaman *web* atau *web page*.
2. Halaman *web* tersebut disimpan dalam *server web* komputer.
3. Sementara dipihak pemakai ada komputer yang bertindak sebagai komputer klien dimana ditempatkan program untuk membaca halaman web yang ada di *server web* (*browser*).
4. Browser membaca halaman *web* yang ada di *server web*.

b. *World Wide Web* atau WWW atau juga dikenal dengan WEB adalah salah satu layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet. Web ini menyediakan informasi bagi pemakai komputer yang terhubung ke internet dari sekedar informasi kecil atau informasi yang tidak berguna sama sekali sampai informasi yang serius, dari informasi yang gratisan sampai informasi yang komersial.

Berdasarkan dua makna dari sumber diatas, dapat disimpulkan bahwa web adalah layanan yang didapat oleh pemakai komputer yang terhubung ke internet yang digunakan pada suatu jaringan komputer.

2.3.4.1 Website

Website adalah sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau berkas lainnya [10]

Penemu situs *web* adalah Sir Timothy Kohn Berners-Lee, sedangkan situs *web* yang tersambung dengan jaringan pertama kali muncul pada tahun 1991.

Website mempunyai fungsi yang bermacam-macam, tergantung dari tujuan dan jenis *website* yang dibangun, tetapi secara garis besar fungsi *website* menurut YM Kusuma Ardhana adalah sebagai berikut [10]

a. Media Promosi
b. Media Pemasaran
c. Media Informasi
d. Media Pendidikan

2.3.4.2 Perkembangan Web

Perkembangan *web* berdasarkan teknologi dan cara penggunaannya menurut pada praktisi informatika adalah sebagai berikut: [10]

a. *Web* 1.0

Web 1.0 merupakan teknologi awal dari sebuah *website*, teknologi ini masih statis dimana antara pembuat *website* dan penikmat *website* hanya tejadi komunikasi 1 arah dimana pembuat sebagai pemberi informasi dan penikmat hanya sebagai pembaca. *Web* 1.0 dikembangkan untuk pengaksesan informasi dan memiliki sifat yang sedikit interaktif. Secara garis besar, sifat *Web* 1.0 adalah *Read-Only* dan bahasa yang digunakan pada *Web* 1.0 menggunakan bahasa HTML.

b. Web 2.0

Sifat Web 2.0 adalah *Read-Write*. *Web* 2.0 lebih menekankan pada perubahan cara berpikir dalam menyajikan konten dan tampilan di dalam sebuah *website*. Di era *Web* 2.0 sekarang, *web* digunakan untuk berbagi, pertemanan, kolaborasi menjadi sesuatu yang penting. *Web* 2.0 memungkinkan pengguna untuk melakukan lebih dari sekedar mengambil informasi. Mereka dapat membangun pada fasilitas interaktif.

Kunci perbedaan dalam *Web* 2.0 dan *Web* 1.0 adalah keterbatasan pada *Web* 1.0 yang mengharuskan pengguna internet untuk datang ke dalam *website* tersebut dan melihat satu persatu konten di dalamnya. Sedangkan *Web* 2.0 memungkinkan pengguna internet dapat melihat konten suatu website tanpa harus berkunjung ke alamat situs yang bersangkutan.Kemampuan *web* 2.0 dalam melakukan aktivitas *drag and drop, auto complete, chat, voice* dapat dilakukan layaknya aplikasi *desktop*.

c. *Web* 3.0

Web 3.0 adalah generasi ketiga dari layanan internet berbasis *web*. *Web* 3.0 merupakan pengembangan dari *website* di mana konten *web* tidak hanya dalam format bahasa manusia yang umum , tetapi juga dalam format yang dapat dibaca oleh bahasa mesin. *Web* ini masih dalam tahap pengembangan.

Akan tetapi, banyak yang memperkirakan *web* ini akan berkembang pesat pada tahun 2010-2020.

Konsep *Web* 3.0 itu sendiri pertama kali diperkenalkan pada tahun 2001, saat Tim Berners-Lee, penemu *World Wide Web*, menulis sebuah artikel ilmiah yang menggambarkan *Web* 3.0 sebagai sebuah sarana bagi mesin untuk membaca halaman-halaman *Web*. Fungsi *web* menjadi wadah untuk pertukaran data, informasi, dan pengetahuan yang dapat menghasilkan kecerdasan buatan yang dapat mengerti keinginan penggunanya, dengan menggunakan *web* 3.0 kita juga diberikan keleluasaan untuk dapat melakukan modifikasi pada *website* itu sendiri.

2.3.4.3 Web Server

Web server adalah suatu *server* yang memberikan layanan kepada pelanggan yang meminta informasi yang berkaitan dengan *web*. Fungsi utama dari *web server* adalah untuk mentransfer data dan seluruh berkasnya dalam sebuah *web* termasuk di dalamnya teks, gambar, video dan lainnya atas permintaan klien melalui protokol komunikasi yang telah ditentukan

2.3.4.4 Web Based Application

Web based application adalah suatu aplikasi yang dapat berjalan dengan menggunakan basis teknologi *web* atau *browser*. Aplikasi ini dibuat dengan menggunakan program *server-side.*

Server-side adalah *script* yang diolah di *server*. *Script* adalah program yang ditulis dalam bahasa pemrograman khusus dan biasanya terdiri dari serangkaian perintah. *Script* biasanya bekerja bila suatu program aplikasi dijalankan. Contoh-contoh *server-side*: ASP, JSP, PHP, dan bahasa lainnya.

a. ASP *(Active Server Side)* merupakan turunan dari MS Visual Basic yang dibuat oleh Microsoft.
b. JSP *(Java Server Page)* merupakan bahasa berbasis Java yang dikembangkan oleh Sun Microsistem

PHP *(PHP Hypertext PreProsessor atau PHP Hypertext Preprocessing)* merupakan bahasa pemrograman yang paling banyak komunitasnya saat ini dan dikembangkan secara *open source*

2.3.5 BPMN (Business Proses Modelling Notation)

Bussinnes Proces Modelling Ntion (BPMN) merupakan sebuah standar until memodelkan *web service* dan *proses web service*, yang diinisiasi oleh *Busines Proses Management Initiative (BPMI).*

BPMN merupakan sebuah standar untuk menggambarkan proses bisnis. Mengacu pada revisi standar terakhir, BPMN bisa digunakan sebagai *tools* untuk menjelaskan bagaimana cara mendesain *business process* dan mendeskripsikan secara teknis bagaimana *business process* dieksekusi untuk keperluan otomasi. Di tataran praktis, BPMN akan sangat *powerfull* digunakan untuk menjembatani perbedaan yang sering terjadi antara *System Analyst* dan *programmer* dalam mendesain dan membuat aplikasi. Seperti yang kita ketahui, masih banyak desaian aplikasi yang menjelaskan proses bisnis digambarkan dalam bentuk *Flowchart*, *Use Case Diagram*, atau A*ctivity Diagram*. Untuk kasus-kasus yang melibatkan proses bisnis yang sederhana, mungkin *activity diagram* dianggap sudah cukup untuk mewakili keinginan *System Analyst* (SA) maupun *Business Analyst* (BA), dan dapat diterima oleh bagian *programmer* sebagai dasar untuk memulai menulis program. Mengingat dengan semakin kompleksnya perkembangan sebuah organisasi, maka terkadang perlu diadakan revisi terhadap proses bisnis yang sudah berjalan.[13].

2.3.5.1 Tujuan BPMN

Tujuan utama dari BPMN adalah untuk menyediakan suatu notasi yang mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis, mulai dari bisnis analis yang membuat draft awal dari proses, para pengembang teknis yang bertanggung jawab untuk menerapkan teknologi yang akan melakukan proses-proses tersebut, hingga kepada orang-orang bisnis yang akan mengelola dan memantau proses mereka.Dengan demikian, BPMN menciptakan jembatan standar antara desain proses bisnis dan proses implementasi. Spesifikasi ini merupakan penggabungan dari praktek terbaik dalam komunitas pemodelan bisnis untuk mendefinisikan notasi dan semantik Kolaborasi diagram, diagram Proses, dan diagram Koreografi. Maksud dari BPMN adalah untuk membakukan model bisnis proses

dan notasi dalam menghadapi banyak notasi pemodelan dan sudut pandang yang berbeda. Dalam melakukannya, BPMN akan menyediakan cara sederhana mengkomunikasikan informasi proses bisnis pengguna, proses pelaksana, pelanggan, dan pemasok. Penggunan Business Process diatur oleh pemerintah melalui peraturan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara Dan Reformasi Birokrasi Nomor 12 Tahun 2011, yang isinya, *Business Process Modeling Notation* (BPMN) digunakan untuk memberikan acuan bagi kementrian atau lembaga pemerintah daerah dalam menyusun *Standard Operating Procedures* (SOP). [13]

2.3.6 Bahasa Pemrograman yang digunakan

Bahasa pemrograman adalah teknik instruksi standar untuk memerintah komputer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantik yang dipakai untuk mendefinisikan program komputer.

2.3.6.1 Persobal Home Page Atau Hypertext Preposessor

PHP pertama kali diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. PHP merupakan bahasa pemograman yang digunakan dalam dunia *website* dan bisa digunakan bersamaan dengan *HTML (HyperText Markup Language). PHP* dapat diartikan sebagai *Hypertext Preprocessor* yang merupakan bahasa yang dapat digunakan pada *server* yang hasilnya dapat ditampilkan pada *client.*

Pengertian PHP menurut beberapa sumber adalah sebagai berikut :

a. PHP memiliki beberapa pandangan dalam mengartikannya, akan tetapi kurang lebih PHP dapat kita ambil arti sebagai PHP : *HypertextPreeprocesor.* Ini merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada server dan hasilnya dapat di tampilkan pada client. PHP adalah produk open source yang dapat digunakan secara gratis tanpa harus membayar untuk menggunakanya. Interpreter PHP dalam mengeksekusi kode PHP pada sisi server (*server side*), sedangkan tanpa adanya Interpreter PHP, maka semua skrip dan aplikasi PHP yang dibuat tidak dapat dijalankan. PHP merupakan bahasa standar yang digunakan dalam dunia website. PHP adalah bahasa pemograman yang berbentuk skrip yang diletakan di dalam server web. Jika lihat sejarah

mulanya PHP diciptakan dari ide Rasmus Lerdof untuk kebutuhan pribadinya. Skrip tersebut sebenarnya dimaksudkan untuk digunakan 23 sebagai keperluan membuat website pribadi. Akan tetapi kemudian dikembangkan lagi sehingga menjadi bahasa yang disebut *"Personal Home Page".* Inilah awal mula munculnya PHP sampai saat ini. PHP dirancang untuk membentuk web dinamis. Artinya, ia dapat membentuk suatu tampilan berdasarkan permintaan terkini. Misalnya, kita bisa menampilkan isi database ke halaman web. Pada prinsipnya, PHP mempunyai fungsi yang sama dengan *script* seperti ASP (Actives Server Page), Cold Fusion, ataupun Perl.[11].

b. *PHP* adalah bahasa server-side-scripting yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis". Dengan menggunakan program PHP, sebuah *website* akan lebih interaktif dan dinamis. [12]

   Beberapa kelebihan *PHP* : [11]

   a. Bahasa pemrograman PHP adalah sebuah bahasa script yang tidak melakukan sebuah kompilasi dalam penggunaannya.
   b. Web Server yang mendukung PHP dapat ditemukan dimana-mana dari mulai Apache, IIS, Lighttpd, hingga Xitami dengan konfigurasi yang relatif mudah.
   c. Dalam sisi pengembangan lebih mudah, karena banyaknya milis-milis dan developer yang siap membantu dalam pengembangan.
   d. Dalam sisi pemahaman, PHP adalah bahasa scripting yang paling mudah karena memiliki referensi yang banyak.
   e. PHP adalah bahasa open source yang dapat digunakan diberbagai mesin (Linux, Unix, Macintosh, Windows) dan dapat dijalankan secara runtime melalui console serta juga dapat menjalankan perintah-perintah sistem.

   f.PHP bersifat bebas dipakai (*free*).

Berdasarkan beberapa makna dari beberapa sumber, dapat disimpulkan bahwa PHP adalah produk *open source* yang dapat berjalan pada server dan hasilnya dapat di tampilkan pada client yang menyatu dengan HTML untuk membuat halaman web yang dinamis.

2.3.6.2 Konsep Dasar PHP

Kode PHP diawali dengan tanda lebih kecil (<) dan diakhiri dengan tanda lebih besar (>).Ada beberapa cara untuk menuliskan *script* PHP yaitu :

<?
....script PHP
?>
<?php
....script PHP
?>
<script language="PHP">
....script PHP
</script>
<
...script PHP
>

Pemisah antar instruksi adalah tanda titik koma (;) dan untuk membuat atau menambah komentar adalah (/*) komentar. Untuk menuliskan *script* PHP ada dua cara yang sering digunakan yaitu *Embedded Script* dan *Non Embedded Script*.

a. *Embedded Script* adalah *script* PHP yang disisipkan diantara tag-tag dokumen *HTML*. Contoh penulisan dari *Embedded Script* sebagai berikut :

   <html>
   <head>
   <title>Embedded Script</title>
   </head>
   <body>
   <?php
   Echo "Hello word";
   ?>
   </body>
   </html>

b. *Non Embedded Script*

Non Embedded Script adalah *script* PHP murni, tag HTML yang digunakan untuk membuat dokumen merupakan bagian dari *script* PHP. Contoh penulisan dari *Non Embedded Script* sebagai berikut:

```
<?php
  echo"<html>";
  echo"<head>";
  echo"<title>Hello Word</title>";
  echo"</head>";
  echo"<body>";
  echo"<p>Hello</p>";
  echo"</body>";
  echo"</html>";
?>
```

Script yang dibuat dengan PHP disimpan dengan nama *file* dan diikuti dengan ekstensi *.php, misalnya index.php. Bila *script* PHP diakses melalui komputer *local* maka *file* PHP disimpan di *folder* htdocs (jika menggunakan XAMPP) atau www (jika menggunakan WAMP) di *web server*.

Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak adalah program yang berisi kumpulan instruksi untuk melakukan proses pengolahan data.

2.3.7 SQL (Structured Query Language)

SQL adalah sebuah bahasa permintaan *database* yang terstruktur. Bahasa *SQL* dibuat sebagai bahasa yang dapat merelasikan beberapa tabel dalam *database* maupun merelasikan antar *database SQL* terbagi menjadi dua, yaitu : [12]

1. DDL *(Data Definition Language)*

   DDL adalah sebuah metode *query SQL* yang berguna untuk mendefinisikan data pada sebuah *database*. Adapun *query* yang dimiliki adalah:

a. *Create*

   Create digunakan untuk melakukan pembuatan tabel dan *database*

b. *Drop*

   Drop digunakan untuk melakukan penghapusan tabel maupun *database*.

c. *Alter*

Alter digunakan untuk melakukan pengubahan struktur tabel yang telah dibuat, baik menambah *field* (*add*), mengganti nama *field* (*change*) atau menamakannya kembali (*rename*), serta menghapus (*drop*)

2. DML *(Data Manipulation Language)*

DML adalah sebuah metode *query* yang dapat digunakan apabila DDL telah terjadi, sehingga fungsi dari query ini adalah untuk melakukan pemanipulasian *database* yang telah ada atau telah dibuat sebelumnya. Adapun *query* yang termasuk di dalamnya adalah:

a. Insert

Insert digunakan untuk melakukan penginputan/pemasukan data pada tabel database.

b. Update

Update digunakan untuk melakukan pengubahan atau peremajaan terhadap data yang ada pada tabel.

c. Delete

Delete digunakan untuk melakukan penghapusan data pada tabel. Penghapusan ini dilakukan secara sekaligus (seluruh isi tabel) maupun hanya beberapa *recordset.*

2.3.7.1 MySQL

MySQL merupakan *sebuah* perangkat lunak sistem manajemen basis data *SQL* (*DBMS*) yang *multi-thread* dan *multi-user*. *MySQL* adalah implementasi dari sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) . [12]

Beberapa keunggulan yang dimiliki *MySQL* diantaranya :

a. *MySQL* dapat berjalan stabil pada sistem operasi.
b. Bersifat *open source*
c. Dapat diakses dengan cepat dan mudah digunakan
d. Memilik beberapa lapisan keamanan.

Dapat melakukan koneksi dengan *client.*

2.3.8 Data Flow Diagram (DFD)

Data Flow Diagram (DFD) merupakan diagram yang mengunakan notasi-notasi atau simbol-simbol untuk mengambarkan sistem jaringan kerja antar fungsi-fungsi yang berhubungan satu sama lain dengan aliran dan penyimpanan data.

DFD sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik dimana data tersebut mengalir atau dimana data tersebut akan disimpan. Salah satu keuntungan menggunakan diagram aliran data adalah memudahkan pemakai (user) yang kurang menguasai bidang komputer untuk mengerti sistem yang akan dikerjakan.

2.3.9 Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD merupakan suatu model untuk menjelaskan hubungan antar data dalam basis data berdasarkan objek-objek dasar data yang mempunyai hubungan antar relasi.ERD untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarkannya digunakan beberapa notasi dan simbol.

Entity Relationship Diagram (ERD) memiliki dua komponen utama yaitu Entitas (Entity) dan Relasi (Relation). Kedua komponen ini, masing-masing dilengkapi dengan sejumlah atribut yang mempresentasikan seluruh fakta yang ada di dunia nyata. ERD ini dapat digambarkan secara sistematis dengan menggunakan symbol-simbol.