

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Perusahaan

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

2.1.1. Profil Perusahaan

PT. Baik Rasa Perkasa adalah perusahaan yang bergerak di bidang industri pembuatan karoseri. PT. Baik Rasa Perkasa didirikan secara resmi pada tanggal 27 Agustus 2015 oleh Bapak Bambang Nugraha Puspadi Krama. Barang yang di produksi terdiri dari karoseri yaitu rangka/badan mobil jenis Mitsubishi FE 71, Mitsubishi Colt L300 Pick-up, Mitsubishi L300 BOX, Mitsubishi T 120 SS Pick-up, Toyota Kijang Super KF40/50 Pick-up, Suzuki Carry Pick-up Flat Deck dan Suzuki Carry Pick-up Wide Deck. PT. Baik Rasa Perkasa berlokasikan di Dusun Lengkongsari, Desa Sindanglaya, Kecamatan Sukamantri, Kabupaten Ciamis. PT. Baik Rasa Perkasa telah melayani pelanggan baik individu maupun perusahaan. Pada tahun 2012, Bapak Bambang mengawali usaha dengan membuka bengkel reparsi karoseri mobil. Pada saat itu perusahaan hanya memiliki 4 pegawai dan memanfaatkan keahlian Bapak Bambang dalam reparasi karoseri kendaraan.

Pada tahun 2014 Bapak Bambang mencoba mengembangkan perusahaan dengan menjadi produsen karoseri. Jumlah pekerja pun bertambah menjadi 9 orang pekerja. Dengan semakin berkembangnya perusahaan dan respon positif dari pelanggan akhirnya pada tahun 2015 Bapak Bambang secara resmi mendaftarkan perusahaan ke Badan Pelayanan Perizinan Terpadu Dan Penanaman Modal Kabupaten Ciamis. Pada saat itu juga perusahaan memutuskan untuk hanya menjadi produsen karoseri dan tidak melayani reparasi karoseri.

Strategi pemasaran yang dilakukan oleh PT. Baik Rasa Perkasa adalah dari mulut ke mulut tidak ada sales khusus untuk mempromosikan produk hanya dengan mengandalkan Banner yang dipasang didepan perusahaan. Kualitas yang baik serta kepuasan pelanggan menjadi prioritas perusahaan.

Pada tahun 2016 PT. Baik Rasa Perkasa 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. Baik Rasa Perkasa

2.1.2. Logo Perusahaan

Logo merupakan simbol, tanda dagang, merk 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 perusahaan PT. Baik Rasa Perkasa :



Gambar 2. 1 Logo Perusahaan

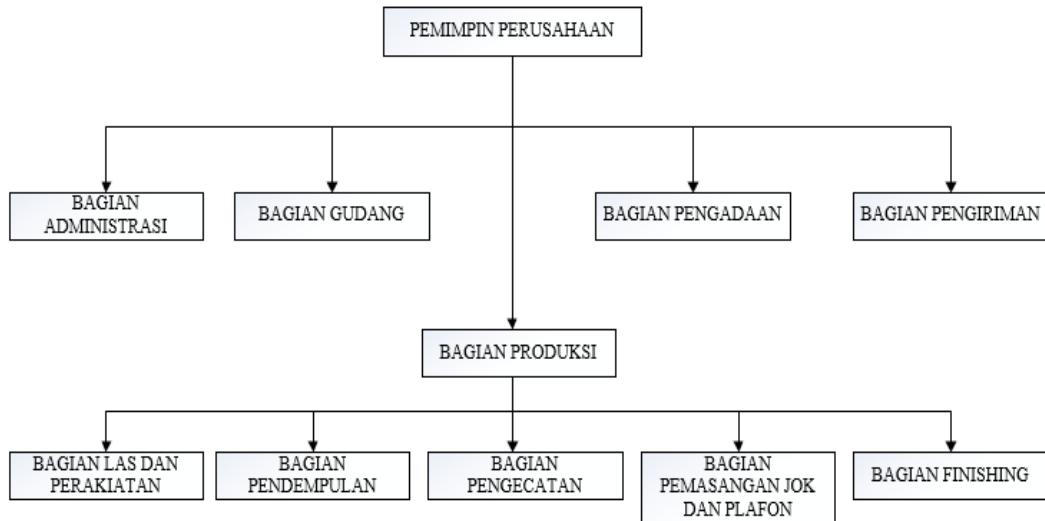
B (Baik) : Pemilik terinspirasi dari pengalamannya dalam melayani pelanggan, dimana dalam pelayanan harus dengan baik, ramah, dan melayani dengan baik apa yang diinginkan dalam pesanannya.

R (Rasa) : Memiliki arti “cita rasa”, dalam artian menghasilkan hasil produksi yang unggul dan berkualitas.

Makna dari logo tersebut adalah pemilik berharap apa yang dibangun dari produk-produk perusahaan dapat terbuat dengan kualitas baik dengan pelayanan yang bagus demi terciptanya kualitas yang unggul dimata masyarakat dengan mengedepankan pelayanan dengan sepenuh hati.

2.1.3. Struktur Organisasi

Struktur Organisasi 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 PT. Baik Rasa Perkasa dapat dilihat pada gambar 2.2



Gambar 2. 2 Struktur Organisasi

1. Pemilik Perusahaan

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

2. Bagian Administrasi

Administrasi di PT. Baik Rasa Perkasa memiliki tanggung jawab sebagai berikut :

- a. Menerima pesanan pelanggan.
- b. Mencatat semua data pesanan beserta data pelanggan.
- c. Menerima pembayaran *Cash* atau *Dp* dari pelanggan.
- d. Menyerahkan daftar pesanan yang sudah membayar *Dp* atau *Cash* kebagian produksi untuk segera diproduksi.
- e. Merekap daftar pesanan daftar.
- f. Membuat pembukuan mengenai pesanan, data transaksi, data karyawan, dan data-data lain yang bersangkutan.

g. Menghubungi pelanggan saat produk jadi akan dikirim ke tempat pelanggan.

3. Bagian Gudang

Tanggung jawab yang dimiliki bagian Gudang adalah sebagai berikut :

- a. Bertanggung jawab atas ketersediaan bahan baku.
- b. Mendaftar semua barang yang tersimpan digudang, baik itu yang masih berupa bahan baku, produk setengah jadi, dan produk jadi.
- c. Bertanggung jawab dalam pemesanan bahan baku ke *supplier*.
- d. Membuat nota pengadaan bahan baku.
- e. Menerima bahan baku yang datang dari *supplier*.

4. Bagian Pengadaan

Tanggung jawab yang dimiliki bagian Pengadaan adalah sebagai berikut :

- a. Bertanggung jawab dalam pemesanan bahan baku ke *supplier*.
- b. Membuat nota pengadaan bahan baku
- c. Menerima bahan baku yang datang dari *supplier*.

5. Kepala Produksi

- a. Mengkordinir seluruh karyawan di bagian produksi antara lain bagian pengelasan dan perakitan, pendempulan, pengecatan, pemasangan jok dan palfon, dan finishing.
- b. Mengawasi proses produksi.
- c. Membuat alur kerja.

6. Bagian pengelasan dan perakitan.

- a. Mengumpulkan bahan baku yang dibutuhkan.
- b. Mengelas bahan baku sesuai dengan jenis karoseri yang di minta oleh pelanggan sesuai arahan kepala produksi.
- c. Merakit bahan baku yang sudah di las menjadi kerangka karoseri sesuai jenis yang dipesan pelanggan.

7. Bagian Pendempulan

Proses pendempulan yaitu mendempul karoseri yang telah selesai di dibagian pengelasan dan perakitan.

8. Bagian Pengecatan

Bagian pengecatan yaitu peroses mengecat bagain karoseri yang telah selesai dikejakan dibagian pendempulan.

9. Bagaian pemasangan Jok Dan Plafon .

- a. Pada bagian ini dikhkususkan untuk produk karoseri jenis Mitsubishi FE 71.
- b. Proses yang terjadi yaitu memasang jok-jok untuk diisi didalam karoseri serta pemasangan bagian atap di bagain dalam karoseri.

10. Bagian *Finishing*

Pada bagian *finishing* yaitu terjadi proses akhir yaitu pemasangan lampu-lampu, pemasangan bagian-bagian yang diperlukan lainnya serta pengecekan kembali hasil produksi untuk memastikan produk sudah dalam keadaan baik.

11. Bagian Pengiriman

- a. Membuat surat jalan.
- b. Mengirimkan barang ke tempat pelanggan.
- c. Menyerahkan nota saat sampai ditempat pelanggan.

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*, *Supply Chain Management*, pengendalian (monitoring), pengadaan (*purchasing*), dan distribusi.

2.2.1. 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, menggunakan, 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.

2.2.2. 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 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 menurunkan 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 sehingga 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.

2.2.3. Area Cakupan Supply Chain Management

Manajemen rantai pasokan pada hakikatnya 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 Cakupan Supply Chain Management

Bagian	Cakupan Kegiatan
Pengembangan Produk	Melakukan riset pasar, merancang produk baru, melibatkan pemasok dalam perancangan produk baru
Pengadaan	Memilih pemasok, mengevaluasi kinerja pemasok, melakukan pembelian bahan baku komponen, memonitor resiko pemasok, 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

Bagian	Cakupan Kegiatan
	pengiriman, monitor tingkat 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 bisa bertahan dalam dunia bisnis. Beberapa tantangan yang harus dihadapi perusahaan dalam mengelola rantai pasokan. [3]

1. Kompleksitas struktur supply chain

Suatu rantai pasokan biasanya sangat kompleks dan melibatkan banyak pihak didalam maupun di luar perusahaan 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 perusahaan dengan perusahaan lain. [3]

2. 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 transfortasi. 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 kualitas, serta kuantitas material yang dikirim, dan ketidak pastian internal [3]

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:[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

2.2.5. Economic Order Equality (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 menghindari 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 Keuntungan 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.

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

Rumusan EOQ yang bisa digunakan adalah :

$$EOQ = \sqrt{\frac{2SD}{H}} \quad (2.24)$$

$$S = H/D \quad (2.25)$$

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.

Biaya pemesanan per tahun:

$$= frekuensi\ pesanan \times biaya\ pesanan \quad (2.3)$$

$$= \frac{\underline{D} \times \underline{S}}{\underline{Q}}$$

Biaya penyimpanan per tahun:

$$= \text{persediaan rata-rata} \times \text{biaya penyimpanan} \quad (2.4)$$

$$= \frac{\underline{Q} \times \underline{H}}{2}$$

Biaya total per tahun:

$$= \text{biaya pemesanan} + \text{biaya penyimpanan} \quad (2.5)$$

$$= \frac{\underline{D} \times \underline{S} + \underline{Q} \times \underline{H}}{\underline{Q}} \quad 2$$

$$\text{Maka, } \text{BP} = \frac{\underline{D}\underline{S}}{\underline{Q}}$$

$$\text{BS} = \frac{\underline{Q}\underline{H}}{2}$$

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

$$\text{Jumlah pesanan yang diperkirakan} = N = \frac{\text{Permintaan}}{\text{Kuantitas pesanan}} = \frac{D}{Q^*} \quad (2.6)$$

$$\text{Waktu antara pesanan yang diperkirakan} = T = \frac{\text{Jumlah hari kerja per bulan}}{N} \quad (2.7)$$

Dimana,

D = jumlah kebutuhan barang (unit/tahun)

S = biaya pemesanan (rupiah/pesanan)

h = biaya penyimpanan (% terhadap nilai barang)

C = harga barang (rupiah/unit)

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

Q = jumlah pemesanan (unit/pesanan)

F = frekuensi pemesanan (kali/tahun)

T = jarak waktu antara pesanan (tahun, hari)

TC = biaya total persediaan (rupiah/tahun)

2.3. 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.

2.3.1. Personal Home Page atau Hypertext Preprocessor

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 : *HypertextPreprocessor*. Ini merupakan bahasa yang hanya dapat berjalan pada server dan hasilnya dapat ditampilkan pada client. PHP adalah produk open source yang dapat digunakan secara gratis tanpa harus membayar untuk menggunakannya. 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 Lerof untuk kebutuhan pribadinya. Skrip tersebut sebenarnya dimaksudkan untuk digunakan 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 ditampilkan 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-petugas*. *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. Memiliki 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 untuk memodelkan *web service* dan *proses web service*, yang diinisiasi oleh *Busines Proses Management Initiative (BPNI)*.

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 desain aplikasi yang menjelaskan proses bisnis digambarkan dalam bentuk *Flowchart*, *Use Case Diagram*, atau *Activity 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 mulai menulis program. Mengingat dengan semakin kompleksnya perkembangan sebuah organisasi, maka terkadang perlu diadakan revisi terhadap proses bisnis yang sudah berjalan.[10]

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 dispesifikasi atau mengidentifikasi perbedaan-perbedaan antara hasil yang diharapkan dengan hasil yang terjadi. Pengujian seharusnya meliputi tiga konsep berikut. [10]

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*.

2.5.1. 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*. [10]

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 “*black 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.

2.5.2. Klasifikasi *Black Box Testing*

Klasifikasi *black box testing* mencangkup beberapa pengujian, yaitu: [10]

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 melaksanakan 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 (*petugas 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, *petugas 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 dengan 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*.