BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Perusahaan

Tahap tinjauan perusahaan ini merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian studi kasus yang dilakukan di CV.Marasabessy Tinjauan perusahaan meliputi profil perusahaan dan struktur organisasi tempat peneliti melakukan penelitian.

2.1.1. Profil Perusahaan

CV.Marasabessy adalah salah satu perusahaan yang bergerak dibidang industri pembuat sepatu *handmade* untuk pria ukuran dewasa dari bahan dasar kulit. CV.Marasabessy berada di Jalan Gudang Selatan No.22 Bandung. Pada tahun 2012, Bapak Mohamad Fahrul mengawali usaha dengan mengontrak sebuah bangunan dengan luas area 150 m x 100 m. Saat itu perusahaan hanya memiliki 5 orang pegawai dan memanfaatkan keahlian Bapak Mohamad Fahrul dalam pembuatan sepatu berbahan kulit. Selain itu, infrastruktur yang dimiliki masih kurang lengkap dan alat kerja yang dimiliki hanya satu mesin jahit. Pada saat itu, CV.Marasabessy memiliki mitra kerja dengan dua *supplier* yaitu PT.Pemuda Tampan Sejahtera dan Sinar Tanjung untuk bahan baku kulit.

Semakin berkembangnya perusahaan dan minat masyarakat semakin tinggi akan produk sepatu kulit tahun 2015, pemilik memutuskan untuk berhenti mengontrak dan membeli sebuah bangunan dengan luas area 200 m x 200 m dengan demikian perusahaan pun semakin besar dengan bertambahnya karyawan dan alat-alat kerja.

Strategi pemasaran yang diterapkan oleh CV.Marasabessy adalah *word of mouth* yaitu komunikasi dari mulut ke mulut tidak ada operator pemesanan ataupun sales yang khusus mempromosikan produk CV.Marasabessy. Kualitas yang bagus dan kepuasan konsumen menjadi prioritas perusahaan.

Semakin banyak permintaan pemesanan dan banyaknya permintaan yang tidak hanya pada satu jenis kulit sapi maka CV.Marasabessy melibatkan banyak

supplier yang antara lain Ganesha Lem Bandung, Angcona Mestika Unisole, Pak Diki, Sinar Tanjung *Supplier* kulit, PT.Pemuda Tampan Sejahtera *Supplier* kulit, PT.Intiniri Utama *Supplier* Kulit dari Jakarta.

Pada tahun 2016, CV.Marasabessy Semakin meningkat dengan infrastruktur yang telah memadai, bertambahnya karyawan dan fasilitas alat-alat kerja yaitu mesin jahit, mesin press, mesin open, dan mesin gerinda yang membuat semakin banyak dan semakin meningkatnya kepercayaan masyarakat pada CV.Marasabessy.

2.1.2. 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 CV.Marasabessy dapat dilihat pada gambar 2.1.

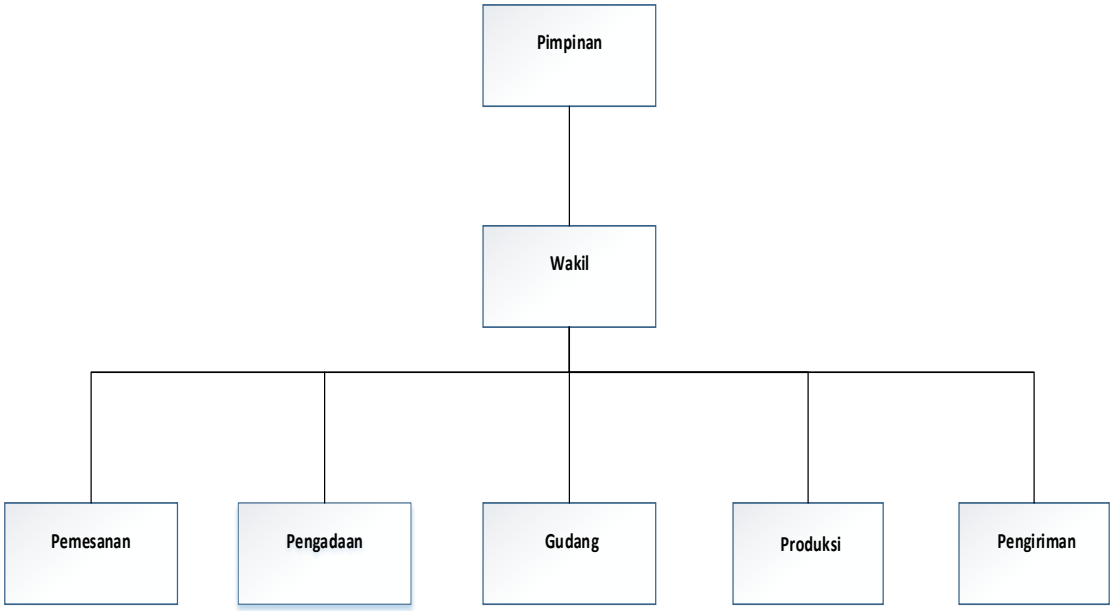


Gambar 2. 1 Logo Perusahaan

Marasabessy : Kata ini diambil dari nama marga pemilik perusahaan yaitu mohamad fahrul yang berasal dari daerah ambon.

2.1.3. Struktur Organisasi

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. Struktur organisasi di CV.Marasabessy dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

Berdasarkan struktur organisasi pada Gambar 2.2 dapat dijelaskan deskripsi jabatan sebagai berikut :

A. PIMPINAN
   1. Sebagai penanggung jawab terhadap berjalanya perusahaan.
   2. Bertindak sebagai pemilik perusahaan.
   3. Membuat strategi untuk mengembangkan perusahaan.
   4. Menerima laporan dan mengevaluasi laporan hasil kegiatan yang terjadi dalam perusahaan.

B. WAKIL

   Membantu tugas pemilik perusahan jika pemilik perusahaan tidak dapat meelakukan tugasnya karena berbagai konidisi yang membuat pemilik tidak bisa melakukan tugasnya.

C. BAGIAN PEMESANAN
   1. Menerima pemesanan dari konsumen baik yang datang langsung ataupun via telepon.
   2. Mencatat semua data pemesanan dan data konsumen.
   3. Menerima pembayaran *cash* atau dp dari konsumen.

4. Memberikan daftar pemesanan ke bagian produksi.
5. Membuat pembukuan mengenai pemesanan, data transaksi, data keryawan, dan data-data lain yang bersangkutan.

D. BAGIAN PENGADAAN

1. Bertanggung jawab dalam pemesanan bahan baku ke *supplier*.
2. Membuat nota pengadaan bahan baku.
3. Menerima bahan baku yang datang dari *supplier*.

E. BAGIAN GUDANG

1. Membuat laporan semua barang yang tersimpan digudang, baik itu yang masih berupa bahan baku, produk setengan jadi, dan produk jadi.
2. Bertanggung jawab atas ketersediaan bahan baku di gudang.

F. BAGIAN PRODUKSI

1. Memiliki hak dalam mengambil bahan baku.
2. Melakukan perawatan terhadap mesin produksi.
3. Bertanggung jawab atas hasil produksi.
4. Memonitoring pelaksanaan rencana produksi
5. Bertanggung jawab atas kinerja bawahannya.
6. Mengkoordinir dan mengawasi serta memberikan pengarahan kerja kepada setiap bawahannya.

G. BAGIAN PENGIRIMAN

1. Membuat surat jalan.
2. Mengirimkan barang ke tempat konsumen.
3. Menyerahkan nota saat sampai ditempat konsumen.
4. Memberi konfirmasi ke konsumen barang telah selesai dan siap untuk diambil (jika pemesanan diambil langsung ke perushaan oleh konsumen).

2.2. 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 Management, EOQ,* dan mengenai manajemen terhadap transportasi dan distribusi

2.2.1. Sistem Informasi

Pengertian Sistem informasi menurut beberapa sumber adalah sebagai berikut :

1. 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]
2. 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]
3. Menurut Kusrini dan Andri Koniyo “Informasi adalah data yang sudah diolah menjadi sebuah bentuk berarti bagi pengguna, yang bermanfaat dalam pengambilan keputusan saat ini atau mendukung sumber informasi”.[3]

Berdasarkan definisi yang mengacu pada tiga sumber diatas dapat menyimpulkan bahwa Sistem Informasi adalah rangkaian aktifitas mengumpulkan, memproses, menyimpan, menganalisis, dan menyebarkan informasi kepada pemakai untuk tujuan tertentu.

2.2.2. Supply Chain Management

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

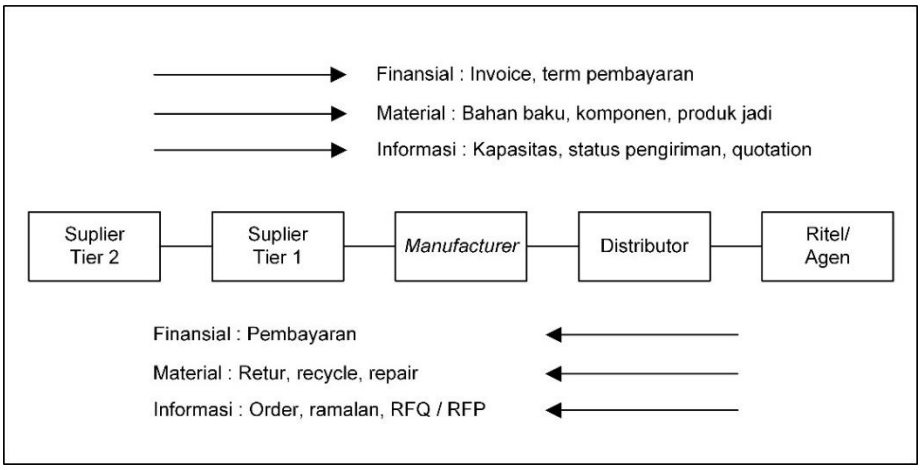
1. *Supply Chain Management* merupakan pengintegrasian sumber-sumber bisnis yang kompeten baik didalam maupun diluar perusahaan intik mendapatkan sistem suplai yang kompetitif dan berfokus kepada singkronisasi aliran produk dan informasi untuk menciptakan nilai pelanggan *(customer value)* nilai tinggi. Sumber-sumber bisnis yang diintegrasikan meliputi pemasok *(supplier)*, pabrikan, gudang, pengangkut, distributor, retailer dan konsumen yang bekerja secara efisien sehingga produk yang dihasilkan dan didistribusikan memenuhi tepat jumlah, kualitas, waktu dan lokasi. [4]
2. Menurut I Nyoman Pujawan dan Mahendrawati "*Supply Chain Management (SCM)* adalah metode atau pendekatan integratif mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak-pihak mulai dari hulu ke hilir yang terdiri dari supplier, pabrik, jaringan distribusi maupun jasa-jasa logistik."[5]
3. *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 konsumen 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.[6]
4. Konsep *supply Chain* merupakan konsep baru dalam melihat persoalan logistik. Konsep lama melihat logistik lebih sebagai persoalan *intern* masing-masing perusahaan, dan pemecahannya dititikberatkan pada pemecahan secara *intern* di

perusahaan masing-masing. Sedangkan dalam konsep baru ini, masalah logistik dilihat sebagai masalah yang lebih luas yang terbentang sangat panjang dimulai dari bahan dasar sampai barang jadi yang dipakai konsumen akhir, yang merupakan mata rantai penyediaan barang. Oleh karena itu dapat dikatakan bahwa *supply Chain* adalah *logistics Networks*.

Berdasarkan keempat 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.*

2.2.2.1. Proses *Supply Chain Managament*

Menurut I Nyoman dan Mahendrawati pada *supply chain* biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Tiga macam aliran yang harus dikelola pada *supply chain* adalah sebagai berikut: [5]



Gambar 2. 3 Proses Supply Chain Management

Gambar 2.3 menunjukkan bahwa supply chain management adalah koordinasi dari material, informasi dan finansial diantara perusahaan yang berpartisipasi.

1. Pertama adalah aliran barang yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*).
2. Kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu.
3. Ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya.

2.2.2.2. Komponen *Supply Chain Management*

Supply Chain Management memiliki 3 komponen utama yang mendukung berjalannya suatu proses bisnis sebagai berikut : [5]

1. Upstream *Supply Chain*

Keseluruhan kegiatan perusahaan manufaktur dengan pendistribusiannya atau hubungan distributor dapat diperluas menjadi kepada beberapa tingkatan. Kegiatan utama dalam *Upstream Supply Chain* ini adalah pengadaan barang.

2. Internal Supply Chain

Internal Supply Chain ini merupakan proses pengiriman barang ke gudang. Kegiatan utama dalam *Internal Supply Chain* adalah manajemen produksi, pabrikasi, dan pengendalian persediaan.

3. Downstream Supply Chain

Kegiatan didalam *Downstream Supply Chain* ini melibatkan proses pengiriman kepada konsumen akhir. Kegiatan utama dalam *Downstream Supply Chain* ini adalah distribusi barang, gudang, transportasi.

2.2.2.3. Jenis-Jenis *Supply Chain*

Berikut ini adalah jenis-jenis *supply chain* yang umum:

1. *Integrated make-to-stock*

Supply chain model ini menelusuri permintaan pelanggan yang mungkin untuk suatu waktu, sehingga proses produksi dapat melakukan pengadaan barang persediaan secara efisien. Hal ini dapat diatasi dengan menggunakan Sistem informasi yang terintegrasi. Dengan menggunakan sistem informasi yang terintegrasi tersebut, perusahaan dapat mengetahui informasi tentang permintaan pelanggan pada waktu yang tepat, sehingga informasi tersebut dapat digunakan untuk mengembangkan dan memodifikasi perencanaan dan jadwal produksi.

2. *Continuous Replesnishment*

Pada *supply chain* model ini, dilakukan pengadaan barang persediaan secara berkesinambungan. Jenis ini sangat sesuai untuk lingkungan perusahaan yang pola permintaan pelanggannya stabil.

3. *Build-to-order*

Pada *supply chain* model ini, perakitan terhadap barang jadi dilakukan ketika pelanggan telah melakukan permintaan atau pemesanan terhadap barang tersebut.

4. *Channel Assembly*

Channel assembly merupakan modifikasi dari model *build-to-order*. *Supply chain* model ini, proses perakitan barang terjadi di saat perpindahan barang tersebut pada jalur distribusi.

2.2.2.4. Push dan Pull *Supply Chain*

Menurut Indrajit dan Djokopranoto, Model dari *supply chain* dibagi menjadi dua macam. Berikut adalah penjelasan mengenai *pull* dan *push supply chain* pada *Supply Chain Management* (SCM) :

Pull supply chain adalah strategi produksi "*make-to-order*" yang manfaat utamanya adalah menghindari *waste inventori* atau merupakan strategi perusahaan terutama perusahaan manufaktur di mana produksi baru dilakukan selalu setelah adanya permintaan pasar dan benar-benar dilakukan atas pemintaan pelanggan sedangkan *Push Supply Chain* adalah strategi produksi *Make-to-Stock*. Strategi ini kebalikan dari *Pull* strategi di mana di banding *pull*, push strategi lebih populer karena sistem produksinya berbasis kepada *forecasting* dan menghasilkan *output* dalam jumlah besar yang nantinya akan masuk ke dalam *inventori* sebelum disalurkan kepada pelanggan.

Strategi ini memiliki fokus pada efisiensi aktivitas dan standarisasi. *Push strategy* bisa dikonotasikan dengan *lean supply*. Semakin perusahaan memiliki sedikit variasi produk maka strategi ini yang pas. Namun, untuk produk dengan situasi pasar yang berubah-ubah, penggunaan *push system* akan mendatangkan beberapa kerugian, seperti:

1. Ketidakmampuan untuk memenuhi permintaan pasar yang berubah-ubah.

2. Penumpukan *inventori* yang akan mendatangkan banyak *waste* dan membutuhkan banyak ruang penyimpanan.
3. *Batch* produksi besar.
4. Resiko *obsolete product* besar.

Proses *pull* berdasarkan oleh pemesanan pelanggan, sedangkan Proses *push* diawali dan dilakukan dengan cara mengantisipasi pemesanan pelanggan.

2.2.3. Area Cakupan *Supply Chain Management*

SCM memiliki prinsip penting yakni SCM bersifat transparansi informasi dan adanya *kolaborasi* antara fungsi internal yang ada diperusahaan ataupun yang ada pada pihak-pihak yang ada diluar perusahaan yang berada pada lingkup *supply Chain.* Apabila mengacu pada sebuah perusahaan manufaktur, kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi SCM adalah : [5]

1. Kegiatan merancang produk baru (*Product Development*)
2. Kegiatan mendapatkan bahan baku (*proceurement, purchasing, control*)
3. Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*planning & control*)
4. Kegiatan melakukan produksi (*production*)
5. Kegiatan melakukan pengiriman / distribusi (d*istribution*)
6. Kegiatan Pengelolaan pengembalian produk atau barang *(Return)*

Keenam klasifikasi tersebut biasanya tercermin dalam bentuk pembagian departemen atau divisi pada perusahaan manufaktur. Pembagian tersebut sering dinamakan *functional division* karena mereka dikelompokkan sesuai dengan fungsinya. Umumnya sebuah perusahaan manufaktur akan memiliki bagian pengembangan produk, bagian pembelian atau bagian pengadaan (dalam bahasa inggrisnya disebut purchasing, procurement, atau supply function), bagian produksi, bagian perencanaan produksi (sering dinamakan bagian *Production Planning and Inventory Control*, PPIC), dan bagian pengiriman atau distribusi barang jadi. Bentuk pembagian dan kegiatan yang biasanya ada pada perusahaan manufaktur dapat dilihat pada tabel 2.1.

Tabel 2. 1 Area Cakupan SCM

Bagian	Cakupan Kegiatan
Pengembangan 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 / Distribusi	Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan, pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan,jasa pengiriman, monitor tingakat pelayanan pada tiap pusat distribusi

2.2.4. 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:[5]

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(pemesanan) 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 pemesanan 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

2.2.5. EOQ (*Economic Order Quantity*)

EOQ (Economic Order Quantity) adalah suatu model sederhana yang bisa digunakan untuk menentukan ukuran pemesanan 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* pemesanan. 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 . [7]

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 pemesanan. 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.

1. 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.

2. Asuransi, Karena biaya asuransi secara langsung berkaitan dengan total nilai persediaan, Anda akan memasukkan ini sebagai bagian dari biaya tercatat.
3. 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 pemesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (inverse cost) pemesanan persediaan. [7]

Rumusan EOQ yang bisaa digunakan adalah :

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

$$S = H/D \qquad (2.2)$$

Berikut ini adalah cara menentukan jumlah pemesanan yang diperkirakan selama tahun (N) dan waktu antara pemesanan yang diperkirakan (T), yang dapat dilihat antara lain :

Jumlah pemesanan yang diperkirakan = N = $\frac{Permintaan}{Kuantitas\ pesanan} = \frac{D}{Q*}$ (2.3)

Waktu antara pemesanan yang diperkirakan = T = $\frac{Jumlah\ hari\ kerja\ per\ bulan}{N}$ (2.4)

Dimana,

D = jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S = biaya pemesanan (rupiah/pemesanan)

h = biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

C = harga barang (rupiah/unit)

H = h x C = biaya penyimpanan (rupiah/unit/tahun)

Q = jumlah pemesanan (unit/pemesanan)

F = frekuensi pemesanan (kali/tahun)

T = jarak waktu anatar pemesanan (tahun, hari)

TC = biaya total persediaan (rupiah/tahun)

2.3. Bahasa Pemograman yang Digunakan

Bahasa pemrograman, atau sering diistilahkan juga dengan bahasa pemrograman computer adalah instruksi standar untuk memerintah computer. Bahasa pemrograman ini merupakan suatu himpunan dari aturan sintaks dan semantic yang dipakai untuk mendefinisikan program computer. Dalam pembuatan sistem yang akan dibangun tentunya sangat memerlukan suatu bahasa pemrograman yang akan digunakan meliputi PHP, MySQL.

2.3.1. *Personal Home Page atau Hypertext Preprocessor* (PHP)

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.[8].

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. [8]

   Beberapa kelebihan *PHP* : [8]

   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.

2.3.2. 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) . [9]

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.
e. Dapat melakukan koneksi dengan *client*.

2.3.3. XAMPP

XAMPP ialah perangkat lunak bebas yang mendukung banyak sistem operasi, merupakan campuran dari beberapa program. Yang mempunyai fungsi sebagai server yang berdiri sendiri (localhost), yang terdiri dari program MySQL database, Apache HTTP Server, dan penerjemah ditulis dalam bahasa pemrograman PHP dan Perl.[8]

Nama XAMPP merupakan singkatan dari X (empat sistem operasi), Apache, MySQL, PHP dan Perl. Program ini tersedia di bawah GNU General Public License dan bebas, adalah mudah untuk menggunakan web server yang dapat melayani tampilan halaman web yang dinamis. Jika ingin mendapatkan xampp dapat mendownload langsung dari situs resminya

a. *htdoc* adalah folder di mana Anda meletakkan file yang akan dijalankan, seperti file PHP, HTML dan script lainnya.
b. *phpMyAdmin* adalah bagian untuk mengelola database MySQL yang dikomputer.

c. Untuk membukanya, membuka browser dan ketik alamat http: // localhost / phpMyAdmin, halaman phpMyAdmin akan muncul.
d. *Control Panel* yang berfungsi untuk mengelola layanan (service) XAMPP. Seperti stop service (berhenti), atau mulai.

2.3.4. 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.[10]

2.3.5. 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, konsumen, 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). [11]

2.4. Pengujian Sistem

Pengujian adalah proses pemeriksaan atau evaluasi sistem atau komponen sistem secara manual atau otomatis untuk memverifikasi apakah sistem memenuhi kebutuhan-kebutuhan yang dispesifikan atau mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang terjadi. Pengujian seharusnya meliputi tiga konsep berikut. [11]

1. Demonstrasi validitas perangkat lunak pada masing-masing tahap di siklus pengembangan sistem.
2. Penentuan validitas sistem akhir dikaitkan dengan kebutuhan pemakai.
3. Pemeriksaan perilaku sistem dengan mengeksekusi sistem pada data sampel pengujian.

   Awalnya pengujian diartikan sebagai aktivitas yang dapat atau hanya dilakukan setelah setelah pengkodean (kode program selesai). Namun, pengujian seharusnya dilakukan dalam skala lebih luas. Pengujian dapat dilakukan begitu spesifikasi kebutuhan telah dapat didefinisikan. Evaluasi terhadap spesifikasi dan perancangan juga merupakan teknik di pengujian. Kategori pengujian dapat dikategorikan menjadi dua, yaitu:

   1. Berdasarkan ketersediaan logic sistem, terdiri dari *black box* dan *testing* dan *white box testing.*

2. Berdasarkan arah pengujian, terdiri dari pengujian *top down* dan pengujian *bottom up.*

2.4.1. Pengujian *Black Box*

Konsep *black box* digunakan untuk merepresentasikan sistem yang cara kerja di dalamnya tidak tersedia untuk diinspeksi. Di dalam *black box,* item-item yang diuji dianggap "gelap" karena logiknya tidak diketahui, yang diketahui hanya apa yang masuk dan apa yang keluar dari *black box.* [11]

Pada pengujian *black box,* kasus-kasus pengujian berdasarkan pada spesifikasi sistem. Rencana pengujian dapat dimulai sedini mungkin di proses pengembangan perangkat lunak. Teknik pengujian konvensional yang termasuk pengujian *"blacx box"* adalah sebagai berikut.

1. *Graph-based testing*
2. *Equivalence partitioning*
3. *Comparison testing*
4. *Orthogonal array testing*

Pada pengujian *black box,* kita mencoba beragam masukan dan memeriksa keluaran yang dihasilkan. Kita dapat mempelajari apa yang dilakukan kotak, tapi tidak mengetahui sama sekali mengenai cara konversi dilakukan. Teknik pengujian *black box* juga dapat digunakan untuk pengujian berbasis scenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak tersedia untuk diinspeksi tapi masukan dan keluaran yang didefinisikan dengan *dfd* dan informasi analisis yang lain.

2.4.2. Klasifikasi *Black Box Testing*

Klasifikasi *black box testing* mencangkup beberapa pengujian, yaitu: [11]

1. Pengujian Fungsional

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak diuji untuk persyaratan fungsional. Pengujian dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Walaupun pengujian fungsional sudah sering dilakukan di bagian akhir dari siklus pengembangan, masing-masing komponen dan proses dapat diuji pada awal pengembangan, bahkan sebelum sistem berfungsi, pengujian ini sudah dapat dilakukan pada seluruh sistem. Pengujian fungsional

meliputi seberapa baik sistem melaksanaka fungsinya, termasuk perintah-perintah penggunaan, manipulasi data, pencarian dan proses bisnis, pengguna layar dan integrasi. Pengujian fungsional juga meliputi permukaan yang jelas dari jenis fungsi-fungsi, serta operasi *backend* (seperti keamanan dan bagaimana meningkatkan sistem).

2. Penerimaan pengguna (*user acceptance*)

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak akan diserahkan kepada pengguna untuk mengetahui apakah perangkat lunak memenuhi harapan pengguna dan bekerja seperti yang diharapkan. Pada pengembangan perangkat lunak, *user acceptance testing* (UAT), juga disebut pengujian beta (*beta testing*), pengujian aplikasi dan pengujian pengguna akhir adalah tahapan pengembangan perangkat lunak ketika perangkat lunak diuji pada dunia nyata yang dimaksudkan oleh pengguna. UAT dapat dilakukan dengan *in-house testing* dengan membayar relawan atau subjek pengujian menggunakan perangkat lunak atau biasanya mendistribusikan perangkat lunak secara luas dengan melakukan pengujian versi yang tersedia secara gratis untuk diunduh melalui web. Pengalaman awal pengguna akan diteruskan kembali kepada para pengembang yang membuat perubahan sebelum akhirnya melepaskan perangkat lunak komersial.

3. Pengujian alfa (*alpha testing*)

Pada jenis pengujian ini pengguna akan diundang ke pusat pengembangan. Pengguna akan menggunakan aplikasi dan pengembang mencatat setiap masukan atau tindakan yang dilakukan oleh pengguna. Semua jenis prilaku yang tidak normal dari sistem dicatat dan dikoreksi oleh para pengembang.

4. Pengujian beta (*beta testing*)

Pada jenis pengujian ini perangkat lunak didistribusikan sebagai sebuah versi beta dengan pengguna yang menguji aplikasi di situs mereka. Pengecualiaan atau cacat yang terjadi akan dilaporkan kepada pengembang. Pengujian beta dilakukan setelah pengujian alpha. Versi perangkat lunak yang dikenal denagn sebutan versi beta dirilis untuk pengguna yang terbatas di luar perusahaan. perangkat lunak dilepaskan ke kelompok masyarakat agar dapat

memastikan bahwa perangkat lunak tersebut memiliki beberapa kesalahan atau *bug*.