

BAB 2

TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Tinjauan Perusahaan

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

2.2.1. Profil Perusahaan

PT. Algisindo Pratama adalah *supplier* kardus karton bergelombang (*Carton Box Corrugated*) di Indonesia yang menawarkan kualitas *packaging* terbaik dan pelayanan yang terpercaya. PT Algisindo Pratama berdiri sejak tanggal 10 Agustus 2011 oleh ibu Elma seorang yang ahli didalam bidang pabrik karton yang sekarang menjabat sebagai Advisor, hingga saat ini tahun 2018 karyawan PT. Algisindo pratama berjumlah 48 orang. Kualitas karton yang diproduksi diantaranya *CF float, CBF float dan BF Float*. memiliki 6 buah mesin yang diantaranya *Pond machine, Stiching Machine, Cutting machine, Longway Cutting machine, Stapler machine dan Painting Machine*. PT. Algisindo pratama beralamat di Jl. Raya Setu No.27 Ds. Telanjang RT 001 / RW 08 Kec. Cikarang Barat – Kabupaten Bekasi. Sebagai *supplier* karton box PT. Algisindo pratama menyediakan berbagai kemasan untuk kebutuhan industri pilihan yang ditawarkan antara lain kotak kemasan, lembaran bergelombang, kardus koper, kardus solatif, kardus botol minuman dan kardus kulkas.

Hingga saat ini PT. Algisindo pratama tetap konsisten hanya memproduksi *Carton Box Corrugated*. Perusahaan yang mengerti pentingnya memenuhi tanggung jawab dan bersukacita untuk menjadi teladan yang senantiasa meningkatkan keamanan di wilayah kerja dan akan selalu menjamin kepuasan pelanggan, dengan memberikan harga yang bersaing dengan kualitas yang terbaik fungsi utama dari karton box adalah melindungi apa yang dikemasnya dari beban

dan benturan yang datang dari luar atau dalam karton box. Semakin kuat karton tersebut menahan benturan, maka semakin bagus pula kualitas suatu karton box. Selain itu karton box juga memberikan identitas dari produk yang dikemasnya.

2.2.2. Logo Perusahaan

Menurut Sularko H. prawata mengemukakan “bahwa logo atau corporate identity atau brand identity adalah sebuah tanda yang secara langsung tidak menjual, tetapi memberi suatu identitas yang pada akhirnya sebagai alat pemasaran yang signifikan, bahwa logo mampu membantu membedakan suatu produk atau jasa dari kompetitornya”. [1]

Sedangkan menurut Rustan “Logo adalah penyingkatan dari sebuah hal yang menjadi objek dari logo yang dibuat. Logo juga menjadi sebuah identitas secara visual yang tentunya akan lebih menarik”. [2]

Berdasarkan definisi Sularko H. prawata dan Rustan penulis menyimpulkan bahwa fungsi sebuah logo adalah simbol, penanda, identitas suatu organisasi atau perusahaan yang menjadi pembanding dengan parameter nilai dari segi kualitas atau kinerja. Gambar 2.1 merupakan logo dari PT. Algisindo Pratama.



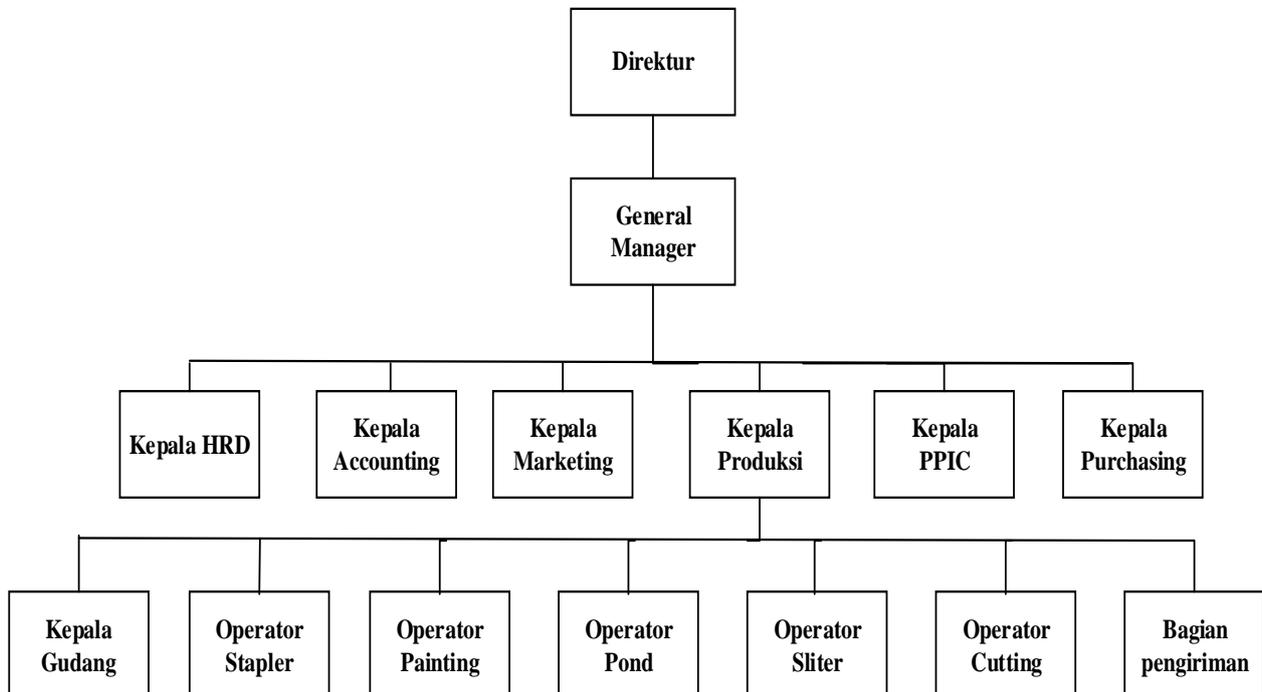
Gambar 2.1. Logo PT. Algisindo Pratama

2.2.3. Struktur Organisasi PT. Algisindo Pratama

Menurut Steers “Struktur organisasi merupakan cara yang selaras dalam menempatkan manusia sebagai bagian organisasi pada suatu hubungan yang relative tetap, yang sangat menentukan pola-pola interaksi, koordinasi, dan tingkah laku yang berorientasi pada tugas”.^[3]

Menurut Handoko “Struktur organisasi didefinisikan sebagai mekanisme-mekanisme formal dengan mana organisasi dikelola”.

Berdasarkan definisi Robbins, Coulter dan Handoko penulis menyimpulkan bahwa Struktur organisasi adalah kerangka yang memiliki jabatan dan tanggung jawab masing-masing disetiap tugasnya, struktur organisasi sangat penting karena menjelaskan bagaimana fungsi dan wewenang didalam organisasi atau perusahaan tersebut. Berikut ini adalah struktur organisasi pada PT. Algisindo Pratama dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2.2. Struktur Organisasi PT. Algisindo Pratama

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

1. Direktur

Tugas Direktur Perusahaan adalah sebagai koordinator, komunikator, pengambil keputusan, pemimpin, pengelola dan eksekutor dalam menjalankan dan memimpin perusahaan Perseroan Terbatas (PT).

Tugas dan tanggung jawab Direktur :

- a. Memutuskan dan menentukan peraturan dan kebijakan tertinggi perusahaan
- b. Bertanggung jawab dalam memimpin dan menjalankan perusahaan
- c. Bertanggung jawab atas kerugian yang dihadapi perusahaan termasuk juga keuntungan perusahaan
- d. Merencanakan serta mengembangkan sumber-sumber pendapatan dan pembelanjaan kekayaan perusahaan
- e. Bertindak sebagai perwakilan perusahaan dalam hubungannya dengan dunia luar perusahaan
- f. Mengkoordinasikan dan mengawasi semua kegiatan di perusahaan, mulai bidang administrasi, kepegawaian hingga pengadaan barang.
- g. Mengangkat dan memberhentikan karyawan perusahaan.

2. General Manager

General Manager merupakan orang yang memiliki tanggung jawab kepada seluruh bagian / fungsional pada suatu perusahaan atau organisasi. General manager memimpin beberapa unit bidang fungsi pekerjaan yang mengepalai beberapa atau seluruh manager fungsional.

Tugas dan tanggung jawab General Manager :

- a. Menetapkan kebijakan perusahaan dengan menentukan rencana dan tujuan perusahaan baik jangka pendek maupun jangka panjang
- b. Bertanggung jawab ke dalam dan ke luar perusahaan.
- c. Memperbaiki dan menyempurnakan segi penataan agar tujuan organisasi dapat tercapai dengan efektif dan efisien.
- d. Menjadi perantara dalam mengkomunikasikan ide, gagasan dan strategi antara pimpinan dan staf.

- e. Membimbing bawahan dan mendelegasikan tugas-tugas yang dapat dikerjakan oleh bawahan secara jelas.

3. Kepala Human Resource Development (HRD)

HRD adalah sebuah divisi/posisi jabatan yang bertanggung jawab secara penuh dalam sumber daya manusia suatu perusahaan mulai dari persiapan perekrutan pegawai baru hingga mengurus kontrak kerjanya.

Tugas dan tanggung jawab HRD :

- a. Bertanggung jawab mengelola dan mengembangkan sumber daya manusia. dalam hal ini termasuk perencanaan, pelaksanaan dan pengawasan sumber daya manusia dan pengembangan kualitas sumber daya manusia.
- b. Bertanggung jawab penuh dalam proses rekrutmen karyawan, mulai dari mencari calon karyawan, wawancara hingga seleksi.
- c. Melakukan seleksi, promosi, transfering dan demosi pada karyawan yang dianggap perlu.
- d. Melakukan kegiatan pembinaan, pelatihan dan kegiatan-kegiatan yang berhubungan dengan pengembangan kemampuan, potensi, mental, keterampilan dan pengetahuan karyawan yang sesuai dengan standar perusahaan.

4. Kepala Accounting

Accounting merupakan departemen yang melakukan proses mencatat, mengklasifikasi, meringkas, mengolah dan menyajikan data, transaksi serta kejadian yang berhubungan dengan keuangan sehingga dapat digunakan oleh orang yang menggunakannya dengan mudah dimengerti untuk pengambilan suatu keputusan serta tujuan lainnya.

Tugas dan tanggung jawab Accounting :

- a. Melakukan pengaturan administrasi keuangan perusahaan
- b. Menyusun dan membuat laporan keuangan perusahaan
- c. Menyusun dan membuat laporan perpajakan perusahaan
- d. Melakukan pembayaran gaji karyawan
- e. Menyusun dan membuat surat-surat yang berhubungan dengan perbankan dan kemampuan keuangan perusahaan.

5. Kepala Marketing

Marketing merupakan adalah orang yang melakukan analisis, perencanaan, penerapan, dan pengendalian program yang dirancang untuk menciptakan, membangun, dan mempertahankan pertukaran yang menguntungkan dengan target pasar sasaran dengan maksud untuk mencapai tujuan utama perusahaan yaitu memperoleh laba.

Tugas dan tanggung jawab Marketing :

- a. Mencari peluang untuk memasarkan produk perusahaan
- b. Mengembangkan dan merealisasikan rencana penjualan dan targetnya
- c. Bertanggung jawab Menjelaskan segala hal terkait produk yang dipasarkan
- d. Melakukan penawaran harga dan negosiasi dengan klien
- e. Bertanggung jawab menerima pesanan dan melakukan transaksi penjualan.

6. Kepala Produksi

Kepala Bagian Produksi bertanggung jawab atas segala pelaksanaan serta pengawasan terhadap segala kegiatan produksi mulai dari awal hingga produk akhir siap untuk dipasarkan seperti penerimaan bahan baku, analisa proses kontrol kualitas produksi sehingga produk yang dihasilkan sesuai dengan yang diinginkan.

Tugas dan tanggung jawab Kepala Bagian Produksi :

- a. Mengkordinir seluruh karyawan di bagian produksi antara lain bagian Pemotongan, Printing dan lain lain
- b. Mengawasi proses produksi agar kualitas, kuantitas dan waktunya sesuai dengan perencanaan yang sudah dibuat
- c. Membuat laporan secara berkala mengenai kegiatan di bagiannya

7. Kepala PPIC (Production Planning and Inventory Control)

PPIC adalah bagian dari organisasi yang membuat perencanaan dan pengendalian produksi, merancang aliran kerja(workflow) organisasi mulai bahan baku sampai barang jadi, menyusun jadwal Sumber daya dan mengeksekusinya, sehingga dapat memberikan pelayanan yang terbaik bagicustomer.

Tugas dan tanggung jawab PPIC :

- a. Membuat rencana produksi dengan berpedoman rencana Sales Marketing

- b. Aktif berkomunikasi dengan semua pihak yang terkait sehingga diperoleh data yang akurat dan up to date
- d. Memberikan informasi waktu selesainya pesanan produk kepada *customer*
- c. Memantau semua inventory baik untuk proses produksi, stock yang ada di gudang maupun yang didatangkan sehingga pelaksanaan proses dan pemasukan pasar tetap berjalan lancar dan seimbang.

8. Kepala Purchasing

Pembelian merupakan salah satu fungsi yang penting dalam berhasilnya operasi suatu perusahaan. Fungsi ini dibebani tanggung jawab untuk mendapatkan kuantitas dan kualitas bahan-bahan yang tersedia pada waktu dibutuhkan dengan harga yang sesuai dengan harga yang berlaku. Pengawasan perlu dilakukan terhadap pelaksanaan fungsi ini.

Tugas dan tanggung jawab bagian purchasing :

- a. Mencari pemasok, bagian pembelian harus pandai dalam mencari pemasok untuk perusahaan.
- b. Membuat perencanaan pembelian bahan baku kepada *supplier* sesuai permintaan *customer*
- c. Melaksanakan Pembelian, bagian pembelian langsung terjun ke dalam proses pembelian.
- d. Mengadakan kontrak Pembelian

9. Bagian Gudang

Kepala bagian gudang merupakan bagian yang dibebani tugas untuk menyimpan barang yang akan dipergunakan dalam produksi, sampai barang tersebut diminta sesuai jadwal produksi. Gudang dapat digambarkan sebagai suatu sistem logistik dari sebuah perusahaan yang berfungsi untuk menyimpan produk dan perlengkapan produksi lainnya dan menyediakan informasi mengenai status serta kondisi material/produk yang disimpan di gudang sehingga informasi tersebut mudah diakses oleh siapapun yang berkepentingan.

Tugas dan tanggung jawab kepala bagian gudang :

- a. Membuat perencanaan pengadaan barang dan distribusinya
- b. Mengawasi dan mengontrol operasional gudang

- c. Menjadi pemimpin bagi semua staff gudang
- d. Mengawasi dan mengontrol semua barang yang masuk dan keluar sesuai dengan SOP
- e. Melakukan pengecekan pada barang yang diterima sesuai SOP

10. Operator Stapler

Operator stapler adalah karyawan yang mengoperasikan mesin bernama stapler yang berbentuk seperti hecker tapi dalam ukuran besar, tujuannya untuk menggabungkan ujung kardus menjadi bentuk sesuai yang diinginkan

Tugas dan tanggung jawab Operator stapler :

- a. Bertugas melakukan stapler pada kardus
- b. Menggabungkan sisi kardus sehingga menjadi seperti yang diinginkan.

11. Operator Painting

Pada bagian ini operator painting mengoperasikan mesin yang mencetak desain dalam bentuk logo atau kata-kata yang sudah dipesan *customer* sebelumnya.

Tugas dan tanggung jawab Operator painting :

- a. Bertugas memonitoring mesin painting
- b. Mengatur jalannya mesin agar desain berada pada posisi yang sesuai diinginkan *customer*

12. Operator Pond

Pada bagian pond berfungsi untuk memotong berbagai macam bahan seperti spon eva, karet, pu, pvc, kulit, flanel, karton, kardus, kertas dan lain-lain. dengan bantuan pisau pon yang dioperasikan tanpa menggunakan energi listrik atau secara manual.

13. Operator Sliter

Pada bagian sliter berfungsi untuk membuat lekukan pada kardus yang nantinya akan diolah lagi ke bagian Stapler untuk digabungkan sisinya menjadi produk yang diinginkan.

Tugas dan tanggung jawab Operator Sliter :

- a. Bertugas memasukan kardus kedalam mesin sliter untuk dibuat lekukan – lekukan pada kardus

- b. Bertanggung jawab dalam mengatur jalannya mesin agar kardus yang dimasukkan ke dalam mesin keluaranya sesuai dengan yang diinginkan

14. Operator Cutting

Pada bagian ini Mesin untuk memotong coak pada material carton corrugated, yang nantinya akan dimasukkan ke bagian mesin sliter untuk dibuat lekukannya.

Tugas dan tanggung jawab Operator Cutting :

- a. Bertugas memasukan material kedalam mesin Cutting untuk dibuat coak
- b. Melakukan pemotongan sesuai dengan desain dari *customer*

15. Bagian Pengiriman

Bagian Pengiriman merupakan bagian yang mengatur semua kegiatan pengiriman hasil dari produksi, yang selanjutnya akan dikirimkan kepada pelanggan sesuai dengan jumlah dan spesifikasinya.

Tugas dan tanggung jawab bagian pengiriman :

Mengirimkan barang yang dipesan sesuai dengan mutu, kuantitas, spesifikasinya yang tercantum dalam surat jalan yang dikeluarkan dan disetujui oleh kepala gudang.

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.

2.3. 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. [4]

- 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 menyangkut 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.[4]

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.

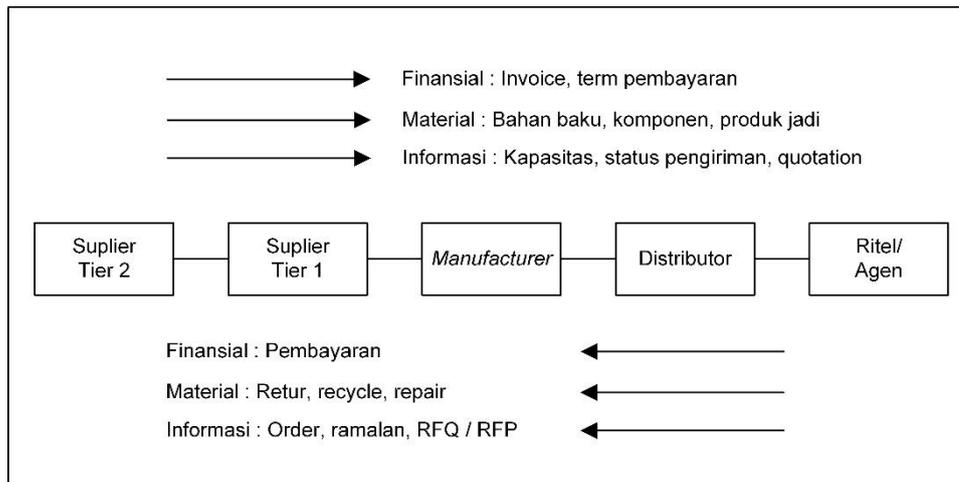
2.3.1. Supply Chain Management

Pengertian Supply Chain Management menurut beberapa sumber adalah sebagai berikut :

- a. Simchi Levi, et.al (2003) mendefinisikan *Supply Chain Management* (Manajemen Rantai Pasokan) sebagai suatu pendekatan yang digunakan untuk mencapai pengintegrasian yang efisien dari *supplier, manufacturer, distributor, retailer*, dan *customer*. Artinya barang diproduksi dalam jumlah yang tepat, pada saat yang tepat, dan pada tempat yang tepat dengan tujuan mencapai suatu biaya dari sistem secara keseluruhan yang minimum dan juga mencapai *service level* yang diinginkan.[6]
- b. Menurut I Nyoman Pujawan dan Mahendrawati “*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, serta perusahaan – perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik.” [5]

- c. Menurut Siahaya wilen, *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.[6]
- d. 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[8]:
1. Aliran barang yang mengalir dari hulu ke hilir.
 2. Aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu.
 3. Aliran informasi yang mengalir dari hulu ke hilir dan sebaliknya.

Mereka yang memiliki kinerja supply chain yang bagus pasti mampu mengelola aliran informasi dengan transparan dan akurat. Gambar 1.1 memberikan ilustrasi konseptual sebuah supply chain.[6]



Gambar 2.1 Tiga macam aliran yang dikelola dalam *Supply Chain Management*

- e. Pires, et.al. (2001) mengartikan *Supply Chain Management* (Manajemen Rantai Pasokan) sebagai sebuah jaringan *supplier*, manufaktur, perakitan, distribusi, dan fasilitas logistik yang membentuk fungsi pembelian dari material, transformasi material menjadi barang setengah jadi maupun produk jadi, dan proses distribusi dari produk-produk tersebut ke konsumen.[7]

Berdasarkan kelima pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa Supply Chain Management adalah suatu jaringan yang bisa berupa jaringan perusahaan – perusahaan yang saling bekerja sama dan saling terhubung satu sama lainnya membutuhkan satu sama lainnya untuk tujuan saling mengontrol, mengatur dan memperbaiki aliran material atau bahan baku dari *supplier*. Semua elemen yang terlibat dalam rangkaian SCM berada dalam satu kesatuan yang kompak dan menyadari adanya saling ketergantungan.

2.3.2. 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 manajemen rantai pasokan. [2]

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 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 bias bertahan dalam dunia bisnis. Beberapa tantangan yang harus di hadapi 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. [4]

- ### 2. Ketidakpastian merupakan sumber utama kesulitan pengelolaan suatu rantai pasokan.
- ketidakpastian menimbulkan ketidakpercayaan 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 kualitas,serta kuantitas material yang dikirim,dan ketidak pastian internal [6]

2.3.3. 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

2.3.4. 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 . [10]

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 barang yang dibutuhkan dapat mempersulit kinerja perusahaan. Bahan yang diperlukan juga harus disimpan secara musiman untuk menghindari kenaikan harga barang. Perusahaan berlomba-lomba untuk mempersiapkan persediaan 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 bisaa digunakan untuk menentukan kuantitas pesanan persediaan yang meminimumkan biaya langsung penyimpanan persediaan dan biaya kebalikannya (inverse cost) pemesanan persediaan. [7]

Rumusan EOQ yang bisaa digunakan adalah :

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

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

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:

$$= \text{frekuensi pesanan} \times \text{biaya pesanan} \quad (2.3)$$

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

Q

Biaya penyimpanan per tahun:

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

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

2

Biaya total per tahun:

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

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

$$\text{Maka, BP} = \frac{DS}{Q}$$

$$\text{BS} = \frac{QH}{2}$$

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 antar pesanan (tahun, hari)

TC = biaya total persediaan (rupiah/tahun)

2.4. 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.

2.4.1. Personal Home Page atau Hypertext Preprocessor

PHP pertama kali diciptakan oleh Rasmus Lerdorf pada tahun 1994. *PHP* merupakan bahasa pemrograman 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 :

1. PHP memiliki beberapa pandangan dalam mengartikannya, akan tetapi kurang lebih PHP dapat kita ambil arti sebagai PHP : *HypertextPreeprosesor*. 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 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 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.[9].
2. *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.

2.4.2. 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) . [9]

Beberapa keunggulan yang dimiliki *MySQL* diantaranya :

- a. *MySQL* dapat berjalan stabil pada sistem operasi, serta bersifat *open source*
- b. Dapat diakses dengan cepat dan mudah digunakan
- c. Memilik beberapa lapisan keamanan.
- d. Dapat melakukan koneksi dengan *client*.

2.4.3. 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.[9]

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. *htdocs* 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.

2.4.4. BPMN (Business Proses Modelling Notation)

Business Proses Modelling Notation (BPMN) merupakan sebuah standar untuk memodelkan *web service* dan *proses web service*, yang diinisiasi oleh *Business 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 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 memulai menulis program. Mengingat dengan semakin kompleksnya perkembangan sebuah

organisasi, maka terkadang perlu diadakan revisi terhadap proses bisnis yang sudah berjalan.[10]

2.5. 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. [15]

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:

- a. Berdasarkan ketersediaan logic sistem, terdiri dari *black box* dan *testing* dan *white box testing*.
- b. 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*.

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 skenario, dimana isi dalam sistem mungkin tidak tersedia untuk diinspeksi tapi masukan dan keluaran yang didefinisikan dengan *dfd* dan informasi analisis yang lain. [15]

2.5.2. Klasifikasi Black Box Testing

Klasifikasi *black box testing* mencakup beberapa pengujian, yaitu:

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 perilaku 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. Pengecualian 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*.

