BAB 2
TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Perusahaan

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

2.1.1 Profil PT. Lautan Luas

PT. Lautan Luas adalah perusahaan bahan kimia dasar dan khusus yang terkemuka di indonesia. PT LAUTAN LUAS Tbk ("Perseroan" atau "Lautan Luas") telah melayani para pelanggannya lebih dari enam puluh tahun dengan menyediakan produk dan layanan yang berkualitas tinggi. Perseroan didirikan pada 13 juli 1951 sebagai Persekutuan Andil Maskapai Dagang dan Industri "Lim teck Lee" (Indonesia), atau NV Lim teck Lee (Indonesia).Coy. Ltd. Perseroan mengawali usahanya sebagai importir dan bahan kimia dasar untuk industri batik dan makanan di Indonesia pada tahun 1965. Perseroan Mengubah namanya menjadi PT Lautan Luas yang sekarang bergerak di bidang penyedian bahan kimia dasar dan pendsitribusian bahan kimia dasar. PT. Lautan Luas mendirikan pabrik asam sulfat swasta pertama di Indonesia pada tahun 1969, menandai komitmen Perseroan di bidang manufaktur. Kemudian pada tahun 1970-an, Perseroan menangkap peluang yang muncul sejalan dengan perkembangan sektor industri yang pesat di tanah air pada saat itu serta memperluas kemampuan usaha distribusi dan manufakturnya dengan fokus pada bahan kimia khusus. Pergeseran strategis ke basis produk yang lebih luas ini menstabilkan margin laba sekaligus mengurangi paparan terhadap volatilitas pasar, serta mendorong Perseroan untuk tumbuh lebih pesat. Ditambah dengan perkembangan pasar modal Indonesia yang dinamis, hal ini memungkinkan PT. Lautan Luas untuk memperkuat struktur permodalannya, sehingga Perseroan dapat mengibarkan diri menjadi pemain dominan di bidang

usaha distribusi dan manufaktur bahan kimia dasar dan khusus, baik di pasar domestik maupun regional.

Untuk memperkuat usaha distribusi, manufaktur, dan pendukung & jasa yang terpadu, Lautan Luas menjalin kerja sama strategis dengan berbagai perusahaan manufaktur kimia terkemuka di dunia yang memiliki produk, teknologi, dan kompetensi tinggi di bidang penelitian dan pengembangan. Untuk melestarikan nilai-nilai intrinsik yang telah kami bangun selama lebih dari enam puluh tahun, manajemen Perseroan secara konsisten menerapkan prinsip-prinsip tata kelola perusahaan yang baik dalam interaksinya dengan pemangku kepentingan internal dan eksternal. Demi merencanakan masa depan, manajemen terus melakukan upaya berkelanjutan agar dapat meningkatkan kompetensi profesional para karyawan Perseroan melalui program-program pengembangan sumber daya manusia yang intensif. PT Lautan Luas mebuka kantor cabang di beberapa kota besar seperti Bandung, Semarang, Surabaya, Medan dan Pekanbaru dengan tujuan *ekspansi* perusahaan.

PT. Lautan Luas memiliki suatu pandangan jauh tentang tujuan dan cita-cita yang terkandung dalam suatu visi. Guna mencapai visi yang akan diwujudkan maka dibutuhkan misi. Misi adalah suatu cara bagaimana PT. Lautan Luas mencapai visi perusahaan yang diwujudkan dengan strategi, cara, sarana dan pedoman berpikir sebagai langkah untuk menuju kondisi dimasa depan.

Visi dari PT. Lautan Luas adalah "Menjadi perseroan distribusi dan manufaktur bahan kimia yang terintegrasi dan terkemuka secara regional, nilai lebih kepada para pelanggan guna menjadi mitra terpilih serta imbal-hasil yang tinggi bagi para pemegang saham". Selain itu PT. Lautan Luas juga memiliki nilai-nilai dasar sebagai berikut:

1. Memegang teguh standar etika yang tinggi
2. Menjalanjankan tanggung tanggap dan tanggung jawab serta berusaha mencapai yang terbaik dalam setiap peranan dalam pekerjaan
3. Melayani para pelanggan sebaik mungkin dengan kemampuan yang ada
4. Menghargai dan memperhatikan kreativitas kerja
5. Memperlakukan setiap individu dengan penuh hormat

6. Bekerja sebagai satu tim untuk mencapai tujuan berasama

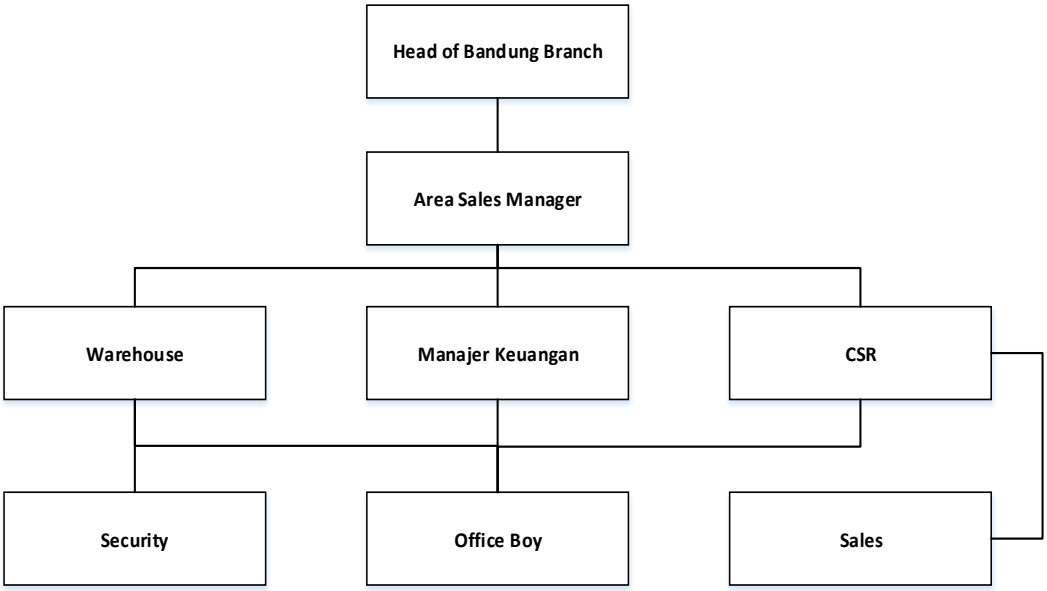
PT. Lautan Luas memiliki sebuah logo. Logo merupakan simbol, tanda gambar, merek dagang (*trademark*) yang berfungsi sebagai lambang identitas diri dari suatu badan usaha dan tanda pengenal yang merupakan ciri khas perusahaan. Gambar 2.1 merupakan logo dari PT. Lautan Luas.



Gambar 2. 1 Logo PT. Lautan Luas

2.1.2 Struktur Organisasi PT. Lautan Luas Tbk Cabang Bandung

Struktur organisasi merupakan hal yang sangat penting dalam suatu perusahaan untuk menata setiap aktivitas perusahaan dan mewujudkan tujuan perusahaan. Berikut struktur organisasi mulai dari Agustus 2015 PT. Lautan Luas Tbk Cabang Bandung dapat dilihat pada gambar 2.2.



Gambar 2. 2Struktur organisasi PT. Lautan Luas Tbk Cabang Bandung

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

1. Kepala Cabang

Kepala cabang sebagai penanggung jawab perusahaan di kantor cabang, yang mempunyai wewenang atas perusahaan, serta yang menyampaikan kebijakan-kebijakan perusahaan.

2. Area Sales Manager (ASM)

Tugas dan tanggung jawab *Area Sales Manager* (ASM):

a. ASM bertugas dan bertanggung jawab di bagian manajemen sales, dan memiliki beberapa bawahan
b. ASM menyampaikan pesanan barang untuk kebutuhan stok di gudang
c. Mengkonfirmasi pesanan yang masuk
d. Memastika pesanan, jika ada pelangggan yang melakukan pesanan memiliki tunggakan yang melewati *limit,* ASM dapat melakukan penolakan pesanan
e. ASM ikut serta dalam pengambilan keputusan oleh kepala perusahaan
f. ASM turut andil untuk melakukan hubungan internasional dengan beberapa perusahaan yang menjadi mitra kerja

g. ASM bekerja langsung dibawah kepala cabang

3. Customer Service Representative (CSR)

CSR bertugas di bagian pelayanan pelanggan seperti pemesanan. Setiap pesanan dari pelanggan akan dikelola oleh CSR, dan memberikan informasi pesanan pelanggan. CSR bekerja secara langsung dibawah *Area Sales Manager (ASM).*

4. Sales

Tugas dan tanggung jawab seorang sales adalah:

a. Bertugas dan bertanggung jawab mencari pelanggan baru, baik pelanggan eceran ataupun pelanggan perusahaan.
b. Menjual barang di lapangan secara langsung.
c. Mempromosikan barang dan perusahaan kepada pelanggan agar mendapatkan kepercayaan pelanggan dan menjadi mitra kerja yang baik.
d. Sales bekerja dibawah pimpinan CSR yang dipimpin langsung oleh ASM.

5. Warehouse

Tugas dan tanggung jawab yang dimiliki *Warehouse :*

a. Menyiapkan barang pesanan pelanggan
b. Mendistribusikan barang kepada pelanggan
c. Mengelola data barang yang tersedia di gudang
d. Mengelola laporan barang yang masuk dan keluar
e. Membuat laporan pengadaan barang untuk persediaan barang di gudang

6. Manajer Keuangan

Tugas dan tanggung jawab manajer keuangan:

a. Menyusun dan membuat rencana kerja bagian keuangan.
b. Bertanggung jawab atas pengolahan dan pengawasan atas sumber-sumber penerimaan uang.

c. Membimbing, mengawasi dan bertanggung jawab atas kelancaran pelaksanaan tugas pekerjaan seksi akuntansi.
d. Membantu Direksi melakukan hubungan dengan pihak bank, kantor pajak, maskapai asuransi dan pihak lainnya yang berkaitan dengan tugas dan pekerjaannya.
e. Menyampaikan saran, usul dan masukan-masukan kepada Direksi sehubungan dengan tugas dan pekerjaannya.
f. Melaksanakan tugas-tugas lainnya sesuai perintah Direksi.

7. Office Boy

Office Boy (OB) bertugas menjaga kebersihan dan kenyamanan kantor. Selain itu OB juga seringkali diperintahkan untuk mencari mitra kerja baru (seperti sales)

8. *Security*

Tugas dan tanggung jawab *security* adalah menjaga keamanan dan ketertiban di wilayah kantor agar tidak terjadi hal yang tidak diinginkan. *Security* juga bertugas menerima dan mendata tamu atau pengunjung yang datang, baik bertujuan untuk memesan barang ataupun lainnya

2.2 Landasan Teori

Landasan teori pada penulisan skripsi ini akan menerangkan proses analisis sistem dan teori-teori yang mendukung pembangunan Sistem Informasi Distribusi Bahan Kimia Dasar di PT. Lautan Luas Tbk Cabang Bandung.

2.2.1 Sistem Informasi

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. [1]

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]

Sistem informasi dapat didefinisikan sebagai sekumpulan prosedur didalam suatu jaringan kerja atau organisasi yang dikerjakan untuk mencapai suatu tujuan yaitu untuk memberikan informasi bagi pengambil keputusan dan untuk mengendalikan organisasi. Adapun tujuan dari sistem informasi adalah untuk menyediakan dan mensistemastikkan informasi dari seluruh kejadian atau kegiatan yang diperlukan untuk mengendalikan operasi suatu organisasi. Kegiatan yang dimaksud didalam sistem infomasi ini diantaranya mengambil, mengolah menyimpan, dan menyampaikan informasi yang diperlukan didalam mengoperasikan seluruh aktifitas organisasi yang bersangkutan.

2.2.2 Distribusi

Distribusi adalah penyaluran barang dari suatu tempat ketempat lainnya atau dari produsen ke konsumen untuk dimanfaatkan.[3]

Adapun pengertian distribusi lainnya adalah aktifitas Perusahaan agar produk / jasa mudah didapatkan oleh konsumen sasaranya. [4]

Distribusi dapat didefinisikan sebagai kegiatan individu atau kelompok organisasi yang melakukan pengiriman atau pemindahan suatu barang atau jasa dari suatu tempat ke tempat yang lain dengan tujuan tertentu.

2.2.3 Supply Chain

Supply Chain adalah jaringan perusahaan-perusahaan yang secara bersama-sama bekerja untuk menciptakan dan menghantarkan suatu produk ke tangan pemakai akhir.[5]

Supply Chain (*SC*) 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. [6]

Berdasarkan dua pendapat di atas dapat disimpulkan *Supply Chain* adalah suatu jaringan yang dapat berupa jaringan perusahaan-perusahaan maupun jaringan organisasi-organisasi independen yang saling bekerja sama dan saling terhubung untuk menciptakan kerja sama yang saling menguntungkan dalam mengontrol, mengatur dan memperbaiki aliran material dan informasi suatu produk dari pemasok sampai pemakai akhir.

2.2.4 Supply Chain Management (SCM)

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.[6]

Adapun yang mengatakan bahwa *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]

Supply Chain Management adalah metode atau pendekatan integratif untuk mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak-pihak mulai dari hulu sampai 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 mengirimkan atau mendistribusikan ke pemakai akhir. Perusahaan-perusahaan tersebut biasanya termasuk *supplier*, pabrik, distributor, ritel serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik.

2.2.4.1 Komponen Supply Chain Management

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

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.

2.2.4.2 Jenis-jenis *Supply Chain*

Berikut ini adalah jenis-jenis supply chain yang umum:

a. *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.

b. *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.

c. *Build-to-order*

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

d. *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.

2.2.4.3 Push dan Pull Supply Chain

Proses *pull* berdasarkan oleh pesanan pelanggan, sedangkan Proses *push* diawali dan dilakukan dengan cara mengantisipasi pesanan pelanggan. [7]

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.

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. 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.

2.2.5 Pengadaan (*Procurement*)

Pengadaan adalah perolehan barang atau jasa. Hal ini menguntungkan bahwa barang atau jasa yang tepat dan bahwa mereka yang dibeli dengan biaya

terbaik untuk memenuhi kebutuhan pembeli dalam hal kualitas dan kuantitas, waktu dan lokasi. [8]

Sedangkan menurut Christopher & Schooner "Pengadaan atau *procurement* adalah kegiatan untuk mendapatkan barang atau jasa secara transparan, efektif dan efisien sesuai dengan kebutuhan dan keinginan penggunanya.[9]

Berdasarkan dua pendapat di atas dapat disimpulkan bahwa pengadaan barang dan jasa atau *procurement* adalah suatu kegiatan untuk mendapatkan barang dan jasa yang diperlukan oleh perusahaan dilihat dari kebutuhan dan penggunaannya, serta dilihat dari kualitas, kuantitas, waktu pengiriman dan harga yang terjangkau.

Procurement dibedakan menjadi 2 bagian, yaitu secara *procurement* yang sederhana dan *procurement* yang lebih kompleks. *Procurement* yang sederhana adalah tidak memiliki hal lain kecuali pembelian atau permintaan yang berulang-ulang, sedangkan *procurement* lebih kompleks yaitu dapat meliputi pencarian *supplier* dalam jangka waktu yang panjang atau tetap secara fundamental yang telah berkomitmen dengan satu organisasi.

2.2.5.1 Prinsip Dalam *Procurement* (Pengadaan Barang)

Setiap perusahaan menggunakan metode yang berbeda dalam memperoleh produk dan jasa yang tergantung apa dan dimana mereka membeli, kuantitas yang diperlukan, berapa jumlah uang yang terpakai dan sebagainya. Metode *procurement* antara lain yaitu:

1. Membeli dari manufaktur, penjual grosir atau pengecer dari katalog-katalog mereka dan adanya negosiasi.
2. Membeli melalui katalog yang terhubung dengan memeriksa katalog penjual atau membeli melalui mal-mal industri.
3. Membeli melalui katalog pembeli internal dimana perusahaan menyetujui katalog-katalog *vendor* termasuk kesepakatan harga.
4. Mengadakan penawaran tender dari sistem dimana pemasok bersaing dengan yang lainnya. Metode ini digunakan untuk pembelian dalam jumlah besar.

5. Membeli dari situs pelelangan dimana organisasi berpartisipasi sebagai salah satu pembeli.
6. Bergabung dengan suatu kelompok sistem pembeli dimana memeriksa permintaan partisipasi, menciptakan jumlah besar, kemudian kelompok ini dapat menegosiasikan harga.
7. Berkolaborasi dengan pemasok untuk berbagi informasi tentang penjualan dan persediaan, sehingga dapat mengurangi persediaan, *stock out* dan mempertinggi ketepatan pengiriman.

2.2.5.2 Tugas dan Tanggung Jawab *Proceurement* (Pengadaan Barang)

Tugas dari bagian pengadaan barang adalah menyediakan barang maupun jasa dengan harga yang murah, berkualitas dan terkirim tepat waktu. Tugas-tugas bagian pengadaan barang tidak terbatas hanya pada kegiatan rutin pembelian.. Tugas-tugas bagian pengadaan barang dan jasa adalah sebagai berikut:

1. Merancang hubungan yang tepat dengan supplier

Hubungan dengan *supplier* bisa bersifat kemitraan jangka panjang maupun hubungan transaksional jangka pendek.

2. Memilih supplier

a. Kegiatan memilih *supplier* bisa memakan waktu dan sumber daya yang tidak sedikit.
b. Kesulitan akan lebih tinggi kalau *supplier* yang akan dipilih berada di mancanegara.
c. *Supplier* yang berpotensi untuk menjalin hubungan jangka panjang, proses pemilihan ini bisa melibatkan evaluasi awal, mengundang mereka untuk presentasi, kunjungan lapangan dan sebagainya.
d. Pemilihan *supplier* harus sejalan dengan strategi *supply chain*.

3. Memilih dan mengimplementasikan teknologi yang cocok.

a. Kegiatan pengadaan selalu membutuhkan bantuan teknologi.
b. Teknologi yang lebih tradisional dan lumrah digunakan adalah telepon dan fax.

c. Teknologi yang lebih baru menggunakan *electronic procurement* (*e-procurement*) yaitu aplikasi internet untuk kegiatan pengadaan.

4. Memelihara data item yang dibutuhkan dan data supplier.

a. Bagian pengadaan harus memiliki data yang lengkap tentang barang-barang yang dibutuhkan maupun data tentang *supplier* mereka.

b. Beberapa data *supplier* yang penting untuk dimiliki adalah nama dan alamat masing-masing dari *supplier*, barang apa yang mereka pasok, harga per unit, pengiriman, kinerja masa lalu, serta kualifikasi *supplier* termasuk juga kualifikasi seperti ISO.

5. Melakukan proses pembelian.

a. Proses pembelian bisa dilakukan dengan beberapa cara, misalnya pembelian rutin dan pembelian dengan melalui tender atau lelang.

b. Pembelian rutin dan pembelian dengan tender melewati proses-proses yang berbeda.

6. Mengevaluasi kinerja supplier

a. Hasil penilaian ini digunakan sebagai masukan bagi *supplier* untuk meningkatkan kinerja mereka.

b. Kinerja yang digunakan untuk menilai *supplier* seharusnya mencerminkan strategi *supply chain* dan jenis barang yang dibeli.

2.2.6 Persediaan (*Inventory*)

Persediaan di sepanjang *supply Chain* memiliki implikasi yang besar terhadap kinerja finansial suatu perusahaan.

Inventory atau persediaan barang sebagai elemen utama dari modal kerja merupakan aktiva yang selalu dalam keadaan berputar dan secara terus-menerus mengalami perubahan.[10]

Pengertian persediaan barang secara umum istilah persediaan barang dipakai untuk menunjukan barang-barang yang dimiliki untuk dijual kembali atau digunakan untuk memproduksi barang-barang yang akan dijual. [11]

2.2.6.1 Alat Ukur Persediaan

Perusahaan perlu menggunakan ukuran-ukuran untuk melihat kinerja perusahaan. Pada prinsipnya kinerja persediaan harus berorientasi pada efisiensi operasi di satu pihak dan pelayanan terhadap pelanggan (*Service level*) di pihak lain. Ada beberapa ukuran yang bisa digunakan untuk memonitor kinerja persediaan adalah:

1. ***Tingkat perputaran persediaan (inventory turnover rate).*** Ini melihat seberapa cepat produk atau barang mengalir relatif terhadap jumlah yang rata-rata tersimpan sebagai persediaan.
2. ***Inventory days of supply.*** Didefinisikan sebagai rata-rata jumlah hari suatu perusahaan bisa beroperasi dengan jumlah persediaan yang dimiliki. Ukuran ini sebenarnya bisa dikatakan seirama dengan tingkat perputaran persediaan. Kalau *inventory days of supply* panjang maka tingkat perputarannya rendah.
3. ***Fill rate*** adalah persentase jumlah item yang tersedia ketika diminta oleh pelanggan. *Film rate* bisa diukur untuk tiap produk secara individual atau untuk keseluruhan produk secara agregat.

2.2.6.2 Klasifikasi Persediaan

Persediaan diklasifikasikan menjadi 3 klasifikasi, antara lain:

1. Berdasarkan bentuknya, persediaan bisa diklasifikasikan menjadi bahan baku (*raw materials*), barang setengah jadi (WIP), dan produk jadi (*finished product*). Klasifikasi ini hanya berlaku pada konteks perusahaan manufaktur. Produk jadi yang dihasilkan oleh *supplier* akan menjadi bahan baku bagi sebuah pabrik perakitan. Jadi, dalam konteks *supply Chain* mestinya produk jadi adalah produk yang sudah tidak akan mengalami proses pengolahan lagi dan siap digunakan oleh pemakai akhir.
2. Berdasarkan fungsinya, persediaan bisa dibedakan menjadi beberapa

a. Pipeline/ transit inventor

Persediaan ini muncul karena *lead time* pengirim dari suatu tempat ke tempat lain. Barang yang tersimpan di truk sewaktu proses pengiriman adalah salah satu

contohnya. Persediaan ini akan banyak kalau jarak (dam waktu) pengiriman panjang.

b. *Cycle Stock*

Cycle stock adalah persediaan akibat motif memenuhi skala ekonomi seperti didiskusikan di atas. Persediaan ini punya siklus tertentu. Pada saat pengiriman jumlahnya banyak, kemudian sedikit demi sedikit berkurang akibat dipakai atau dijual sampai akhirnya habis atau hampir habis, kemudian mulai dengan siklus baru lagi.

c. Persediaan Pengamanan (*Safety Stock*)

Fungsinya adalah sebagai perlindungan terhadap ketidakpastian permintaan maupun pondokan. Perusahaan biasanya menyimpan lebih banyak dari yang diperkirakan dibutuhkan selama suatu periode tertentu supaya kebutuhan yang lebih banyak bisa dipenuhi tanpa harus menunggu. Menentukan berapa besarnya persediaan pengiriman adalah pekerjaan yang sulit. Besar kecilnya persediaan pengaman terkait dengan biaya persediaan dan *Service level*.

d. *Anticipation Stock*

Anticipation stock adalah persediaan yang dibutuhkan untuk mengantisipasi kenaikan permintaan akibat sifat Muslimah dari permintaan terhadap suatu produk. Walaupun *anticipation stock* juga pada hakekatnya mengantisipasi permintaan yang tidak pasti, namun perusahaan bisa memprediksi adanya kenaikan dalam jumlah yang signifikan (bukan sekedar pola acak).

3. Persediaan juga bisa diklasifikasikan berdasarkan sifat ketergantungan kebutuhan antara satu item dengan item yang lainnya. Item-item yang kebutuhannya tergantung pada kebutuhan item lain dinamakan *dependent demamd item*. Sebaliknya, kebutuhan *Independent demamd* item tidak tergantung pada kebutuhan item lain.

2.2.7 Teori Peramalan (*Forecasting*)

Teori peramalan digunakan untuk peramalan permintaan yang akan digunakan perusahaan sebagai tolak ukur dalam perencanaan kegiatan produksi.

Peramalan permintaan adalah kegiatan untuk mengestimasi besarnya permintaan terhadap barang atau jasa tertentu pada suatu periode dan wilayah pemasaran tertentu.

2.2.7.1 Pengertian Umum Peramalan

Peramalan merupakan suatu usaha untuk meramalkan keadaan di masa yang akan datang melalui pengujian keadaan di masa lalu. [12]

Peramalan (*forecasting*) merupakan prediksi nilai-nilai sebuah variabel berdasarkan kepada nilai yang diketahui dari variabel tersebut atau variabel yang berhubungan. Meramal juga dapat didasarkan pada keahlian penilaian, yang ada pada gilirannya didasarkan pada data historis dan pengalaman. [13]

2.2.7.2 Tujuan Peramalan

Jika dilihat dari segi waktu, tujuan dari peramalan bisa dilihat sebagai berikut:

1. ***Jangka Pendek (Short Term)***
   Menentukan kuantitas dan waktu dari item dijadikan produksi. Biasanya bersifat harian atau mingguan dan ditentukan oleh *Low Management*.
2. ***Jangka Menengah (Small Term)***
   Menentukan kuantitas dan waktu dari kapasitas produksi. Biasanya bersifat bulanan ataupun kuartal dan ditentukan oleh *Middle Management*.
3. ***Jangka Pendek (Long Term)***
   Merencanakan kuantitas dan waktu dari fasilitas produksi. Biasanya bersifat tahunan 5 tahun, 10 tahun, ataupun 20 tahun dan ditentukan oleh *Top Management*.

2.2.7.3 Macam-macam peramalan

Ada beberapa macam tipe peramalan yang digunakan. Tipe peramalan yang digunakan antara lain sebagai berikut:

1. ***Times Series Model***

Metode *time series* adalah metode peramalan secara kuantitatif dengan menggunakan waktu sebagai dasar peramalan.

2. ***Casual Model***

Metode peramalan yang menggunakan hubungan sebab-akibat sebagai asumsi, yaitu bahwa apa yang terjadi di masa lalu akan terulang pada saat ini.

3. *Judgemental Model*

Bila time series dan causal model bertumpu pada kuantitatif, pada *judgemental* mencakup untuk memasukkan faktor-faktor kuantitatif/ subjektif ke dalam metode peramalan. Secara khusus berguna bilamana faktor-faktor subjektif yang diharapkan menjadi sangat penting bilamana data kuantitatif yang akurat sudah diperoleh.

2.2.7.4 Klasifikasi Peramalan

Klasifikasi peramalan merupakan identitas dari peramalan itu sendiri. Peramalan memiliki dua klasifikasi peramalan di antaranya sebagai berikut

1. Peramalan berdasarkan teknik penyelesaiannya antara lain:

a. Teknik Peramalan Secara Kualitatif

Peramalan yang melibatkan pendapat pribadi, pendapat ahli, metode Delphi penelitian pasar dan lain-lain. Bertujuan untuk menggabungkan seluruh informasi yang diperoleh secara logika, *unbased* & sistematis yang dihubungkan dengan faktor interest pengambil keputusan.

Beberapa teknik kualitatif yang sering dipergunakan di antaranya:

i. *Delphi Method*
ii. *Market Research*
iii. *Panel Consensus*
iv. *Visionary Forecast*
v. *Historical Analogue*
vi. *Management Estimate*
vii. *Structured Group Methods*

b. Peramalan Secara Kuantitatif

Peramalan kuantitatif digunakan pada saat data masa lalu cukup tersedia. Beberapa teknik kuantitatif yang sering dipergunakan:

i. *Time Series Model*

ii. *Causal Model*

2. Peramalan berdasarkan pengelompokan horizon waktu

a. Peramalan jangka panjang, yaitu peramalan yang jangka waktu peramalannya lebih dari 24 bulan, misalnya peramalan yang diperlukan dalam kaitannya dengan anggaran produksi.

b. Peramalan jangka menengah, yaitu peramalan yang jangka waktu peramalan antara 3-24 bulan, misalnya peramalan untuk perencanaan penjualan, perencanaan dan anggaran produksi.

c. Peramalan jangka pendek, yaitu peramalan yang jangka waktu peramalan kurang dari 3 bulan, misalnya peramalan dalam hubungannya dengan perencanaan pembelian material, penjadwalan kerja dan penugasan.

Komponen utama yang mempengaruhi penjualan masa lampau:

a. Kecenderungan/ *Trend* (T)

b. Siklus/ *Cycle* (C)

c. Musim/ *Season* (S)

d. Kejadian Luar Biasa/ *Erratic Events* (E)

2.2.7.5 Faktor-faktor yang Mempengaruhi Pemilihan Teknik Peramalan

Peramalan sebenarnya upaya untuk memperkecil resiko yang timbul akibat pengambilan keputusan dalam suatu perencanaan produksi. Semakin besar upaya yang dikeluarkan tentu resiko yang dapat dihindari semakin besar pula. Namun upaya memperkecil resiko tersebut dibatasi oleh biaya yang dikeluarkan akibat mengupayakan hal tersebut.

Faktor-Faktor yang harus dipertimbangkan:

1. Horizon Peramalan

Ada dua aspek dari horizon waktu yang berhubungan dengan masing-masing metode peramalan yaitu:

a. Cakupan waktu di masa yang akan datang

Untuk mana perbedaan dari metode peramalan yang digunakan sebaiknya disesuaikan .

b. Jumlah periode untuk mana ramalan diinginkan

Beberapa teknik dan metode hanya dapat disuaikan untuk peramalan satu atau dua periode di muka, sedangkan teknik dan metode lain dapat dipergunakan untuk peramalan beberapa periode di masa mendatang.

2. Tingkat Ketelitian

Tingkat ketelitian yang dibutuhkan sangat erat hubungannya dengan tingkat perincian yang dibutuhkan dalam suatu peramalan. Untuk beberapa pengambilan keputusan mengharapkan variasi atau penyimpangan atas ramalan yang dilakukan antara 10% sampai dengan 15%, sedangkan untuk hal atau kasus lain mungkin menganggap bahwa adanya variasi atau penyimpangan atas ramalan sebesar 5% sudah cukup berbahaya.

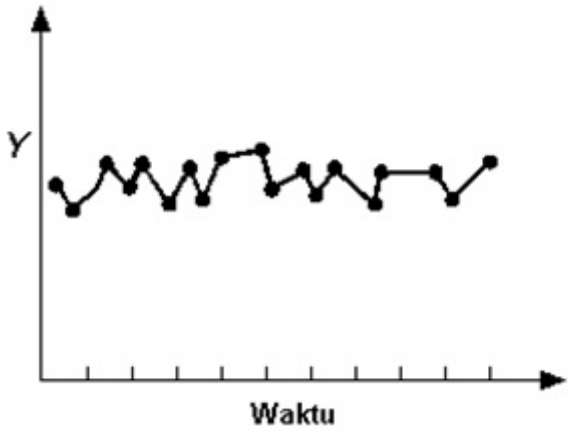
3. Ketersediaan Data

Metode yang dipergunakan sangat besar manfaatnya, apabila dikaitkan dengan keadaan atau informasi yang ada atau data yang dipunyai. Apabila dari data yang lalu diketahui adanya pola musiman, maka untuk peramalan satu tahun ke depan sebaiknya digunakan metode variasi musim. Sedangkan apabila dari data yang lalu diketahui adanya pola hubungan antara variable – variable yang saling mempengaruhi, maka sebaiknya dipergunakan metode Sebab Akibat (*causal*) atau korelasi (*correlation*).

4. Bentuk Pola Data

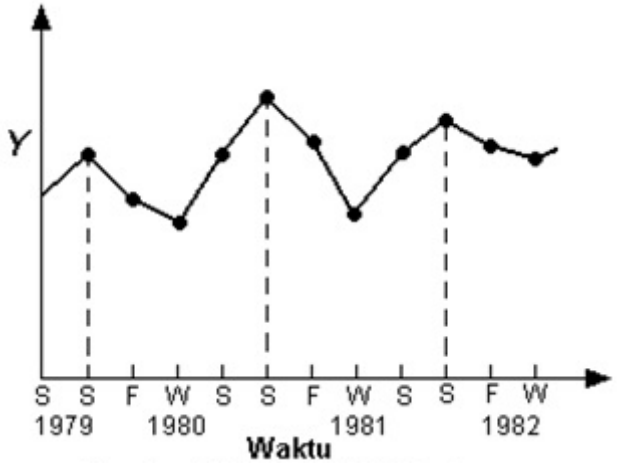
Dasar utama dari metode peramalan adalah anggapan bahwa macam dari pola yang didapati di dalam data yang diramalkan akan berkelanjutan, pola data dapat dibedakan menjadi empat jenis siklus dan *trend*.[13] Berikut adalah jenis jenis siklus pola data, yaitu :

a. Pola Horizontal (H) terjadi bilamana nilai data berfluktuasi disekitar niai rata-rata yang konstan. Deret seperti ini adalah *stationer* terhadap nilai rata- ratanya, pola data dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**.



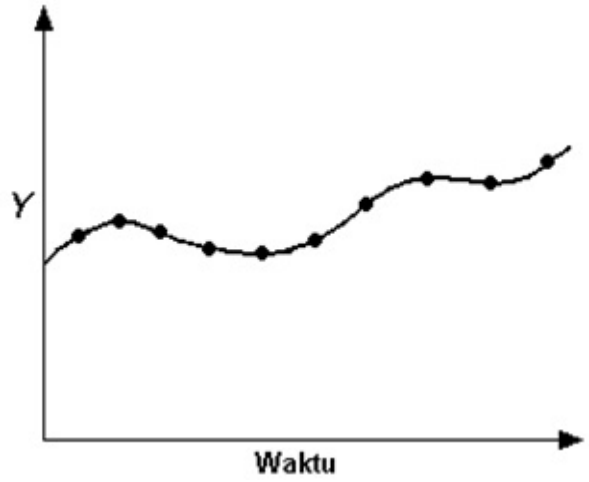
Gambar 2. 3 Pola horizontal

b. Pola Musiman (S) terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman, misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan, atau hari hari pada minggu tertentu. Pola data dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**.



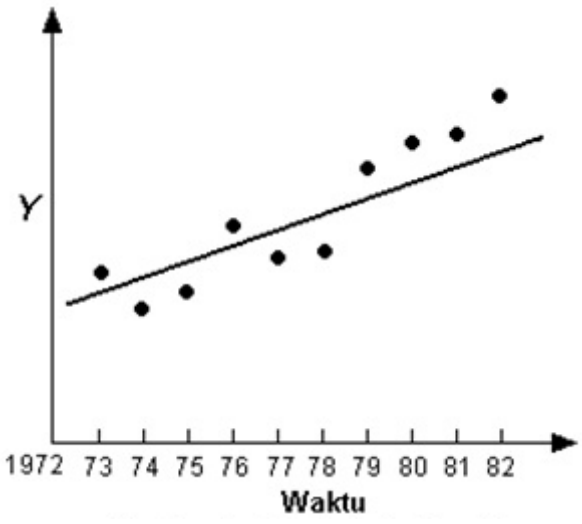
Gambar 2. 4 Pola musiman

c. Pola siklus (C) terjadi bilamana datanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti berhubungan dengan siklus bisnis. Pola data dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**.



Gambar 2. 5 Pola Siklus

d. Pola *Trend* (T) terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data. Pola data dapat dilihat pada **Error! Reference source not found.**.



Gambar 2. 6 Pola *trend*

5. Biaya

Umumnya ada empat unsur biaya yang tercakup dalam penggunaan suatu prosedur ramalan, yaitu biaya-biaya pengembangan, penyimpanan (*storage*) data, operasi pelaksanaan dan kesempatan penggunaan teknik-teknik dan metode lainnya. Adanya perbedaan yang nyata dalam jumlah biaya, mempunyai pengaruh atas dapat menarik tidaknya penggunaan metode tertentu untuk suatu keadaan yang dihadapi.

6. Jenis dari Modal

Sebagai tambahan perlu diperhatikan anggapan beberapa pola dasar yang penting dalam data. Banyak metode peramalan telah menganggap adanya beberapa model dari keadaan yang diramalkan . Model-model ini merupakan suatu deret dimana waktu digambarkan sebagai unsur penting untuk menentukan perubahan-perubahan dalam pola, yang mungkin secara sistematik dapat dijelaskan dengan analisis regresi atau korelasi

7. Mudah tidaknya penggunaan dan aplikasinya

Satu prinsip umum dalam penggunaan metode ilmiah dari peramalan untuk Management dan analisis adalah metode-metode yang dapat dimengerti dan mudah diaplikasikan yang akan dipergunakan dalam pengambilan keputusan dan analisa. Prinsip ini didasarkan pada alasan bahwa, bila seorang manajer atau analisis bertanggung jawab atas keputusan yang diambilnya atau hasil analisa yang dilakukan, maka ia sudah tentu tidak menggunakan dasar yang tidak diketahuinya atau tidak diyakininya. Jadi, sebagai ciri tambahan dari teknik dan metode peramalan adalah bahwa yang diperlukan untuk memenuhi kebutuhan dari keadaan ialah teknik dan metode peramalan yang dapat disesuaikan dengan kemampuan dari manajer atau analisis yang akan menggunakan metode ramalan tersebut.

2.2.7.6 Pemilihan Metode Peralaman

Pemilihan metode peramalan yang akan dipilih penulis dalam penyusunan laporan tugas akhir ini adalah menggunakan teknik peramalan secara kuantitatif. Sedangkan model peramalan yang akan digunakan adalah *Time Series Model.*

2.2.7.7 Time Series Model

Time series model didasarkan pada serangkaian data-data berurutan yang berjarak sama (misalnya: mingguan , bulanan, tahunan). Serangkaian data ini yang merupakan serangkaian observasi berbagai variabel menurut waktu, biasanya ditabulasikan dan digambarkan dalam bentuk grafik yang menunjukan perilaku subyek. *Time series* sangat tepat dipakai untuk meramalkan permintaan yang berpola permintaan di masa lalunya cukup konsisten dalam periode waktu yang lama, sehingga pola tersebut masih akan tetap berlanjut. Berikut adalah metode peramalan *Time series model:*

2.2.7.7.1 Metode Peramalan Single Exponensial Smoothing

Metode *Single Exponential Smoothing* dipakai pada kondisi dimana bobot data pada periode yang satu berbeda dengan data pada periode sebelumnya dan membentuk fungsi *Exponential*. Metode ini banyak mengurangi masalah penyimpangan data karena tidak perlu lagi menyimpan data historis. Pengaruh besar kecilnya α berlawanan arah dengan pengaruh memasukan jumlah pengamatan. Metode ini selalu mengikuti setiap *trend* dalam data sebenarnya karena yang dapat dilakukannya tidak lebih dari mengatur ramalan mendatang dengan suatu persentase dari kesalahan terakhir. Menentukan α mendekati optimal memerlukan beberapa kali percobaan.

Jika suatu deret data historis XT untuk T = 1,2,3,….,N, maka data ramalan eksponensial untuk data waktu T adalah FT. Metode *exponential smoothing* yang sederhana dikembangkan dari metode rata-rata bergerak. Jika terdapat data dari T pengamatan maka nilai ramalan pada waktu T + 1 dapat dihitung dengan persamaan

2.3 dan 2.4 sementara untuk perhitungan *exponential* untuk N dapat dilihat di persamaan 2.5.

$$F_{T+1} = \frac{x_1+x_2+\cdots+x_T}{T} = \frac{1}{T}\sum_{I=1}^{T} X_1 \quad (2.3)$$

$$F_{T+2} = F_{T+1} + \frac{1}{T} = (X_{T-1} - X_1) \quad (2.4)$$

Metode *Exponential* untuk N pengamatan adalah sebagai berikut

$$F_{T+2} = F_{T+1}\left(\frac{X_t}{N} - \frac{X_t-N}{N}\right) \quad (2.5)$$

Misalkan observasi yang lama X_{t-N}tidak tersedia sehingga harus digantikan dengan suatu nilai pendekatan (aproksimasi). Salah satu pengganti yang mungkin adalah nilai ramalan periode sebelumnya F_t sehingga dapat dihitung dengan persamaan 2.6 dan 2.7.

$$F_{t+1} = F_t + \left(\frac{X_t}{N} - \frac{F_t}{N}\right) \quad (2.6)$$

$$F_{t+1} = \left(\frac{1}{N}\right)X_t + \left(1 - \frac{1}{N}\right)F_t \quad (2.7)$$

Jadi nilai ramalan pada waktu t – 1 tergantung pada pembobotan nilai observasi saat t, yaitu $\frac{1}{N}$ dan pada pembobotan nilai ramalan yaitu $1 - \frac{1}{N}$ bernilai antara 0 dan 1. Bila $\frac{1}{N} = a$, maka dapat dihitung dengan persamaan 2.8.

$$F_{t+1} = aX_t + (1 - a\,)F_t \quad (2.8)$$

Keterangan :

F_{t+1} = Hasil *forecast* untuk periode t-1

a = Konstanta pemulusan

X_t = Data *demand* aktual untuk periode t

F_t = *Forecast* pada periode t

Dalam metode *exponential smoothing* nilai a bisa ditentukan secara bebas, artinya tidak ada suatu cara yang pasti untuk mendapatkan nilai a yang optimal. Maka pemilihan nilai α dilakukan dengan cara trial dan error. Besarnya a terletak antara 0 dan 1

2.2.7.7.2 Metode Peramalan Single Moving Average

Metode rata-rata bergerak tunggal menggunakan sejumlah data aktual permintaan yang baru untuk membangkitkan nilai ramalan untuk permintaan dimasa yang akan datang. Metode ini akan efektif diterapkan apabila kita dapat mengasumsikan bahwa permintaan pasar terhadap produk akan tetap stabil sepanjang waktu. Metode ini mempunyai dua sifat khusus yaitu untuk membuat forecast memerlukan data.

Historis dalam jangka waktu tertentu, semakin panjang *moving averages* akan menghasilkan *moving averages* yang semakin halus, secara sistematis *moving averages* dapat dihitung dengan persamaan 2.9.

$$S_{t+1} = \frac{x_t + x_t - 1 + \cdots + x_t - n + 1}{n} \qquad (2.9)$$

Keterangan:

S_{t+1} = *Forecast* untuk periode ke *t+1*.

Xt = Data pada periode t.

n = Jangka waktu *Moving Averages*

2.2.7.7.3 Pengukuruan Kesalahan Peramalan

Pengukuran kesalahan peramalan dapat menggunakan *Mean Absolute Error, Mean Square Error, Mean Absolute Precentage Error*

1. ***Mean Absolute Error (MAE)***

   Mean Absolute Error (MAE) yaitu rata-rata nilai *absolute error* dari kesalahan meramal (nilai positif dan negatif tidak dilihat) dapat dilihat pada persamaan 2.10.

$$MAE = \frac{\sum |x_t - F_t|}{n} \quad (2.10)$$

2. Mean Absolute Deviation (MAD)

Mean Absolute Deviation (MAD) mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai absolut masing-masing kesalahan). MAD berguna ketika mengukur kesalahan ramalan dalam unit yang sama sebagai deret asli. Nilai MAD dapat dilihat pada persamaan 2.11.

$$MAD = \frac{\sum(Absolut\ dari\ Forecast\ Error)}{n} \quad (2.11)$$

3. Mean Squares Error (MSE)

Mean Squared Error (MSE) yaitu rata-rata dari kesalahan forecasting dikuadratkan dan dapat dilihat pada persamaan 2.12.

$$MSE = \frac{\sum(X_t - F_t)}{n} \quad (2.12)$$

Keterangan:

X_t= Data aktual pada periode t

F_t= Data ramalan dari model yang digunakan pada periode t

n = Banyak data hasil ramalan

4. Mean Absolute Precentage Error

MAPE merupakan ukuran kesalahan relatif. MAPE biasanya lebih berarti dibandingkan MAD karena MAPE menyatakan persentase kesalahan hasil peramalan terhadap permintaan aktual selama periode tertentu yang akan memberikan informasi persentase kesalahan terlalu tinggi atau terlalu rendah. Secara matematis, MAPE dapat dilihat pada persamaan 2.13.

$$MAPE = \frac{100}{n} \sum |A_t \frac{F_t}{A}| \qquad (2.13)$$

5. Tracking Signal

Tracking Signal adalah suatu ukuran bagaimana baiknya suatu peramalan memperkirakan nilai-nilai aktual. Secara matematis nilai *Tracking Signal* dapat dilihat pada persamaan 2.14.

$$Traking\ Signal = \frac{RSFE}{MAD} \qquad (2.14)$$

Keterangan:

RSFE = Kumulatif *Error*

MAD = *Mean Absolute Deviation*

2.2.8 Pengawasan (Monitoring)

Pengawasan digunakan untuk proses pemeriksaan dan pengendalian bahan baku produk yang digunakan serta hasil realisasi produk berdasarkan hasil perencanaan kegiatan produksi.

2.2.8.1 Pengertian Umum Pengawasan *(Monitoring)*

Pengawasan adalah mendeterminasi apa yang telah dilaksanakan, maksudnya mengevaluasi prestasi kerja dan apabila perlu, menerapkan tindakan-tindakan korektif sehingga hasil pekerjaan sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. [14]

Pengawasan adalah pengendalian yang dilakukan dengan melaksanakan pemeriksaan, penilaian kemampuan, meningkatkan dan menyempurnakan, baik manajemen maupun bidang operasionalnya.[15]

Berdasarkan pendapat dua pendapat di atas penulis menyimpulkan pengawasan *(Monitoring)* adalah proses pengamatan, pemeriksaan, pengendalian dan pengorksian dari hasil evaluasi kerja sehingga sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan sebelumnya secara terus menerus dan teratur. Monitoring membantu mengingatkan ketika terjadi sesuatu yang salah dan membantu agar pekerjaan tetap pada jalurnya.

2.2.8.2 Tujuan Pengawasan *(Monitoring)*

Monitoring memungkinkan kita untuk menentukan apakah sumber daya kita telah mencukupi dan telah digunakan dengan baik dan menjadi dasar yang berguna untuk evaluasi dan mengetahui kapasitas kita telah layak dan cukup.

Adapun tujuan *Monitoring* adalah sebagai berikut:

1. Mengkaji apakah kegiatan-kegiatan yang dilaksanakan telah sesuai dengan rencana
2. Mengidentifikasi masalah yang timbul agar langsung dapat diatasi
3. Melakukan penilaian apakah pola kerja dan manajemen yang digunakan sudah tepat untuk mencapai tujuan kegiatan.
4. Mengetahui kaitan antara kegiatan dengan tujuan untuk memperoleh ukuran kemajuan,

Menyesuaikan kegiatan dengan lingkungan yang berubah, tanpa menyimpang dari tujuan