# BAB 2
# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Tinjauan Perusahaan

Tahap tinjauan perusahaan ini merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian studi kasus yang dilakukan di PT Adhi Mitra Dinamika. Tinjauan perusahaan meliputi profil PT Adhi Mitra Dinamika, logo PT Adhi Mitra Dinamika, dan struktur organisasi PT Adhi Mitra Dinamika

### 2.1.1 Profil PT Adhi Mitra Dinamika (AMD)

PT Adhi Mitra Dinamika berlokasi di Jl. A.H Nasution No.73 RT.001/009 Kelurahan Palasari Kecamatan Cibiru Kota bandung. PT Adhi Mitra Dinamika berdiri sejak tahun 1999. PT Adhi Mitra Dinamika merupakan pabrik denim pertama di Bandung dengan fokus pada kain denim dari 5oz ke 16oz dengan empat jenis *variant* kain *jeans denim* yaitu kain *jeans denim dark blue*, kain *jeans denim blue black*, kain *jeans denim dark blue streetch*, kain *jeans denim blue black streetch* dengan kapasitas produksi 6.000.000 *yard* pertahun untuk pasar lokal dan internasional. PT Adhi Mitra Dinamika memegang standar etika yang tinggi bagi pegawai dan masyarakat dan selalu berusaha untuk meningkatkan kualitas produk serta mengurangi dampak terhadap lingkungan. PT Adhi Mitra Dinamika memiliki pegawai lebih dari 170 pegawai yang sebagian besar adalah orang – orang yang tinggal di sekitarnya serta sebagai pemasok, PT Adhi Mitra Dinamika memiliki konsumen sebanyak lebih dari sepuluh konsumen yang tersebar di beberapa Kota meliputi Kota Bandung, Jakarta, dan Pekalongan.

PT Adhi Mitra Dinamika memiliki Visi dan Misi sebagai berikut :

1. Visi

Visi dari PT Adhi Mitra Dinamika adalah untuk menjadi yang terbaik pabrik denim di Indonesia dengan praktek-praktek berkelanjutan yang bermanfaat bagi pengembangan masyarakat secara keseluruhan.

2. Misi

Misi dari PT Adhi Mitra Dinamika adalah memberikan kualitas denim tinggi pada harga yang kompetitif yang memenuhi kebutuhan konsumen kami dan

memberikan layanan konsumen kelas pertama dan fleksibilitas bahwa tidak ada pabrik lain yang dapat memberikannya.

### 2.1.2 Logo PT Adhi Mitra Dinamika (AMD)

Logo kain *jeans denim* PT Adhi Mitra Dinamika dapat dilihat pada Gambar 2.1.



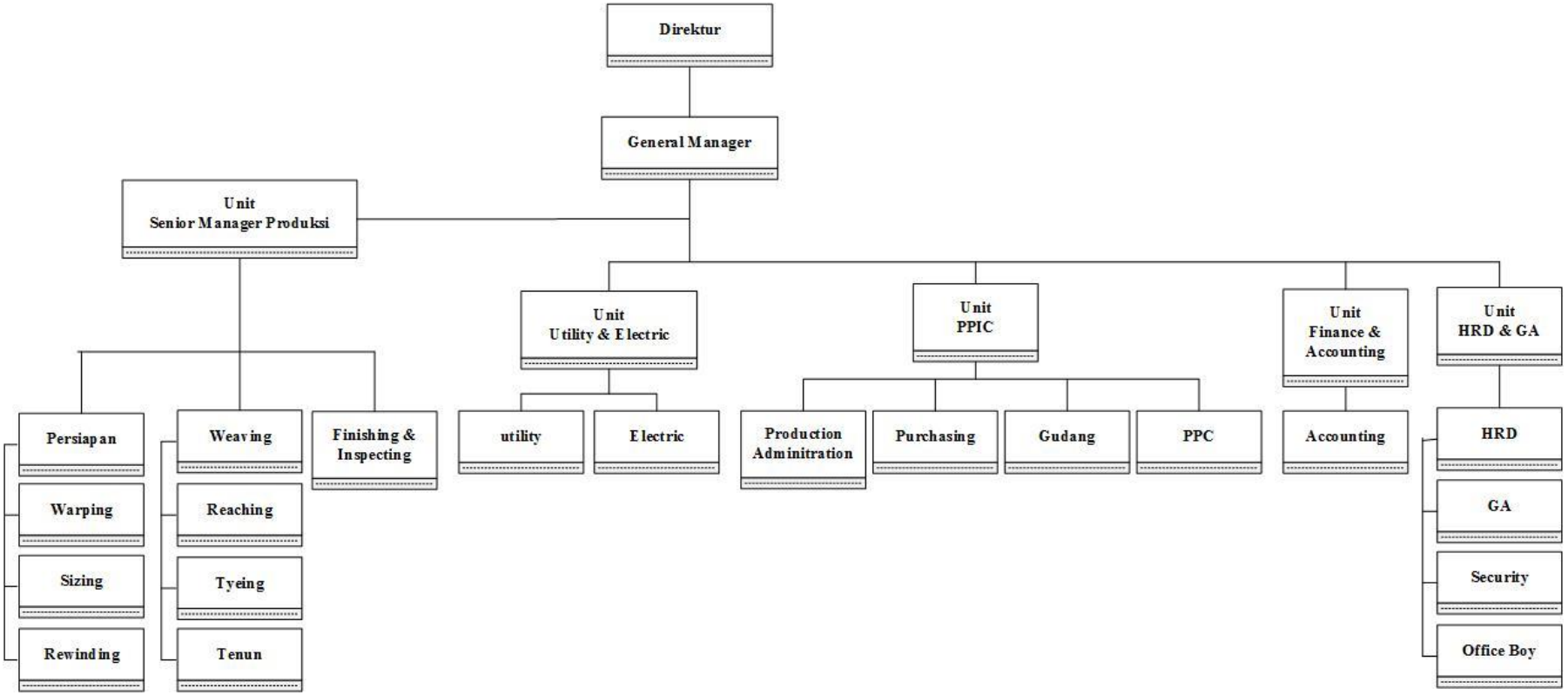

**Gambar 2.1 Logo PT Adhi Mitra Dinamika**

Makna bentuk dan motif yang terdapat dalam logo PT Adhi Mitra Dinamika adalah :

1. Gambar awan dengan warna biru adalah melambangkan kapas yang akan diolah menjadi warna kain denim.
2. Gambar garis yang bersilangkan dengan warna biru melambangkan gulungan kain *jeans denim* yang sudah diolah.
3. Tulisan am dengan warna biru muda melambangkan singkatan adhi mitra dengan warna dalam kain *jeans denim*
4. Tulisan denim warna biru dongker melambangkan kain yang digunakan denim dengan warna luar kain yaitu berwarna biru dongker.
5. Tulisan PT Adhi Mitra Dinamika dengan huruf kapital adalah melambangkan sebagai identitas dari sebuah perusahaan

### 2.1.3 Struktur Organisasi PT Adhi Mitra Dinamika

Struktur organisasi merupakan hal yang sangat penting dalam suatu perusahaan untuk menata setiap aktivitas perusahaan dan mewujudkan tujuan perusahaan. Berdasarkan Dokumen Nomor : SO-AMD-01 dengan tanggal terbit 1 Mei 2015, maka struktur organisasi PT Adhi Mitra Dinamika dapat dilihat pada Gambar 2.2.




**Gambar 2.2 Struktur Organisasi PT Adhi Mitra Dinamika**

Adapun tugas pokok dan fungsi di PT Adhi Mitra Dinamika adalah sebagai berikut :

1. **Direktur**

   Bertanggung jawab baik ke dalam maupun keluar perusahaan dengan uraian tugas sebagai berikut :

   a. Mengelola perusahaan
   b. Melakukan segala perbuatan hukum untuk perusahaan
   c. Mewakili perusahaan di hadapan dan di luar perusahaan

   Adapun wewenang dari direktur sebagai berikut :

   a. Menentukan kebijaksanaan dan mengambil keputusan
   b. Menandatangi surat-surat dan perjanjian bersama *human resource development* (HRD) dan *accounting*.

2. **General Manager**

   Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari General Manager :

   a. Menjalin hubungan baik dengan konsumen
   b. Melayani pemesanan kain jeans denim
   c. Membuat nota pemesanan kain jeans denim
   d. Membuat surat jalan untuk bagian gudang

   Adapun wewenang dari General Manager sebagai berikut :

   Menyetujui aktivitas pengadaan bahan baku dari purchasing

3. **Unit Senior Manager Produksi**

   Adapun bagian dari unit senior manager produksi adalah sebagai berikut :

   a. Persiapan

      Bagian persiapan bertanggung jawab dan memenuhi kebutuhan sebelum produksi.

   b. Warping

      Bagian warping bertanggung jawab dan melaksanakan tahapan warping.

   c. Sizing

      Bagian sizing bertanggung jawab dan melaksanakan tahapan sizing.

d. Rewinding

Bagian rewinding bertanggung jawab dan melaksanakan tahapan rewinding.

e. Weaving

Bagian weaving bertanggung jawab dan melaksanakan tahapan weaving.

f. Reaching

Bagian reaching bertanggung jawab dan melaksanakan tahapan reaching.

g. Tyeing

Bagian tyeing bertanggung jawab dan melaksanakan tahapan tyeing.

h. Tenun

Bagian tenun bertanggung jawab dan melaksanakan tahapan tenun.

i. Finishing & Inspecting

Bagian finishing dan inspecting bertanggung jawab dan melaksanakan tahapan finishing dan inspecting.

**4. Unit Utility & Electric**

Adapun bagian dari unit utility dan electric sebagai berikut :

a. Utility

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari bagian utility :

1. Memenuhi segala bentuk kelengkapan yang ada di dalam perusahaan termasuk proses produksi
2. Memperbaiki kerusakan-kerusakan yang ada di dalam perusahaan termasuk proses produksi
3. Menentukan atau membeli kebutuhan yang ada di dalam perusahaan termasuk proses produksi

b. Electric

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari bagian electric :

1. Memantau aktivitas yang berhubungan dengan kelistrikan
2. Memenuhi kebutuhan listrik untuk proses produksi
3. Merawat bagian-bagian yang berhubungan dengan listrik

Adapun wewenang dari bagian electric adalah berhak mengajukan kebutuhan elektric yang diperlukan perusahaan kepada bagian accounting.

**5. Unit Production Planning And Inventory Control (PPIC)**

Adapun bagian dari Production Planning And Inventory Control (PPIC) sebagai berikut :

a. Production Administration

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari bagian production administration :

1. Menentukan pola produk baru
2. Bertanggung jawab atas kualitas produk yang di keluarkan oleh perusahaan

b. Purchasing

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari bagian purchasing :

1. Menjalin hubungan baik kepada pemasok
2. Melakukan pengadaan bahan baku kepada pemasok
3. Membuat surat *purchase order* untuk pemasok

Adapun wewenang dari bagian purchasing adalah :

Menyetujui pengajuan bahan baku yang dilakukan oleh bagian gudang.

c. Gudang

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari bagian gudang :

1. Menerima bahan baku yang datang dari pemasok
2. Melakukan pengajuan bahan baku kepada bagian purchasing
3. Menyetujui dan menyiapkan jumlah kain *jeans denim* pada proses pendistribusian sesuai dengan surat jalan.
4. Memantau persediaan bahan baku pada gudang.

d. Production Planning And Control (PPC)

Bagian Production Planning And Control (PPC) bertanggung jawab atas persediaan kain jeans denim dan menentukan jumlah produksi kain jeans denim

**6. Unit Finance & Accounting**

Adapun tugas dan tanggung jawab dari unit finance & accounting adalah sebagai berikut:

a. Mengelola keuangan perusahaan
b. Menyediakan pembiayaan dalam proses pengadaan bahan baku sesuai dengan bukti kwitansi
c. Mencatat keluar masuk dana perusahaan berdasarkan kwitansi ataupun sumber yang terpercaya.
d. *Accounting* bertanggung jawab terhadap aktivitas keungan perusahaan.

**7. Unit Human Resource Development (HRD) & General Affair (GA)**

Adapun bagian dari Human Resource Development (HRD) & General Affair (GA) sebagai berikut :

a. Human Resource Development (HRD)

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari bagian Human Resource Development (HRD) :

1. Memantau aktivitas pegawai pada setiap bagiannya
2. Membuat rencana mengenai kebutuhan pegawai perusahaan
3. Merekrut pegawai berdasarkan bagian yang membutuhkan
4. Memberikan motivasi kepada pegawai agar dapat bekerja secara optimal
5. Mengelola mutasi dan rotasi pegawai
6. Bertanggung jawab atas seluruh pegawai perusahaan

b. General Affair (GA)

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari bagian General Affair (GA):

1. Menangani perawatan bangunan gedung yang ada di dalam perusahaan
2. Melaksanakan ketertiban dan keamanan di dalam perusahaan
3. Mengurus dan merawat kendaraan dan fasilitas perusahaan
4. Mengurus serta mendata dokumen-dokumen perusahaan
5. Menentukan pengadaan Alat Tulis Kantor (ATK)
6. Bertanggung jawab terhadap *recepsionist* dan operator telepon

c. Security

Berikut adalah tugas dan tanggung jawab dari bagian security :

1. Membuka dan menutup pintu gerbang untuk setiap kendaraan yang keluar masuk perusahaan

2. Menanyakan keperluan dari setiap tamu yang datang ke perusahaan
3. *Security* bertanggung jawab atas keamanan dan kenyamanan di dalam perusahaan

d. Office Boy

Berikut adalah tanggung jawab dari bagian office boy :

1. Membuatkan minum untuk pegawai dan tamu yang datang
2. Bersedia menerima perintah dari direktur atau pegawai lainnya.
3. Bertanggung jawab atas kebersihan yang ada di lingkungan perusahaan

## 2.2 Landasan Teori

Landasan teori adalah kumpulan dari definisi dan konsep dari berbagai sumber. Landasan teori ini menjadi dasar yang kuat dalam sebuah penelitian, maka beberapa landasan teori yang dijelaskan adalah landasan teori yang menunjang untuk pembangunan Sistem Pendistribusian Kain *Jeans denim* Di PT Adhi Mitra Dinamika Dengan Pendekatan *Supply Chain Management*.

### 2.2.1 Sistem

Sistem adalah sekumpulan dari objek-objek yang saling berelasi dan berinteraksi dan hubungan antar objek bisa dilihat sebagai satu kesatuan yang dirancang untuk mencapai satu tujuan [1].

### 2.2.2 Pendistribusian

Pendistribusian adalah menghantarkan produk dari lokasi di mana produk tersebut diproduksi sampai dimana mereka akan digunakan. Manajemen transportasi dan distribusi mencakup baik aktivitas fisik yang secara kasat mata bisa kita saksikan, seperti menyimpan dan mengirim produk, maupun fungsi *non*-fisik yang berupa aktivitas pengolahan informasi dan pelayanan kepada pelanggan. Pada prinsipnya, fungsi ini bertujuan untuk menciptakan pelayanan yang tinggi ke pelanggan yang bisa dilihat dari tingkat *service level* yang dicapai, kecepatan pengiriman, kesempurnaan barang sampai ketangan pelanggan, serta pelayanan purna jual yang memuaskan [2].

### 2.2.3 Sistem Pendistribusian

Berdasarkan pendapat tentang sistem dan pendistribusian, penulis menyimpulkan sistem pendistribusian adalah suatu sistem pendistribusian yang

memiliki tujuan untuk mengetahui kondisi produk sampai dengan diterimanya kepada pemakai terakhir dengan kecepatan pengiriman dan pelayanan purna jual yang memuaskan.

### 2.2.4 Supply Chain Management

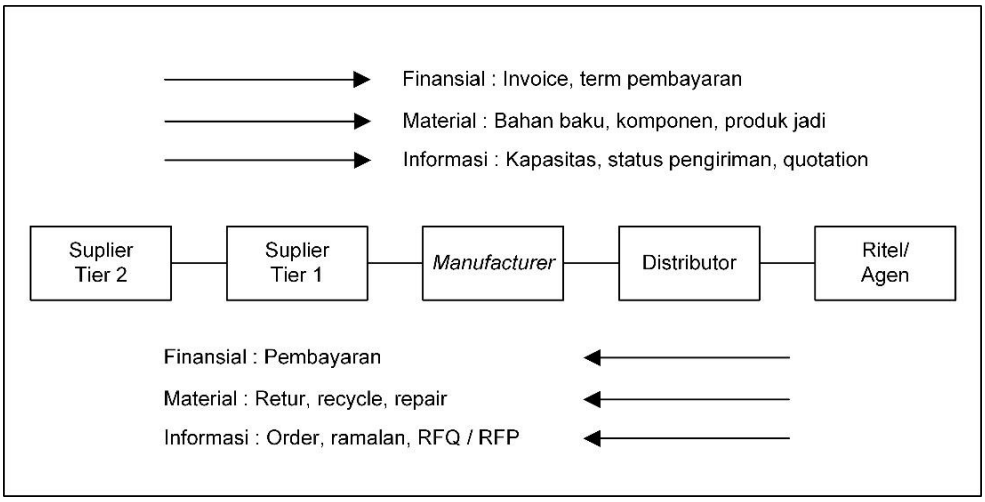
*Supply Chain Management* adalah metode atau pendekatan integratif untuk mengelola aliran produk, informasi, dan uang secara terintegrasi yang melibatkan pihak-pihak mulai dari hulu ke hilir. Prinsip penting dalam *supply chain management* adalah transparansi informasi dan kolaborasi antara fungsi internal 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 pemasok, pabrik, distributor, ritel serta perusahaan-perusahaan pendukung seperti perusahaan jasa logistik [2].

*Supply chain management* tidak hanya berorientasi pada urusan internal sebuah perusahaan, melainkan juga urusan eksternal yang menyangkut hubungan dengan perusahaan-perusahaan partner. Karena perusahaan-perusahaan yang berada pada suatu *supply chain* pada intinya ingin memuaskan konsumen akhir yang sama, mereka harus bekerja sama untuk membuat produk yang murah, mengirimkannya tepat waktu, dan dengan kualitas yang bagus. Idelnya, hubungan antar pihak pada suatu *supply chain* berlangsung jangka panjang. Hubungan jangka panjang memungkinkan semua pihak untuk menciptakan kepercayaan yang lebih baik serta menciptakan efisiensi. Efisiensi bisa tercipta karena hubungan jangka panjang berarti mengurangi ongkos-ongkos untuk mendapatkan perusahaan partner baru [2].

Menurut I Nyoman dan Mahendrawati [2] pada *supply chain* biasanya ada 3 macam aliran yang harus dikelola. Tiga macam aliran yang harus dikelola pad *supply chain* adalah sebagai berikut:

1. Pertama adalah aliran barag yang mengalir dari hulu (*upstream*) ke hilir (*downstream*).
2. Kedua adalah aliran uang dan sejenisnya yang mengalir dari hilir ke hulu

3. Ketiga adalah aliran informasi yang bisa terjadi dari hulu ke hilir ataupun sebaliknya




**Gambar 2.3 Simplifikasi Model Supply Chain Dan Tiga Macam Aliran Yang Dikelola**

### 2.2.4.1 Komponen Supply Chain Management

*Supply Chain Management* memiliki tiga komponen utama yang mendukung berjalannya suatu proses bisnis sebagai berikut [2]:

*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 Management

Berikut ini adalah jenis-jenis supply chain management yang umum [2]:

*1. Integrated make-to-stock*

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

*2. Continuous Replesnishment*

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

*3. Build-to-order*

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

4. Channel Assembly

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

#### 2.2.4.3 Push dan Pull Supply Chain Management

Menurut Chopra dan Meindel [3] "Proses *pull* berdasarkan oleh pesanan pelanggan, sedangkan Proses *push* diawali dan dilakukan dengan cara mengantisipasi pesanan pelanggan."

*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. *Push strategy* bisa dikonotasikan dengan *lean supply*. Semakin perusahaan memiliki sedikit variasi produk maka strategi ini yang pas. Namun, untuk produk dengan situasi pasar yang berubah-ubah, penggunaan *push system* akan mendatangkan beberapa kerugian, seperti [3]:

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.

#### 2.2.4.4 Area Cakupan Supply Chain Management

Menurut I Nyoman dan Mahendrawati [2] kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi *Supply Chain Mangement* adalah sebagai berikut :

1. Kegiatan merancang produk baru (*product development*)
2. Kegiatan mendapatkan bahan baku (*procurement, purchasing* atau *control*)
3. Kegiatan merencanakan produksi dan persediaan (*planning & control*)
4. Kegiatan melakukan produksi (*production*)
5. Kegiatan melakukan pengiriman / distribusi (*distribution*)
6. Kegiatan pengelolaan pengembalian produk/barang (*return*)

Keenam klasifikasi tersebut biasanya tercermin dalam bentuk pembagian departemen atau divisi pada perusahaan manufaktur yang dapat dilihat pada tabel 2.1

**Tabel 2.1 Area Cakupan Supply Chain Management**

| Bagian | Cakupan Kegiatan |
|---|---|
| Pengembangan Produk | Melakukan riset pasar, merancang produk baru, melibatkan pemasok dalam percancangan produk baru. |
| Pengadaan | Memilih pemasok, mengevaluasi kinerja pemasok, melakukan pembelian *supply risk*, membina dan memelihara hubungan dengan pemasok. |
| Perencanaan & Pengendalian | *Demand planning*, peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perencanaan produksi dan persediaan. |
| Operasi / Produksi | Eksekusi produksi, pengendalian kualitas. |

**Tabel 2.1 Area Cakupan Supply Chain Management(Lanjutan)**

| Bagian | Cakupan Kegiatan |
|---|---|
| Pengiriman / Distribusi | Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman, memonitor *service* level di tiap pusat distribusi. |

### 2.2.5 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 [4].

#### 2.2.5.1 Pengertian Umum Peramalan

Menurut Spyros Makridakis [4] "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."

#### 2.2.5.2 Tujuan Peramalan

Jika dilihat dari segi waktu, tujuan dari peramalan bisa dilihat sebagai berikut [4]:

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*.

### 2.2.5.3 Macam-macam Peramalan

Ada beberapa macam tipe peramalan yang digunakan. Tipe peramalan yang digunakan antara lain sebagai berikut [4]:

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 [4].

### 2.2.5.4 Klasifikasi Peramalan

Klasifikasi peramalan merupakan identitas dari peramalan itu sendiri. Peramalan memiliki dua klasifikasi peramalan di antaranya sebagai berikut [4]:

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:

1. *Delphi Method*
2. *Market Research*
3. *Panel Consensus*
4. *Visionary Forecast*
5. *Historical Analogue*
6. *Management Estimate*

*7. Structured Group Methods*

b. Peramalan Secara Kuantitatif

Peramalan kuantitatif digunakan pada saat data masa lalu cukup tersedia. Beberapa teknik kuantitatif yang sering dipergunakan seperti *Time Series Model dan Causal Model.*

2. Peramalan Berdasarkan Pengelompokan Horizon Waktu

a. Peramalan Jangka Panjang

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

b. Peramalan Jangka Menengah

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

c. Peramalan Jangka Pendek

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:

1. Kecenderungan/ *Trend* (T)
2. Siklus/ *Cycle* (C)
3. Musim/ *Season* (S)
4. Kejadian Luar Biasa/ *Erratic Events* (E)

### 2.2.5.5 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 [4].

Faktor-Faktor yang harus dipertimbangkan sebagai berikut :

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

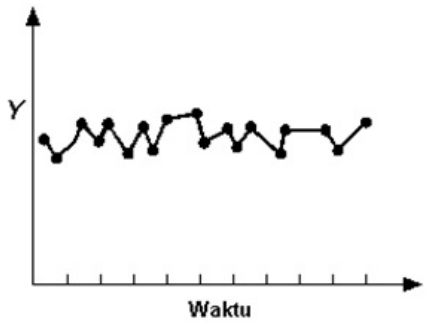
Metode yang dipergunakan sangat besar manfaatnya, apabila dikaitkan dengan keadaan atau informasi yang ada atau data yang dipunyai. Apabila dari data yang lalu diketahui adanya pola musiman, maka untuk peramalan satu tahun ke depan sebaiknya digunakan metode variasi musim. Sedangkan apabila dari data yang lalu diketahui adanya pola hubungan antara variabel – variabel 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. Menurut Makridakis, Wheelwright dan McGee pola data dapat dibedakan menjadi empat jenis siklus dan trend, yaitu :

a. Pola Horizontal (H)

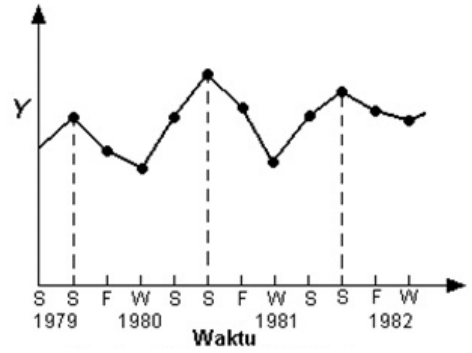
Pola horizontal terjadi bilamana nilai data berfluktuasi disekitar niai rata-rata yang konstan. Deret seperti ini adalah *stationer* terhadap nilai rata- ratanya, pola data dapat dilihat pada Gambar 2.4




**Gambar 2.4 Pola Horizontal**

b. Pola Musiman (S)

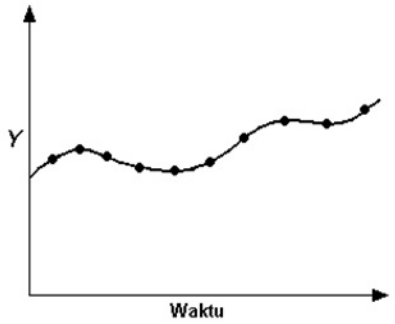
Pola musiman terjadi bilamana suatu deret dipengaruhi oleh faktor musiman, misalnya kuartal tahun tertentu, bulanan, atau hari hari pada minggu tertentu. Pola data dapat dilihat pada Gambar 2.5.




**Gambar 2.5 Pola Musiman**

c. Pola siklus (C)

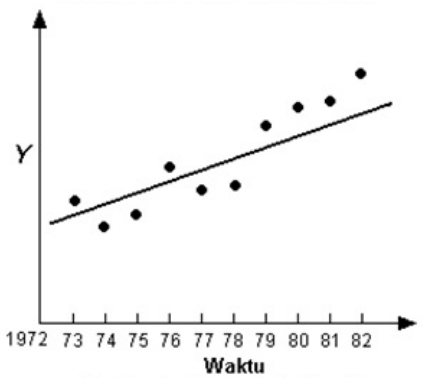
Pola siklus terjadi bilamana datanya dipengaruhi oleh fluktuasi ekonomi jangka panjang seperti berhubungan dengan siklus bisnis. Pola data dapat dilihat pada Gambar 2.6




**Gambar 2.6 Pola Siklus**

d. Pola *Trend* (T)

Pola *trend* terjadi bilamana terdapat kenaikan atau penurunan sekuler jangka panjang dalam data. Pola data dapat dilihat pada Gambar 2.7.




**Gambar 2.7 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.

#### 2.2.5.6 Pemilihan Metode Peramalan

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.*

#### 2.2.5.7 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:*

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 [4].

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 makan nilai ramalan pada waktu T + 1 dapat dihitung dengan persamaan (2.1) dan (2.2) sementara untuk perhitungan *exponential* untuk N dapat dilihat di persamaan (2.3).

$$F_{T+1} = \frac{x_1+x_2+\cdots+x_T}{T} = \frac{1}{T}\sum_{I=1}^{T} X_1 \quad (2.1)$$

$$F_{T+2} = F_{T+1} + \frac{1}{T} = (X_{T-1} - X_1) \quad (2.2)$$

Metode *Exponential* untuk N pengamatan adalah sebagai berikut :

$$F_{T+2} = F_{T+1}\left(\frac{X_t}{N} - \frac{X_t - N}{N}\right) \quad (2.3)$$

Misalkan observasi yang lama $X_{t-N}$ tak 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 (2.4) dan (2.5).

$$F_{t+1} = F_t + \left(\frac{X_t}{N} - \frac{F_t}{N}\right) \quad (2.4)$$

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

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 (2.6).

$$F_{t+1} = aX_t + (1 - a\,)F_t \quad (2.6)$$

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

Data 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 $a$ dilakukan dengan cara *trial* dan *error*. Besarnya $a$ terletak antara 0 dan 1.

2. Metode Peramalan *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[4].

Historis dalam jangka waktu tertentu, semakin panjang *moving averages* akan menghasilkan *moving average* yang semakin halus, secara sistematis *moving average* dapat dihitung dengan persamaan (2.7).

$$S_{t+1} = \frac{x_t + x_t - 1 + \cdots + x_t - n + 1}{n} \quad (2.7)$$

Keterangan

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

*Xt* = Data pada periode t.

*n* = Jangka waktu *Moving Averages*

3. Metode Peramalan *Simple Average*

Metode *simple average* adalah salah satu teknik yang tepat ketika kemampuan runtun untuk menjadi peramalan menjadi stabil, dan lingkungan di dalam tuntunan pada umumnya tidak berubah. *Simple average* menggunakan rata-rata (*Mean*) dari semua observasi pada periode-periode sebelumnya yang relevan sebagai peramalan pada periode berikutnya. Rumus untuk simple average dapat dilihat pada persamaan (2.8).

$$F_{T+n} = X = \sum_{i=n}^{T+(n-1)} \frac{Xi}{T} \quad (2.8)$$

Keterangan

X = F = Hasil Peramalan

T = Periode

Xi = *Demand* pada periode t

**2.2.5.8 Pengukuran Kesalahan Peramalan**

Menghitung kesalahan peramalan digunakan utnuk mengetahui keakuratan hasil peramalan yang telah dilakukan terhadap data yang sebenarnya.

Terdapat banyak model untuk melakukan perhitungan kesalahan peramalan. Metode yang digunakan untuk menghitung kesalahan peramalan adalah menggunakan metode *Mean Squared Error* (MSE). MSE meruakan rata-rata dari selisih kuadrat dari nilai yang diramalkan dengan yang diamati [4]. Sebelum menghitung MSE, terlebih dahulu mencari *Mean Absolute Error* (MAE), *Mean Absolute Deviation* (MAD). Berikut adalah rums dari perhitungan kesalahan :

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 (2.9).

$$MAE = \frac{\sum |x_t - F_t|}{n} \quad (2.9)$$

2. *Mean Absolute Deviation* (MAD)

*Mean Absolute Deviation (MAD)* mengukur ketepatan ramalan dengan merata-rata kesalahan dugaan (nilai *absolute* masing-masing kesalahan). MAD berguna ketika mengukur kesalahan ramalan dalam unit yang sama sebagai deret asli. Nilai MAD dapat dilihat pada persamaan (2.10).

$$MAD = \frac{\sum(Absolut\ dari\ Forecast\ Error)}{n} \quad (2.10)$$

3. *Mean Squares Error* (MSE)

*Mean Squared Error (MSE)* yaitu rata-rata dari kesalahan forecasting dikuadratkan dan dapat dilihat pada persamaan (2.11).

$$MSE = \frac{\sum(X_t - F_t)2}{n} \quad (2.11)$$

Keterangan

$X_t$ = Data aktual pada periode t

$F_t$ = Data ramalan dari model yang digunakan pada periode t

$n$ = Banyak data hasil ramalan

### 2.2.6 Monitoring Persediaan

Monitoring adalah pengumpulan informasi secara terus menerus dan teratur yang akan membantu menjawab pertanyaan mengenai proyek atau kegiatan. Monitoring membantu mengingatkan ketika terjadi sesuatu yang salah dan membantu agar pekerjaan tetap pada jalurnya [5].

Monitoring bertujuan mengingkatkan efektifitas dan efisiensi dari sebuah proyek atau organisasi dan didasarkan pada sasaran dan rencanakegiatan yang sudah ditentukan. 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.

### 2.2.7 Metode Pengendalian Inventori

Metode ini menggunakan basis ilmu matematika, statistika, dan optimasi sebagai alat bantu utama untuk menjawab permasalahan kuantitatif yang terjadi didalam sistem inventori. Pada hakikatnya metode ini berusaha untuk mencari jawab optimal dalam menentukan kebijakan inventori, yaitu kebijakan yang berkaitan dengan penentuan ukuran lot pemesanan ekonomis (*Economic Order Quantity*), saat pemesanan dilakukan (*Reorder Point*), serta cadangan pengamanan (*Safety Stock*) yang di perlukan. Pendekatan yang di gunakan adalah melakukan pemodelan matematis terhadap alternatif jawaban permasalahan sehingga dapat ditentukan jawaban optimalnya secara analitis [6].

Metode SIC secara formal mulai dikenal untuk memecahkan persoalan inventori yang bersifat deterministik statik. Di sini Wilson mencoba mencari jawaban atas dua pertanyaan dasar, yaitu [6]:

a. Berapa jumlah barang yang harus dipesan untuk setiap kali melakukan pemesanan ?
b. Kapan saat pemesanan dilakukan ?

Secara statistik fenomena persoalan inventori dapat diklasifikasikan dalam tiga kategori permasalahan, yaitu [6] :

1. Persoalan Inventori Deterministik

Persoalan inventori deterministik adalah persoalaan inventori dimana permintaan selama horison perencanaan diketahuidan tidak memiliki variansi. Karena tidak memiliki variansi maka tidak memiliki variansi maka tidak memiliki pola distribusi.

2. Persoalan Inventori Probabilistik

Persoalan Inventori Probabilistik adalah persoalaan inventori dimana fenomenanya tidak di ketahui secara pasti, namun nilai ekspektasi, variansi, dan pola data distribusi kemungkinannya dapat di prediksi. Persoalan utama dalam inventori probabilistik adalah selain menentukan besarnya stok operasi, juga menentukan besarnya cadangan pengamanan (*Safety Stock*). Kedua persoalan tersebut dijabarkan dalam 3 pertanyaan dasar, yaitu :

a. Berapa jumlah barang yang harus dipesan untuk setiap kali melakukan pemesanan (*Economic Order Quantity*) ?
b. Kapan saat pemesanan dilakukan (*Reorder Point*) ?
c. Berapa Besarnya cadangan pengamanan (*Safety Stock*) ?

Dalam kaitan ini dikenal adanya dua metode dasar pengendalian inventori yang bersifat probabilistik, yaitu metode Q dan metode P. Metode Q pada dasarnya menggunakan aturan jumlah ukuran lot pemesanan yang selalu tetap untuk setiap pemesanan yang dilakukan. Dengan demikian saat dilakukannya pemesanan akan bervariansi. Adapun metode P menganut aturan saat pemesanan yang regular mengikuti suatu selang periode yang tetap (mingguan, bulanan, dan sebagainya), sedangkan ukuran lot Pemesanan akan berubah-ubah.

3. Persoalan Inventori Tak tentu (*Uncertainty*)

Persoalan Inventori Tak tentu adalah persoalan inventori dimana ketiga parameter populasinya tidak diketahui secara lengkap. Dalam hal ini parameter yang tidak diketahui biasanya adalah pola distribusi kemungkinannya. Pengetahuan tentang pola distribusi kemungkinan inilah yang membedakan antara persoalan inventori probabilistik dengan persoalan inventori tak tentu. Berdasarkan pengetahuan tentang pola probabilitas terjadinya permintaan selama horison perencanaannya, persoalan inventori tak tentu dibedakan atas :

a. Persoalan Inventori Tak Tentu Berisiko Terkendali
b. Persoalan Inventori Tak Tentu Berisiko Tak Terkendali

Maka dalam Persoalan Inventori yang di hadapi menggunakan Inventori Probabilistik yang terdapat Kapan saat pemesanan dilakukan (*Reorder Point*) dan Berapa Besarnya cadangan pengamanan (*Safety Stock*) [6].

#### 2.2.7.1 Reorder Point

*Reorder point* (ROP) atau titik pemesanan kembali adalah saat persediaanmencapai titik dimana perlu dilakukan pemesanan kembali yang dinyatakan. ROP model terjadi apabila jumlah persediaan yang terdapat di dalam stok berkurang terus sehingga kita harus menentukan berapa banyak batas minimal tingkat persediaan yang harus di pertimbangkan sehingga tidak terjadi kekurangan persediaan. Jumlah yang diharapkan tersebut di hitung selama masa tenggang, mungkin dapat juga di tambahkan dengan *safety stock* yang biasanya mengacu kepada probabilitas atau kemungkinan terjadinya kekurangan stok selama masa tenggang.

ROP atau biasa disebut dengan batas atau titik jumlah pemesanan kembali termasuk permintaan yang diinginkan atau dibutuhkan selama masa tenggang, misalnya suatu tambahan atau ekstra stok. Terdapat model-model *Reorder Point*, yaitu :

a. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah konstan.
b. Jumlah permintaan adalah variable sedangkan masa tenggang adalah konstan.
c. Jumlah permintaan adalah konstan, sedangkan masa tenggang adalah variable.
d. Jumlah permintaan maupun masa tenggang adalah variable.

Agar pembelian bahan yang sudah ditetapkan dalam EOQ tidak mengganggu kelancaran kegiatan produksi, maka diperlukan waktu pemesanan kembali bahan baku. Faktor faktor yang mempengaruhi titik pemesanan kembali adalah :

1. *Lead time* adalah waktu yang dibutuhkan antara bahan baku dipesan hingga sampai diperusahaan. *Lead time* ini akan mempengaruhi besarnya bahan baku yang digunakan selama masa lead time, semakin lama *lead time* maka akan semakin besar bahan yang diperlukan selama masa *lead time*.
2. Tingkat pemakaian bahan baku rata-rata persatuan waktu tertentu.

3. Persediaan Pengaman (*Safety Stock*), yaitu jumlah persediaan bahan minimum yang harus dimiliki oleh perusahaan untuk menjaga kemungkinan keterlambatan datangnya bahan baku, sehingga tidak terjadi stagnasi.

Dari ketiga faktor di atas, maka reorder point dapat dicari dengan persamaan (2.12):

ROP = (d x l + *Safety Stock* ) (2.12)

Keterangan

ROP = titik pemesanan ulang (reorder point)

d = Permintaan rata-rata per periode

l = *Lead Time* (waktu tunggu)

**2.2.7.2 Safety Stock**

Pemesanan suatu barang sampai barang tersebut itu datang diperlukan jangka waktu yang bervariasi dari beberapa jam sampai bulan. Perbedaan waktu antara saat memesan sampai barang tersebut datang dikenal dengan istilah waktu tenggang (*Lead Time*). Waktu tenggang dipengaruhi oleh ketersediaan barang yang dipesan dan jarak lokasi antara pemesan dan penyedia barang. Waktu tenggang yang tidak menentu mengakibatkan terjadinya kekurangan barang misalnya disebabkan penggunaan barang yang lebih besar dari perkiraan sebelumnya, maka dari itu dibutuhkan suatu persediaaan pengaman (*safety stock*)

Apabila *Safety Stock* ditetapkan terlalu rendah, persediaan akan habis sebelum persediaan pengganti diterima sehingga produksi dapat terganggu atau permintaan pelanggan tidak dapat dipenuhi. Perencanaan persediaan bahan baku yang telah diperhitungkan namun sering persediaan bahan baku tersebut tidak mencukupi karena sering meloncatnya persediaan hasil produksi perusahaan atau barang persediaan tersebut mengalami kerusakan dan tidak memenuhi standar untuk memenuhi permintaan konsumen.

Rumus persediaan pengaman (*safety stock*) dapat dihitung dengan persamaan (2.13).

Safety Stock = Z x $S_{dl}$ (2.13)

Keterangan :

Z = Service Level 1,645 = NORMSINV 95% (Kemampuan perusahaan untuk melayani permintaan dan ketidakpastian atau diterjemahkan dari keputusan manajemen)

Nilai $S_{dl}$ ditentukan dari ketidakpastian permintaan dan ketidakpastian *lead time* dengan ketentuan yang dapat dilihat pada Gambar 2.8

| variabel **Permintaan** | konstan | variabel |
|---|---|---|
| konstan | $Sdl = Sd \times \sqrt{(l)}$ *Safety Stock* ditentukan oleh ketidakpastian permintaan. | $Sdl = \sqrt{(d^2 \times Si^2 + l \times sd^2}$ *Safety Stock* ditentukan oleh interaksi dua ketidakpastian. |
| variabel | Tidak diperlukan *safety stock*, situasi deterministik ($S_{dl} = 0$). | $Sdl = d \times sd$ *Safety Stock* ditentukan oleh ketidakpastian *lead time*. |

***Lead Time***

**Gambar 2.8 Interaksi Antara Permintaan Dan Lead Time Pada Penentuan Safety Stock**

### 2.2.8 Manajemen Transportasi dan Distribusi

Secara tradisional, jaringan distribusi sering dianggap sebagai Bantenkaian fasilitas fisik seperti gudang dan fasilitas pengangkutan dan operasi masingmasing fasilitas ini cenderung terpisah antara satu dan lainnya. Namun, pada dasarnya kegiatan distribusi tidak hanya berfokus pada aktivitas fisik seperti pendistribusian saja, namun juga memikirkan tentang bagaimana melakukan perancangan jaringan distribusi, segmentasi atau clusterisasi titik distribusi, penjadwalan-penentuan rute dan menentukan konsolidasi pendistribusian. Secara umum fungsi distribusi dan transportasi pada dasarnya adalah menghantarkan produk dari lokasi dimana produk tersebut diproduksi sampai dimana mereka akan digunakan [7].

Manajemen distribusi dan transportasi pada umumnya melakukan sejumlah fungsi dasar yang terdiri dari [7]:

1. Melakukan segmentasi dan menentukan target *service level*

Segmentasi konsumen perlu dilakukan karena dengan memahami perbedaan karateristik dan kontribusi setiap konsumen atau area

distribusi,perusahaan bisa mengoptimalkan alokasi persediaan maupun kecepatan pelayanan.

2. Menentukan mode transportasi yang akan digunakan

Manajemen transportasi harus bisa menentukan mode apa yang akan digunakan dalam mendistribusikan produk-produk mereka ke konsumen karena setiap model transportasi memiliki keunggulan dana kelemahan yang berbedabeda dan berpengaruh pada ongkos kirim barang.

3. Melakukan konsolidasi informasi dan pendistribusian

Konsolidasi merupakan kata kunci yang sangat penting dewasa ini. Tekanan untuk melakukan pendistribusian cepat namun murah menjadi pendorong utama perlunya melakukan konsolidasi informasi maupun pendistribusian. Salah satu contoh konsolidasi informasi adalah konsolidasi data permintaan dari berbagai regional distribution center oleh central warehouse untuk keperluan pembuatan jadwal pendistribusian. Sedangkan konsolidasi pendistribusian dilakukan misalnya dengan menyatukan permintaan beberapa toko atau konsumen yang berbeda dalam sebuah truk.

4. Melakukan penjadwalan dan penentuan *rute* pendistribusian

Salah satu kegiatan operasional yang dilakukan oleh gudang atau distributor adalah menentukan kapan sebuah truk harus berangkat dan rute mana yang harus dilalui untuk memenuhi permintaan dari sejumlah konsumen. Apabila jumlah konsumen sedikit, keputusan dapat diambil dengan relatif mudah. Namun apabila perusahaan memiliki ribuan atau puluhan ribu toko atau tempat-tempat pemasaran yang harus dikunjungi, penjadwalan dan penentuan rute pendistribusian adalah pekerjaan yang sangat sulit dan kekurangtepatan dalam mengambil dua keputusan tersebut bisa berimplikasi pada biaya pendistribusian dan penyimpanan yang tinggi.

5. Memberikan pelayanan nilai tambah

Disamping mengirimkan prosuk ke konsumen, jaringan distribusi semakin dipercaya untuk melakukan proses nilai tambah. Kebanyakan proses nilai tambah awalnya dilakukan oleh pabrik / *manufacturer*. Beberapa proses nilai

tambah yang dilakukan oleh yang bisa dilakukan oleh distributor adalah pengepakan (*packaging*), pelabelan harga, pemberian *barcode*, dan sebagainya.

6. Menyimpan persediaan

Jaringan distribusi selalu melibatkan proses penyimpanan produk baik disuatu gudang pusat atau gudang regional, maupun di toko dimana produk tersebut dipajang untuk dijual. Oleh karena itu manajemen distribusi tidak bisa dilepaskan dari manajemen pergudangan.

7. Menangani pengembalian (*return*)

Manajemen distribusi juga memiliki tanggung jawab untuk melaksanakan kegiatan pengembalian produk dari hilir ke hulu dalam supply chain. Pengembalian ini bisa karena produk rusak ataupun tidak terjual sampai batas waktu pemasarannya habis, seperti produk-produk makanan, sayur, buah dan sebagainya. Kegiatan pengembalian ini juga bisa terjadi pada produk-produk kemasan, seperti botol, yang akan digunakan kembali dalam proses produksi atau yang harus diolah lebih lanjut untuk menhindari pencemaran lingkungan. Proses pengembalian ini lumrah dengan sebutan reverse logistics.

Untuk mendapatkan keuntungan yang lebih besar dibutuhkan strategi distribusi yang tepat untuk menyalurkan barang atau jasa dagangannya ke tangan konsumen.

Berikut ini adalah metode distribusi yang dapat dipilih oleh suatu perusahaan bisnis untuk memaksimalkan laba [8] :

a. Strategi Distribusi Intensif

Distribusi intensif adalah strategi distribusi yang menempatkan produk dagangannya pada banyak retailer atau pengecer serta distributor di berbagai tempat. Teknik ini sangat cocok digunakan untuk produk atau barang kebutuhan pokok sehari-hari yang memiliki permintaan dan tingkat konsumsi yang tinggi. Contoh seperti sembako, rokok, sikat gigi, odol, sabun, deterjen, dan lain sebagainya.

b. Strategi Distribusi Selektif

Distribusi selektif adalah suatu metode distribusi yang menyalurkan produk barang atau jasa pada daerah pemasaran tertentu dengan memilih beberapa

distributor atau pengecer saja pada suatu daerah. Di antara distributor atau pengecer akan terdapat suatu persaingan untuk merebut konsumen dengan cara, teknik dan strategi masing-masing. Contoh saluran distribusi selektif adalah produk elektronik, produk kendaraan bermotor, sepeda, pakaian, buku, dan lain sebagainya.

c. Strategi Distribusi Ekslusif

Distribusi eksklusif adalah memberikan hak distribusi suatu produk pada satu dua distributor atau pengecer saja pada suatu area daerah. barang atau jasa yang ditawarkan oleh jenis distribusi eksklusif adalah barang-barang dengan kualitas dan harga yang tinggi dengan jumlah konsumen yang terbatas. Contoh distribusi ekslusif adalah seperti *showroom* mobil, *factory outlet,* restoran waralaba, produk mlm / *multi level marketing* / *pasif income*, *mini market, supermarket, hipermarket,* dan lain-lain.

### 2.2.9 Data

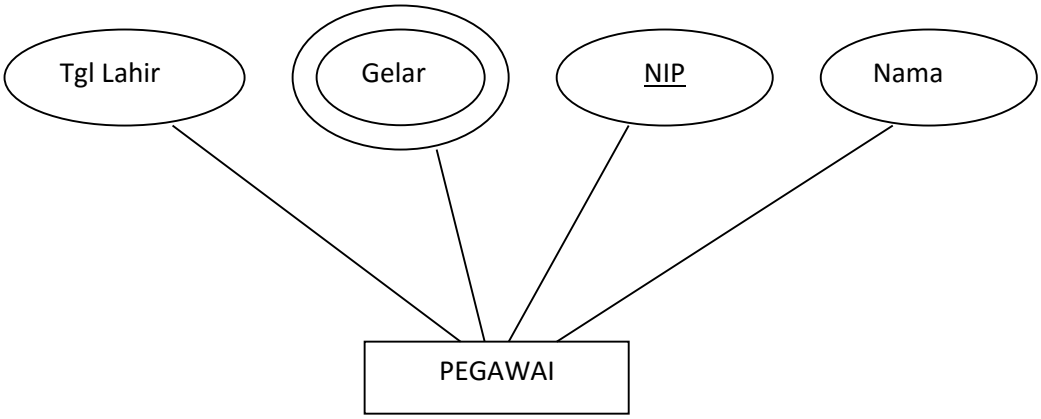
Data adalah catatan atas kumpulan fakta-fakta dari sebuah informasi. Data dapat berupa angka, kata-kata ataupun citra. Dalam hal teknologi, data adalah kumpulan fakta yang dapat diolah menjadi sebuah informasi [9].

### 2.2.10 Basisdata (Database)

Basis Data terdiri atas dua kata, yaitu Basis dan Data. Basis kurang lebih dapat diartikan sebagai markas atau gudang, tempat bersarang atau berkumpul. Data adalah representasi fakta dunia nyata yang mewakili suatu objek seperti manusia (pegawai, siswa, pembeli, pelanggan), barang, hewa, peristiwa, konsep, keadaan, dan sebagainya, yang diwujudkan dalam bentuk angka, huruf, simbol, teks, gambar, bunyi, atau kombinasinya [10].

### 2.2.11 Entity Relationship Diagram (ERD)

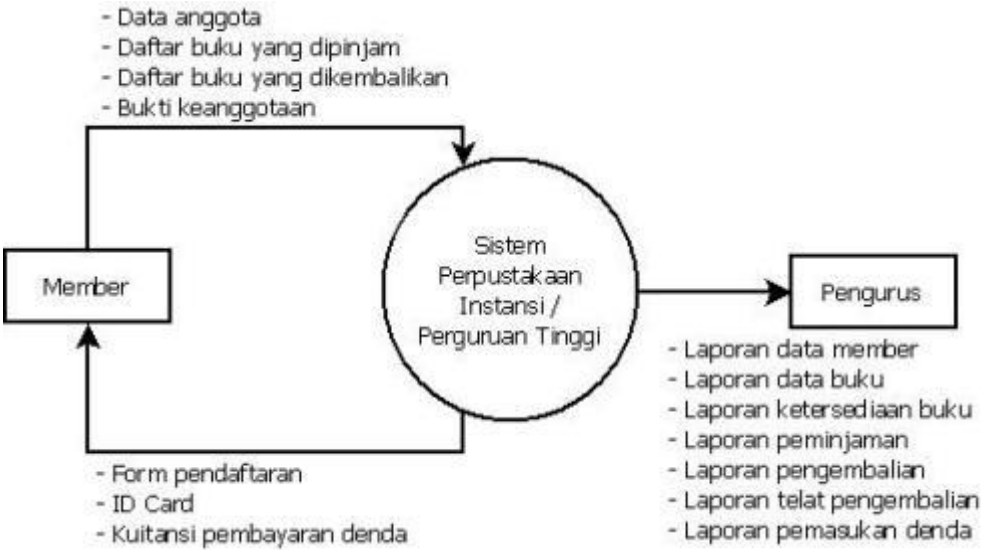
Pengertian ERD adalah pemodelan awal basis data yang dikembangkan berdasarkan teori himpunan dalam bidang matematika untuk pemodelan basis data relasional [9]. Contoh dari *entity relationship diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.9.




**Gambar 2.9 Contoh Entity Relationship Diagram**

### 2.2.12 Diagram Konteks

Diagram konteks merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. *Diagram konteks* merupakan *level* tertinggi dari DFD yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau *output* dari sistem [11]. Contoh dari *diagram konteks* dapat dilihat pada Gambar 2.10.

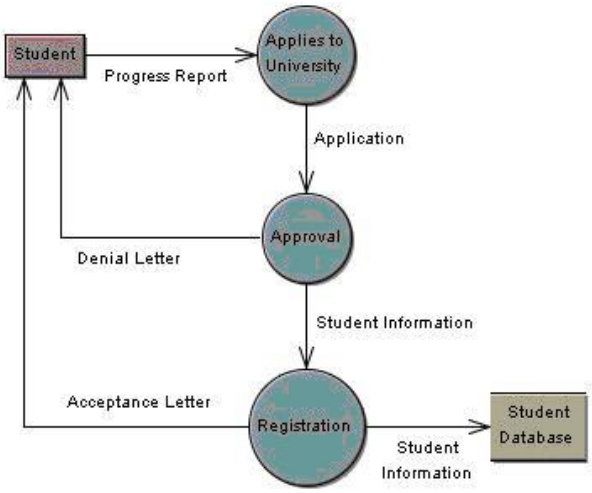



**Gambar 2.10 Contoh Diagram Konteks**

### 2.2.13 Data Flow Diagram (DFD)

*Data flow diagram* (DFD)/Diagram aliran data adalah alat yang menggambarkan aliran data melalui sistem dan kerja atau pengolahan yang dilakukan oleh sistem tersebut. Sinonimnya antara lain bagan *bubble*/grafik

transformasi/model proses [12]. Contoh dari *data flow diagram* dapat dilihat pada Gambar 2.11.




**Gambar 2.11 Contoh Data Flow Diagram**

### 2.2.14 Kamus Data

Kamus data adalah kumpulan daftar elemen data yang mengalir pada sistem perangkat lunak sehingga masukkan (*input*) dan keluaran (*output*) dapat dipahami secara umum [13].

### 2.2.15 Pengertian Web

Menurut YM Kusuma Ardhana [14] "*Website* adalah sejumlah halaman *web* yang memiliki topik saling terkait, terkadang disertai pula dengan berkas-berkas gambar, video, atau berkas lainnya".

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

*Website* mempunyai fungsi yang bermacam-macam, tergantung dari tujuan dan jenis *website* yang dibangun, tetapi secara garis besar fungsi *website* menurut YM Kusuma Ardhana adalah sebagai berikut [14]:

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

#### 2.2.15.1 Web Server

Web *Server* adalah sebuah perangkat lunak *server* yang berfungsi menerima permintaan HTTP atau HTTPS dari klien yang dikenal dengan web browser dan mengirimkan kembali hasilnya dalam halaman-halaman web yang umumnya berbentuk dokumen HTML. Web *server* yang dimaksud disini adalah simulasi dari sebuah web *server* secara fisik. Web *server* biasanya juga disebut HTTP *server* karena menggunakan protocol HTTP sebagai basisnya. Beberapa web *server* yang sering digunakan diantaranya adalah PWS, 2S, Apache dan sebagainya [15].

Fungsi utama dari web *server* adalah untuk mentransfer atau memindahkan berkas yang diminta oleh pengguna melalui protokol komunikasi tertentu. Oleh karena dalam satu halaman web biasanya terdiri dari berbagai macam jenis berkas seperti gambar, *video*, teks, *audio*, *file* dan lain sebagainya, maka pemanfaatan web *server* berfungsi juga untuk mentransfer keseluruhan aspek pemberkasan dalam halaman tersebut, termasuk teks, gambar, *video*, *audio*, *file* dan sebagainya[15].

### 2.2.16 Tools yang digunakan

Berikut ini adalah tools yang digunakan dalam Pembangunan Sistem Pendistribusian Kain *Jeans Denim* Di PT Adhi Mitra Dinamika dengan Pendekatan *Supply Chain Management*.

#### 2.2.16.1 Personal Home Page

PHP adalah sebuah bahasa pemrograman yang didesain agar dapat disisipkan dengan mudah kehalaman HTML. PHP memberikan solusi sangat mudah (karena gratis digunakan) dan dapat berjalan di berbagai jenis *platform*[16].

#### 2.2.16.2 HTML

HTML adalah ringkasan daripada *HyperText Markup.* Fungsi HTML di dalam sebuah dokumen Web adalah untuk mengatur struktur tampilan dokumen tersebut dan juga untuk menampilkan "*links*" atau sambungan ke lokasi di internet yang lain [17].

#### 2.2.16.3 CSS

*Cascading Style Sheets* adalah kumpulan kode-kode yang digunakan untuk mengendalikan tampilan isi suatu halaman web[18].

#### 2.2.16.4 MySQL

MySQL adalah sebuah *database* atau media penyimpanan data yang mendukung *script* PHP. MySQL juga mempunyai *query* atau bahasa SQL (*structured query language*) yang simple dan menggunakan *escape character* yang sama dengan PHP, selain itu MySQL adalah *database* tercepat saat ini [19].

#### 2.2.16.5 Xampp

XAMPP adalah pengembangan PHP paling populer denga distribusi Apache yang benar-benar bebas, mudah untuk menginstal dan mengandung MariaDB, PHP, dan Perl. XAMPP paket *open source* telah dibentuk menjadi sangat mudah untuk menginstal dan menggunakan [19].

#### 2.2.16.6 Business Process Modeling Notation (BPMN)

BPMN adalah standar baru untuk memodelkan proses bisnis dan proses-proses web *services*. BPMN *Business Process Diagram* dirancang agar mudah digunakan dan dipahami, tetapi juga memiliki kemampuan untuk memodelkan proses bisnis yang kompleks dan secara spesifik dirancang dengan mempertimbangkan web *services*. Tujuannya adalah Untuk menyediakan notasi yang dapat dengan mudah dipahami oleh semua pengguna bisnis. Termasuk adalah analis bisnis yang menciptakan draf awal dari proses sampai pengembang teknis yang bertanggungjawab untuk mengimplementasikan teknologi yang digunakan untuk menjalankan proses-proses tersebut [20].

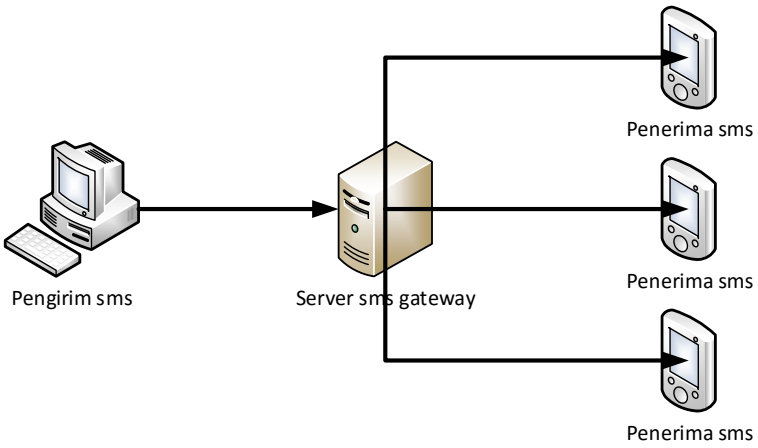
#### 2.2.16.7 SMS Gateway

Pada dunia komputer, *gateway* dapat diartikan sebagai jembatan penghubung antar satu sistem dengan sistem lain yang berbeda, sehingga dapat terjadi suatu pertukaran data antar sistem tersebut. Dengan demikian, SMS *gateway* dapat diartikan sebagai suatu penghubung untuk lalu lintas data SMS, baik yang dikirimkan maupun yang diterima.

Pada awalnya, SMS *gateway* dibutuhkan untuk menjembatani antar SMSC. Hal ini dikarenakan SMSC yang dibangun oleh perusahaan yang berbeda memiliki protokol komunikasi sendiri, dan protokol-protokol itu sendiri bersifat pribadi.

Namun seiring perkembangan teknologi komputer, baik dari sisi hardware maupun software, dan perkembangan teknologi komunikasi, SMS *gateway* tidak lagi dimaksudkan sebagaimana ilustrasi di atas. Dewasa ini, masyarakat lebih mengartikan SMS *gateway* sebagai suatu jembatan komunikasi yang menghubungkan perangkat komunikasi (dalam hal ini ponsel) dengan perangkat komputer, yang menjadikan aktivitas SMS menjadi lebih mudah, harganya terjangkau, sms juga praktis, dan dapat dibaca kapan saja (berbeda dengan telepon yang harus diakses pada saat itu juga). Pengertian SMS *gateway* kemudian lebih mengarah pada sebuah program yang mengomunikasikan antara sistem operasi komputer, dengan perangkat komunikasi yang terpasang untuk mengirim atau menerima SMS. Salah satu komunikasi yang terjadi, dapat dilakukan dengan mengirimkan perintah AT pada perangkat komunikasi tersebut, kemudian hasil operasinya dikirimkan kembali ke komputer.

Bagi perusahaan yang melek teknologi, hal ini dimanfaatkan dengan baik dalam hal pemasaran dan pengumuman terhadap *customer* (pelanggan) perusahaan mereka. Data nomor *handphone* disimpan dalam database perusahaan dan ketika terdapat pengumuman / promo, perusahaan dapat memanfaatkan sms *gateway* dalam proses informasinya (harga murah, cepat, dan mudah) dengan menggunakan sistem komputerisasi [21]. Arsitektur sms *gateway* dapat dilihat pada Gambar 2.12.




**Gambar 2.12 Arsitektur SMS Gateway**