# BAB 2
# TINJAUAN PUSTAKA

## 2.1 Tinjauan Perusahaan

Tahap tinjauan perusahaan ini merupakan peninjauan terhadap tempat penelitian yang dilakukan di CV. AA Teknik. Tinjauan perusahaan yang akan dibahas yaitu profil CV. AA Teknik dan struktur organisasi CV. AA Teknik.

### 2.1.1 Profil CV. AA Teknik

CV. AA Teknik didirikan oleh beberapa pengusaha kecil yang memiliki tekad untuk maju dan berkembang dalam dunia usaha dengan melihat perkembangan ekonomi dan perkembangan zaman. CV. AA Teknik didirikan pada hari Senin 22 Maret 2009, berkedudukan di Desa Majasari RT.02/RW.08 Kecamatan Cibiuk Kabupaten Garut. Dalam menjalankan kegiatan usaha sehari-hari, perusahaan telah memiliki perizinan usaha dengan Surat Izin Usaha Perdagangan Nomor 503/2575/PK/PPTSP/XII/2010.P dari Kantor Pelayanan Perizinan Terpadu Satu Pintu Kabupaten Garut, tanggal 20 Desember 2010. Perusahaan ini bergerak dalam pembuatan *seal* tabung gas dan berbagai *spare part* pompa air listrik.

CV. AA Teknik memiliki visi dan misi sebagai berikut :

1. **Visi**

   Menjadikan perusahaan yang unggul dalam mengahasilkan produk-produk berkualitas dan menjadikan perusahaan yang dapat dipercaya oleh para pelanggannya.

2. **Misi**

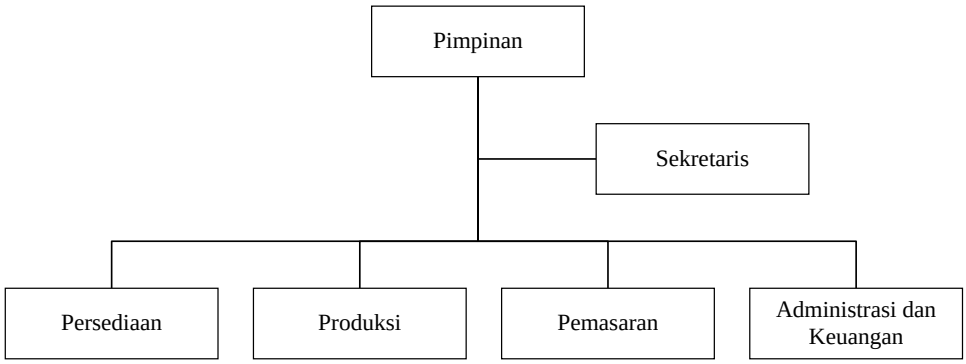
   a. Memproduksi produk yang unggul dengan memperhatikan kualitas produk.
   b. Memberikan pelayanan terbaik dengan memperhatikan waktu pengiriman yang tepat waktu.

### 2.1.2 Logo CV. AA Teknik

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 CV. AA Teknik.

**Gambar 2.1 Logo CV. AA Teknik**

### 2.1.3 Struktur Organisasi CV. AA Teknik




**Gambar 2.2 Struktur Organisasi**

Adapun tugas dan tanggung jawab setiap bagian di CV. AA Teknik berdasarkan Gambar 2.2 adalah sebagai berikut:

**1. Pimpinan**

Nama pemegang : Ade Solihin

Pimpinan memiliki tanggung jawab untuk mengkoordinir, mengarahkan, menjamin dan bertanggung jawab atas kegiatan perusahaan.

Tugas Kepala Bagian Produksi adalah sebagai berikut :

a. Menentukan usaha sebagai pimpinan umum dalam mengelola perusahaan.
b. Memegang kekuasaan secara penuh dan bertanggung jawab terhadap pengembangan perusahaan secara keseluruhan.

c. Menentukan kebijakan yang dilaksanakan perusahaan, melakukan penjadwalan seluruh kegiatan perusahaan.
d. Mengadakan pengangkatan dan pemberhentian karyawan beserta gajinya.

**2. Sekretaris**

Nama Pemegang : Anita Irmadhani

Sekretaris bertanggung jawab dalam membantu pekerjaan pimpinan secara teknis, penyusunan laporan, kegiatan kesekretariatan dan pengelolaan kehumasan.

Tugas Sekretaris adalah sebagai berikut :

a. Memfilter informasi dan sebagai sumber informasi bagi pimpinan dan menjalankan tugas, fungsi dan tanggungjawabnya.
b. Mengatur aktivitas perusahaan, mulai dari administrasi hingga *human relations* (HR).
c. Menjadi perantara pihak-pihak yang ingin berhubungan dengan pimpinan.
d. Menjadi mediator pimpinan dengan bawahan.
e. Memberikan ide-ide sebagai alternatif pemikiran pimpinan.
f. Pemegang rahasia penting pimpinan yang berkaitan dengan perusahaan.

**3. Kepala Bagian Pemasaran**

Nama pemegang : Indra Herdiana

Kepala Bagian Pemasaran bertanggung jawab atas segala yang berhubungan dengan pemasaran produk dalam perusahaan sampai ke konsumen. Tugas Kepala Bagian Pemasaran adalah sebagai berikut :

a. Bertugas untuk melakukan analisis pasar, meneliti persaingan dan kemungkinan perubahan permintaan serta mengatur distribusi produksi.
b. Menentukan kebijaksanaan dan strategi pemasaran perusahaan yang mencakup jenis produk yang akan dipasarkan, harga pendistribusian dan promosi.
c. Bertugas dalam mengatur masalah distribusi produk dan menentukan waktu pengiriman produk kepada pelanggan.
d. Mengidentifikasikan kebutuhan konsumen dan tingkat persaingan sehingga dapat ditentukan rencana volume (jumlah) penjualan.

**4. Kepala Bagian Produksi**

Nama pemegang : Yusep Permana

Kepala Bagian Produksi memiliki tanggung jawab terhadap kegiatan produksi berlangsung secara lancar dan efisien dalam memenuhi target produksi yang telah ditetapkan oleh perusahaan.

Tugas Kepala Bagian Produksi adalah sebagai berikut :

a. Mengawasi semua kegiatan proses produksi yang berlangsung di pabrik seperti pencetakkan, pemotongan, dan proses lainnya .
b. Mengkoordinir dan mengarahkan setiap bawahannya serta menentukan pembagian tugas bagi setiap bawahannya.
c. Mengawasi dan mengevaluasi seluruh kegiatan produksi agar dapat mengetahui kekurangan dan penyimpangan/kesalahan sehingga dapat dilakukan perbaikan untuk kegiatan berikutnya.

**5. Kepala Bagian Persediaan**

Nama pemegang : Ahmad Junaedi

Kepala Bagian Persediaan bertanggung jawab atas persediaan bahan baku di gudang.

Adapun tugas Kepala Bagian Persediaan adalah menyediakan bahan baku yang diminta oleh bagian produksi sesuai dengan kebutuhan *order* dan mendata stok bahan baku.

**6. Adminstrasi dan Keuangan**

Nama pemegang : Ai Nurhayati

Tugas Bagian Keuangan dan Administrasi adalah sebagai berikut :

a. Membuat, memeriksa dan mengarsip faktur, nota supplier, laporan AP/AR untuk memastikan status hutang/piutang.
b. Membuat , mencetak tagihan dan surat tagihan untuk memastikan tagihan terkirim kepada pelanggan dengan benar dan tepat waktu.
c. Menerima, memeriksa tagihan dari vendor dan membuat rekapnya untuk memastikan pembayaran terkirim tepat waktu.

d. Menginput penerimaan pembayaran dari pelanggan, dan pembayaran ke supplier dengan tepat waktu dan akurat untuk memastikan ketepatan waktu dan keakuratan penerimaan maupun pembayaran.
e. Memeriksa laporan rekonsiliasi untuk memastikan data terinput dengan benar.
f. Mengarsip seluruh dokumen transaksi untuk menjaga ketertiban administrasi dan memudahkan penelusuran dokumen.
g. Melakukan *stock opname* setiap akhir bulan untuk melihat ada/tidaknya selisih jumlah barang di gudang dan catatan di keuangan.

## 2.2 Landasan Teori

Landasan teori bertujuan untuk memberikan gambaran sumber dan kajian dari teori-teori yang berkaitan dengan pembangunan sistem. Landasan teori yang akan dibahas yaitu mengenai teori dari pengertian sistem informasi, *Supply Chain Management*, *monitoring*, masalah persediaan, biaya persediaan, metode *just in time* (JIT), peranan JIT, manajemen transportasi dan distribusi, perhitungan kebutuhan bahan baku, pemodelan analisis, perangkat lunak pendukung dan pengujian *black box*.

### 2.2.1 Sistem Informasi

Sistem adalah suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan kegiatan atau untuk melakukan sasaran tertentu. Suatu prosedur adalah suatu urutan operasi klerikal (tulis-menulis), yang melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih departemen, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dari transaksi-transaksi bisnis yang terjadi [1].

Informasi adalah data yang diolah menjadi bentuk yang lebih berguna dan lebih berarti bagi penerimanya. Sumber informasi adalah data. Data menggambarkan suatu kejadian-kejadian dan kesatuan nyata. Kejadian-kejadian (*event*) adalah kejadian yang terjadi pada saat tertentu. Fungsi utama dari informasi yaitu menambah pengetahuan atau mengurangi ketidak pastian pemakai informasi, karena informasi berguna memberikan gambaran tentang suatu permasalahan

sehingga pengambil keputusan dapat menentukan keputusan lebih cepat, informasi juga memberikan standar, aturan maupun indikator bagi pengambil keputusan [1]. Berdasarkan pengertian sistem dan informasi diatas maka penulis dapat menyimpulkan bahwa sistem informasi dapat didefinisikan sebagai suatu jaringan kerja yang saling berhubungan dan bekerja sama dalam melakukan kegiatan tertentu untuk memberikan informasi atau kejadian-kejadian tertentu kepada penerima informasi guna mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat. Adapun tujuan dari sistem informasi adalah menyediakan informasi dari seluruh kejadian atau kegiatan yang diperlukan dalam melakukan aktifitas organisasi atau perusahaan. Kegiatan yang dimaksud di dalam sistem informasi ini adalah mengambil, mengolah, menyimpan dan memberikan informasi yang diperlukan penerimanya untuk menjalankan aktifitas organisasi yang bersangkutan.

### 2.2.2 Supply Chain Management

*Supply Chain* adalah serangkaian atau jaringan perusahaan-perusahaan yang berkerja secara bersama-sama untuk membuat dan menyalurkan produk atau jasa kepada konsumen akhir. Dalam *supply chain* terdapat tiga aliran entitas yang harus dikelola dengan baik yaitu material, informasi, dan keuangan.

*Supply Chain Managmenent* (SCM) adalah pengelolaan informasi, barang dan jasa mulai dari pemasok paling awal sampai ke konsumen paling akhir dengan menggunakan pendekatan sistem yang terintegrasi dengan tujuan yang sama. Prinsip dasar SCM seharusnya meliputi 5 hal, yaitu [2]:

a. Prinsip integrasi

   Artinya semua elemen yang yang terlibat dalam rangkaian SCM berada dalam satu kesatuan yang kompak dan menyadari adanya saling ketergantungan.

b. Prinsip jejaring

   Artinya semua elemen berada dalam hubungan kerja yang selaras.

c. Prinsip ujung ke ujung

   Artinya proses operasinya mencakup elemen pemasok yang paling hulu sampai ke konsumen yang paling hilir.

d. Prinsip saling tergantung

Setiap elemen dalam SCM menyadari bahwa untuk mencapai manfaat bersaing diperlukan kerja sama yang saling menguntungkan.

e. Prinsip komunikasi

Artinya keakuratan data menjadi darah dalam jaringan untuk menjadi ketepatan informasi dan material.

#### 2.2.2.1 Komponen Supply Chain Management

Komponen dari *Supply Chain Management* terdiri dari tiga komponen utama yaitu [3]:

a. *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.

b. *Internal Supply Chain*

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

c. *Downstream Supply Chain*

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

#### 2.2.2.2 Area Cakupan Supply Chain Management

Kegiatan-kegiatan utama yang masuk dalam klasifikasi *Supply Chain Mangement* adalah sebagai berikut [3]:

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 Lima bagian utama dalam sebuah perusahaan manufaktur yang terkait dengan fungsi-fungsi utama Supply Chain**

| Bagian | Cakupan kegiatan |
|---|---|
| Pengembangan produk | Melakukan riset pasar, merancang produk baru, melibatkan *supplier* dalam perancangan produk baru. |
| Pengadaan | Memilih *supplier*, mengavaluasi kinerja *supplier*, melakukan pembelian bahan baku dan komponen, memonitor *supply risk*, membina dan memelihara hubungan dengan *supplier* |
| Perencanaan & Pengendalian | *Demand planning*, peramalan permintaan, perencanaan kapasitas, perancanaan produksi dan persediaan |
| Operasi / Produksi | Eksekusi produksi, pengendalian kualitas |
| Pengiriman / Distribusi | Perencanaan jaringan distribusi, penjadwalan pengiriman, mencari dan memelihara hubungan dengan perusahaan jasa pengiriman, memonitor *service level* di tiap pusat distribusi |

### 2.2.2.3 Push dan Pull Supply Chain

*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. Kerugian dari strategi ini adalah terjadinya pemborosan waktu dalam memenuhi kebutuhan pelanggan karena terjadinya *stock-out* atau kehabisan stok sehingga perusahaan harus memproduksi produk terlebih dahulu.

*Push Supply Chain* adalah strategi produksi "*make-to-stock*". Strategi ini kebalikan dari *pull* strategi, di mana *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.

*Push-Pull Supply Chain* adalah strategi yang menggunakan pendekatan diantara *push* dan *pull,* dan kemudian hal ini dikenal dengan istilah *push-pull boundary*. Dalam prakteknya, *push* merupakan bagian dari *supply chain management* pada saat sebelum dilakukan produksi, sedangkan *pull* dimulai dari produksi yang didasarkan atas permintaan /pesanan pelanggan.

### 2.2.3 Monitoring

*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.

*Monitoring* bertujuan mengingkatkan efektifitas dan efisiensi dari sebuah proyek atau organisasi dan didasarkan pada sasaran dan rencana kegiatan yang sudah ditentukan. *Monitoring* memungkinkan kita untuk menentukan apakah sumber daya kita telah mencukupi dan telah digunakan dengan baik.

### 2.2.4 Masalah Persediaan

Terdapat dua masalah umum yang dihadapi suatu sistem di dalam mengelola persediaannya menurut Nasution dan Prasetyawan, adalah sebagai berikut [4]:

1. Masalah kuantitatif, yaitu hal-hal yang berkaitan dengan penentuan kebijaksanaan persediaan antara lain:
    a. Berapa banyak jumlah barang yang akan dipesan/dibuat.
    b. Kapan pemesanan/pembuatan barang harus dilakukan.
    c. Berapa jumlah persediaan pengamnannya.
    d. Metode perencanaan persediaan mana yang paling tepat.
2. Masalah kualitatif, yaitu hal-hal yang berkaitan dengan sistem pengoperasian persediaan yang akan menjamin kelancaran pengelolaan sistem persediaan seperti:
    a. Jenis barang apa yang dimiliki.
    b. Dimana barang tersebut berada.
    c. Berapa jumlah barang yang sedang dipesan.
    d. Siapa saja yang menjadi pemasok (*supplier*) masing-masing item.

### 2.2.5 Biaya Persediaan

Biaya persediaan merupakan keseluruhan biaya operasi atas sistem persediaan. Biaya persediaan didasarkan pada parameter ekonomis yang relevan dengan jenis biayanya, meliputi biaya pembelian, biaya pemesanan, biaya simpan, dan biaya kekurangan persediaan [5].

1. Biaya Pembelian (*Purchase Cost*)

Biaya pembelian adalah harga per unit apabila item dibeli dari luar, atau biaya produksi per unit apabila diproduksi dalam perusahaan. Biaya per unit akan selal menjadi bagian dari biaya item dalam persediaan. Untuk pembelian item dari luar, biaya per unit adalah harga beli ditambah biaya pengangkutan. Sedangkan untuk item yang diproduksi di dalam perusahaan, biaya per unit adalah termasuk biaya tenaga kerja, bahan baku dan biaya *overhead* pabrik.

2. Biaya Pemesanan (*Order Cost / Setup Cost*)

Biaya pemesanan adalah biaya yang berasal dari pembelian pesanan dari *supplier* atau biaya persiapan (*setup cost*) apabila item diproduksi didalam perusahaan. Biaya ini diasumsikan tidak akan berubah secara langsung dengan jumlah pemesanan. Biaya pemesanan dapat berupa : baiaya membuat daftar permintaan, menganilisi *supplier*, membuat pesanan pembelian, penerimaan bah, inspeksi bahan, dan pelaksanaan proses transaksi. Sedangkan biaya persiapan dapat berupa biaya yang dikeluarkan akibat proses produksi, pembuatan jadwal kerja, persiapan sebelum produksi dan biaya pengecekkan kualitas.

3. Biaya Simpan (*Carrying Cost / Holding Cost*)

Biaya simpan adalah biaya yang dikeluarkan atas investasi dalam persediaan dan pemeliharaan maupun investasi secara fisik untuk menyimpan persediaan. Biaya dapat berupa : biaya modal, biaya pajak, asuransi, pemindahan persediaan, keusangan atau kerusakan dan semua biaya yang dikeluarkan untuk memelihara persediaan.

4. Biaya Kekurangan Persediaan (*Stockout Cost*)

Biaya kekurangan persediaan adalah konsekuensi ekonomis atas kekurangn dari luar maupun dari dalam perusahaan. Kekurangan dari luar terjadi apabila pesanan konsumen tidak dapat terpenuhi. Sedangkan kekurangan dari dalam terjadi apabila departemen tidak dapat memnuhi kebutuhan departemen yang lain. Biaya kekurangan dari luar dapat berupa *backorder*, biaya kehilangan kesempatan penjualan, dan biaya kehilangan kesempatan untuk memperoleh keuntungan. Biaya kekurangan dari dalam perusahaan dapat berupa penundaan pengiriman. Jika terjadi kekurangan atas permintaan suatu item, perusahaan harus melakukan *backorder* atau mengganti dengan item lain atau membatalkan pengiriman. Dalam situasi

seperti ini bukan kerugian penjualan yang terjadi tetapi penundaan dalam pengiriman. Untuk mengatasi masalah ini secara khusus, perusahaan melakukan pembelian darurat atas item tersebut dan perusahaan akan menanggung biaya tambahan (*extra cost*) untuk pesanan khusus yang dapat berupa biaya pengiriman secara cepat dan tambahan biaya pengepakan.

Ongkos kekurangan persediaan bisa terjadi dalam dua jenis adalah *back order* dan *lost of sales*.

1. *Back Order*

Jika terjadi kekurangn persediaan, maka kekurangan persediaan tersebut akan terpenuhi pada periode berikutnya. Biasanya ini terjadi jika konsumen mau menunggu kekurangan yang terjadi sampai periode berikutnya. Hal ini terjadi umumnya pada perusahaan-perusahaan yang memonopoli suatu jenis barang sehingga konsumen mau tidak mau harus membeli dari perusahaan tersebut.

2. *Lost of Sales*

Jika terjadi kekurangan persediaan, maka kekurangan persediaan tidak dipenuhi pada periode berikutnya tetapi dianggap sebagai kehilangan penjualan atau keuntungan. Hal ini biasanya terjadi pada pasar dengan persaingan bebas dimana konsumen dapat membeli pada perusahaan lain yang menghasilkan barang yang sama.

### 2.2.6 Just In Time

*Just In Time* (JIT) adalah filosofi tentang penyelesaian masalah secara ketat dan terus menerus untuk menghilangkan pemborosan-pemborosan dan penyimpangan yang tidak diharapkan. JIT sendiri merupakan filosofi produksi yang dikembangkan oleh Toyota Motor, yang berhasil membuat industri otomotif dan elektronika jepang menjadi industri yang mampu bekerja secara efisien dengan mutu keluaran yang baik. Industri Jepang mampu menggeser dengan mengambil pangsa pasar otomotif dan elektronika yang selama ini dikuasi Negara Eropa dan Amerika Serikat.

Menurut Yamit, "*Just In Time*" adalah usaha-usaha untuk meniadakan pemborosan dalam segala bidang produksi, sehingga dapat mengahasilkan dan mengirimkan produk akhir tepat waktu untu dijual [5].

Sedangkan menurut Heizer dan Render, "*Just In Time*" adalah sebuah filosofi pemecahan masalah secara berkelanjutan dan memaksa yang mendukung produk ramping (*lean*). Produksi ramping (*lean production*) memasok pelanggan persis sesuai dengan keinginan pelanggan ketika pelanggan menginginkannya, tanpa pemborosan, melalui perbaikan bekelanjutan [6].

*Just In Time* (JIT) merupakan sistem produksi yang komprehensif dan sistem manajemen persediaan dimana bahan baku dibeli dan diproduksi sebanyak yang dibutuhkan serta digunakan pada saat yang tepat dalam setiap proses produksi .

Just In Time (JIT) secara garis besar terbagi menjadi dua macam, yaitu *Just In Time Purchasing* dan *Just In Time Production*. Menurut Gaspersz, *Just In Time Purchasing* adalah sistem pembelian barang dengan jumlah dan waktu yang tepat sehingga barang tersebut dapat segera diterima untuk memenuhi permintaan atau untuk digunakan. Sedangkan *Just In Time Production* adalah sistem produksi yang prinsipnya hanya memproduksi jenis-jenis barang yang diminta sejumlah yang diperlukan dan pada saat dibutuhkan oleh konsumen

Berdasarkan teori diatas, maka dapat disimpulkan bahwa sistem JIT adalah suatu sistem yang digunakan untuk mencapai kesempurnaan dengan menghilangkan semua pemborosan dengan melakukan perbaikan yang berkesinambungan untuk mendapatkan hasil yang terbaik.

Tujuan utama dari penerapan JIT secara umum adalah sebagai berikut [5]:

1. *Zero Defects* (meniadakan produk cacat)
2. *Zero Inventories* (meniadakan persediaan dalam pabrik)
3. *Zero Setup Time* (meniadakan waktu persiapan)
4. *Zero Handling* (meniadakan penanganan bahan)
5. *Zero Queues* (meniadakan antrian)
6. *Zero Breakdowns* (meniadakan kerusakan mesin)
7. *Zero Lead Time* (meniadakan waktu tunggu)
8. *Zero Lot Excesses* (meniadakan kelebihan lot)
9. *Zero Schedule Interuptions* (meniadakan gangguan pada jadwal produksi)

Adapaun perbedaan antara pemanufakturan *Just In Time* dengan pemanufakturan tradisional menurut Supriyono adalah sebagai berikut [7]:

**Tabel 2.2 Perbedaan Metode *Just In Time* dan Tradisional**

| Faktor Pembeda | *Just In Time* | Tradisional |
|---|---|---|
| Karakteristik | *Pull-through system* | *Puss-through system* |
| Kuantitas persediaan | Sedikit | Banyak |
| Struktur manufaktur | Sel manufaktur | Struktur Departemen |
| Kualifikasi tenaga kerja | Multidisiplin | Spesialis |
| Kebijakan kualitas | Pengendalian mutu | Toleransi produk cacat |
| Fasilitas jasa | Tersebar | Terpusat |

Kuantitas persediaan merupakan salah satu pengaruh sistem *Just In Time* bagi perusahaan adalah mengurangi kuantitas persediaan secara signifikan. Dalam jumlah yang minimal, persediaan tetap dimiliki oleh perusahaan, terutama persediaan produk jadi yang menunggu proses pengiriman kepada pelanggan atau ke distributor. Jadi kuantitas persediaan dalam *Just In Time* tetap ada namun jumlahnya sangat sedikit (*insignificant*).

Dari pernyataan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa tujuan utama dari penerapan sistem JIT adalah meniadakan pemborosan-pemborosan dan reduksi biaya produksi agar proses produksi dapat berjalan sesuai rencana dan mendapatkan hasil yang terbaik.

### 2.2.7 Prinsip Dasar *Just In Time* (JIT)

Untuk menghasilkan metode Just In Time (JIT) maka harus ada delapan prinsip yang harus dijadikan dasar pertimbangan di dalam menentukan sistem strategi produksi, yaitu [8]:

a) Berproduksi sesuai dengan pesanan jadwal produksi induk

   Sistem manufaktur baru akan dioperasikan untuk menghasilkan produk menunggu setelah diperoleh kepastian adanya order dalam jumlah tertentu masuk. Tujuan utamanya untuk memproduksi *finished goods* tepat waktu dan sebatas pada jumlah yang ingin dikonsumsikan saja, untuk itu proses produksi akan menghasilkan sebanyak yang diperlukan dan secepatnya dikirim ke pelanggan yang memerlukan untuk menghindari terjadinya stok serta untuk menekan biaya penyimpanan.

b) Produksi dalam jumlah kecil

   Produksi dilakukan dalam jumlah lot (*lot size*) yang kecil untuk menghindari perencanaan dan jeda waktu yang kompleks seperti halnya dalam produksi

jumlah besar. Fleksibilitas aktivitas produksi akan bisa dilakukan, karena hal tersebut memudahkan untuk melakukan penyesuaian-penyesuaian dalam rencana produksi terutama menghadapi perubahan permintaan pasar.

c) Mengurangi pemborosan (*eliminate waste*)

Pemborosan (*waste*) harus dieliminasi dalam setiap area operasi yang ada. Semua pemakaian sumber-sumber input (material, energi, jam kerja mesin atau orang, dan lain-lain) tidak boleh melebihi batas minimal yang diperlukan untuk mencapai target produksi.

d) Perbaikan aliran produk secara terus-menerus (*continuous product flow improvement*)

Tujuan pokoknya adalah menghilangkan proses-proses yang tidak produktif yang bisa menghambat kelancaran aliran produksi.

e) Penyempurnaan kualitas produk (*product quality perfection*)

Kualitas produk merupakan tujuan dari aplikasi *Just In Time* (JIT) dalam sistem produksi. Disini selalu diupayakan untuk mencapai kondisi "*Zero Defect*" dengan cara melakukan pengendalian secara total dalam setiap langkah proses yang ada. Segala bentuk penyimpangan haruslah bisa diidentifikasi dan dikoreksi sedini mungkin.

f) Respek terhadap semua orang / karyawan (*respect to people*)

Dengan metode *Just In Time* (JIT) dalam sistem produksi setiap pekerja akan diberi kesempatan dan otoritas penuh untuk mengatur dan mengambil keputusan apakah suatu aliran operasi bisa diteruskan atau harus dihentikan karena dijumpai adanya masalah serius dalam satu stasiun kerja tertentu.

g) Mengurangi segala bentuk ketidak-pastian

Persediaan yang ide dasarnya diharapkan bisa mengantisipasi permintaan yang berfluktuasi dan segala kondisi yang tidak terduga, justru akan berubah menjadi waste bilamana tidak segera digunakan. Begitu pula *rekruitmen* tenaga kerja dalam jumlah besar secara tidak terkendali seperti halnya yang umum dijumpai dalam aktivitas proyek akan menyebabkan terjadinya pemborosan bilamana tidak dimanfaatkan pada waktunya. Oleh karena itu dalam perencanaan dan penjadwalan produksi harus bisa dibuat dan dikendalikan

secara teliti. Segala bentuk yang memberi kesan ketidak-pastian harus bisa dieliminasi dan harus sudah dimasukkan dalam pertimbangan.

h) Perhatian dalam jangka panjang

Ketujuh prinsip pelaksanaan *Just In Time* (JIT) dalam sistem produksi di atas bukanlah suatu komitmen perusahaan yang diaplikasikan dalam jangka waktu pendek. Melainkan harus dibangun secara berkelanjutan dan merupakan komitmen semua pihak dalam jangka panjang. Dalam jangka pendek, ada kemungkinan aplikasi *Just In Time* (JIT) dalam sistem produksi justru akan menambah biaya produksi mengikuti konsekuensi proses terbentuknya kurva belajar.

### 2.2.8 Definisi Sistem Pembelian Just In Time (Just In Time Purchasing)

Konsep pembelian JIT (*Just In Time Purchasing*) yang mensyaratkan para pemasok untuk mengirimkan suku cadang dan bahan baku tepat pada waktunya untuk produksi. Sistem pembelian *Just In Time* (JIT) merupakan bagian yang sangat kritis dalam keseluruhan sistem *Just In Time* (JIT) karena melibatkan pihak luar, yaitu pemasok.

Pembelian *Just In Time* (JIT) dapat mengurangi waktu dan biaya yang berhubungan dengan aktivitas pembelian dengan cara sebagai berikut [9]:

a) Mengurangi jumlah pemasok, sehingga perusahaan dapat mengurangi sumber-sumber yang dicurahkan dalam negosiasi dengan pemasok.
b) Mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi melalui kontrak jangka panjang dengan pemasok, menyangkut persyaratan pembelian, kualitas bahan dan harga yang wajar.
c) Memiliki pembeli atau konsumen dengan program pembelian yang mapan. Rencana pembelian yang mapan oleh pembeli atau konsumen, dapat memberikan informasi bagi pemasok mengenai persyaratan kualitas bahan dan saat penyerahan dengan tenggang waktu tertentu sesuai rencana produksi.
d) Mengeliminasi dan mengurangi kegiatan dan biaya yang tidak menambah nilai bagi produk, seperti kegiatan dan biaya penyimpanan atau biaya pemindahan bahan dari gudang ke pabrik.

e) Mengurangi waktu dan biaya program pemeriksaan kualitas. Pemilihan pemasok yang dapat menjamin ketepatan waktu, jumlah dan kualitas barang yang dibeli dapat mengurangi waktu dan biaya pemeriksaan.

### 2.2.9 Tujuan Just In Time (JIT) Purchasing

Sistem pembelian *Just In Time* (JIT) dapat mengurangi waktu dan biaya yang behubungan dengan aktivitas pembelian dengan cara sebagai berikut [10]:

a) Mengurangi jumlah *supplier*, sehingga perusahaan dapat mengurangi sumber-sumber yang dicurahkan dalam negosiasi melalui dengan *supplier*.
b) Mengurangi atau mengeliminasi waktu dan biaya negosiasi melalui kontrak kerja jangka panjang dengan *supplier*, menyangkut pembelian, kualitas bahan dan harga yang wajar.
c) Memiliki pembeli atau konsumen dengan program pembelian yang mapan. Rencana pembelin yang mapan oleh pembeli atau konsumen, dapat memberikan informasi bagi supplier mengenai persyaratan kualitas bahan dan saat penyerahan dengan tenggang waktu tertentu sesuai rencana produksi.
d) Mengeliminasi dan mengurangi kegiatan dan biaya yang tidak menambah nilai bagi produk, seperti kegiatan dan biaya penyimpanan atau biaya pemindahan bahan dari gudang ke pabrik.

   Mengurangi waktu dan biaya program pemeriksaan kualitas, pemilihan supplier yang dapat menjamin ketepatan waktu jumlah dan kualitas barang yang dibeli dapat mengurangi waktu dan biaya pemeriksaan.

### 2.2.10 Peranan JIT dalam Meningkatkan Proses Produksi

JIT diterapkan untuk menghilangkan hal-hal yang tidak berguna, terutama yang berhubungan dengan persediaan dan kelebihan produksi. Sitem produksi JIT merupakan suatu sistem produksi yang berusaha memecahkan masalah yang berkaitan dengan pemborosan-pemborosan yang tidak diharapkan dalam proses produksi sehingga proses produksi dapat berjalan dengan baik dan menghasilkan hasil terbaik.

JIT merupakan sistem produksi yang menekankan pada peniadaan biaya-biaya yang tidak diharapkan, proses produksi yang terjadwal dan melakukan proses produksi sesuai permintaan dari konsumen dan menghilangkan kelebihan produksi.

### 2.2.11 Manajemen Transportasi dan Distribusi

Secara tradisional, jaringan distribusi sering dianggap sebagai fasilitas fisik seperti gudang dan fasilitas pengangkutan dan operasi masing-masing 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 klusterisasi 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 [11].

Manajemen distribusi dan transportasi pada umumnya melakukan sejumlah fungsi dasar yang terdiri dari [11] :

1. Melakukan segmentasi dan menentukan target *service level*

   Segmentasi agen perlu dilakukan karena dengan memahami perbedaan karateristik dan kontribusi setiap agen 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 agen karena setiap mode transportasi memiliki keunggulan dana kelemahan yang berbeda-beda 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 agen 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 agen. Apabila jumlah agen 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 agen, 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 [12] :

1. 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.

2. 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.

3. 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.

### 2.2.12 Perhitungan Kebutuhan Bahan Baku dan Jadwal Pengiriman Produk

Perhitungan ini dilakukan untuk mencari kebutuhan bahan baku yang akan digunakan dan juga untuk menentukan jadwal pengiriman produk kepada pelanggan.

#### 2.2.12.1 Penentuan Kebutuhan Bahan Baku

Penentuan kebutuhan bahan baku digunakaan untuk menentukan jumlah bahan baku yang akan digunakan untuk proses produksi sesuai dengan jumlah pemesanan produk dari pelanggan.

Penentuan kebutuhan setiap bahan baku untuk semua produk CV. AA Teknik dapat dihitung dengan rumus pada persamaan (2.1).

$$\text{jumlah bahan baku} = \frac{X_{\text{pemesanproduk}} \text{ x komposisi}}{X_{\text{produksi}}} \quad (2.1)$$

Keterangan :

$X_{pemesananprodul}$ = Jumlah pemesanan produk dari pelanggan.

$X_{produksi}$ = Jumlah produk yang dihasilkan dalam sekali cetak.

Adapun kebijakan perusahaan dalam melakukan pemesanan bahan baku kepada *supplier* dalam menentukan kebutuhan bahan baku, yaitu dapat dihitung dengan rumus persamaan (2.2).

$$\text{jumlah pemesanan} = \text{jumlah bahan baku x } 4\% \quad (2.2)$$

#### 2.2.12.2 Penentuan Jadwal Pengiriman Produk

Penentuan jadwal pengiriman produk digunakan untuk melakukan perhitungan kapan produk bisa dikirim oleh perusahaan kepada pelanggan. Adapun rumus perhitungannya dapat dilihat pada persamaan (2.3) sampai persamaan (2.5).

$$T_p = T_{\text{pemesanan}} + (\text{lama pemesanan bahan baku} + \text{lama produksi}) \quad (2.3)$$

$$\text{lama produksi} = \frac{\text{jumlah pemesanan produk}}{\text{jumlah produksi/hari}} \quad (2.4)$$

$$\text{jumlah } \frac{\text{produksi}}{\text{hari}} = \text{jumlah produksi}_{\text{per jam}} \text{ x banyak mesin x t} \quad (2.5)$$

Keterangan :

$T_{kirim}$ = tanggal pengiriman produk

$T_{p.produk}$ = tanggal pemesanan produk

t = lama produksi dalam sehari (14 jam)

### 2.2.13 Pemodelan Analisis

Model analisis adalah representasi teknis yang pertama dari sistem, pada saat ini yang mendominasi landasan pemodelan analisis. Pertama, analisis terstruktur adalah metode pemodelan klasik, dan analisis berorientasi objek. Analisis

terstruktur adalah aktivitas pembangunan model. Analisis terstruktur menggunakan notasi yang sesuai dengan prinsip analisis operasional dapat menciptakan model yang menggambarkan muatan dan aliran informasi, membagi sistem secara fungsional dan secara behavioral, dan menggambarkan esensi dari apa yang harus dibangun.

*Entity Relationship Diagram* adalah notasi yang digunakan untuk melakukan aktivitas pemodelan data. Atribut dari masing-masing objek data yang ditulis pada ERD dapat digambarkan dengan menggunakan deskripsi objek data, sedangkan *data flow diagram* (DFD) memberikan informasi tambahan yang digunakan selama analisis domain informasi dan berfungsi sebagai dasar bagi pemodelan fungsi.

#### 2.2.13.1 Entity Relationship Diagram

*Entity Relationship Diagram* adalah model konseptual yang mendeskripsikan hubungan antara penyimpanan. ERD digunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data. Dengan ERD, model dapat diuji dengan mengabaikan proses yang dilakukan.

ERD pertama kali dideskripsikan oleh Peter Chen yang dibuat sebagai bagian dari perangkat lunak CASE. Komponen – komponen yang termasuk dalam ERD antara lain, adalah :

1. Entitas (*Entity*)

   Sebuah barang atau obyek yang dapat dibedakan dari obyek lain.
2. Relasi (*Relationship*)

   Asosiasi 2 atau lebih entitas dan berupa kata kerja.
3. Atribut (*Attribute*)

   Properti yang dimiliki setiap entitas yang akan disimpan datanya.
4. Kardinalitas (*Kardinality*)

   Angka yang menunjukkan banyaknya kemunculan suatu obyek terkait dengan kemunculan obyek lain pada suatu relasi. Kardinalitas relasi yang terjadi diantara dua himpunan entitas (misalnya A dan B) dapat berupa:

   Modalitas (*Modality*) adalah Partisipasi sebuah entitas pada suatu relasi, 0 jika partisipasi bersifat “optional”/parsial, dan 1 jika partisipasi bersifat “wajib”/total.

Total *constraint* adalah *constraint* yang mana data dalam entitas yang memiliki constraint tersebut terhubung secara penuh ke dalam entitas dari relasinya.

#### 2.2.13.2 Data Flow Diagram

*Data flow diagram* adalah suatu grafik yang menjelaskan sebuah sistem dengan menggunakan bentuk-bentuk dan simbol-simbol untuk menggambarkan aliran data dari proses-proses yang saling berhubungan. *Data flow diagram* ini adalah salah satu alat pembuatan model yang sering digunakan, khususnya bila fungsi-fungsi sistem merupakan bagian yang lebih penting dan kompleks dari pada data yang dimanipulasi oleh sistem.

Dengan kata lain, data flow diagram adalah alat pembuatan model yang memberikan penekanan hanya pada fungsi sistem. *Data flow diagram* ini merupakan alat perancangan sistem yang berorientasi pada alur data dengan konsep dekomposisi dapat digunakan untuk penggambaran analisa maupun rancangan sistem yang mudah dikomunikasikan oleh profesional sistem kepada pemakai maupun pembuat program

### 2.2.14 Perangkat Lunak Pendukung

Perangkat lunak (*software*) pendukung sangatlah dibutuhkan dalam membangun sistem informasi *supply chain management* ini, karena sistem aplikasi yang akan dibangun ini membutuhkan beberapa program aplikasi yang digunakan untuk menghasilkan program aplikasi yang lengkap sesuai dengan yang dibutuhkan oleh pengguna. Adapun program aplikasi yang digunakan dalam pembangunan perangkat lunak ini adalah PHP dan DBMS MySQL.

#### 2.2.14.1 Personal Home Page (PHP)

PHP atau yang memiliki kepanjangan *Hypertext Preprocessor* merupakan suatu bahasa pemograman yang difungsikan untuk membangun suatu website dinamis. PHP menyatu dengan kode HTML, HTML digunakan sebagai pembangun atau pondasi dari kerangka *layout web*, sedangkan PHP difungsikan sebagai prosesnya sehingga dengan adanya PHP tersebut, web akan sangat mudah di-*maintenance*. PHP berjalan pada sisi server sehingga PHP disebut juga sebagai bahasa *ServerSideScripting*. Artinya bahwa dalam setiap/untuk menjalankan PHP, wajib adanya web server.PHP ini bersifat *open source* sehingga dapat dipakai

secara cuma-cuma dan mampu lintas *platform*, yaitu dapat berjalan pada sistem operasi Windows maupun Linux [13].

#### 2.2.14.2 MySQL

Mysql adalah merupakan software yang tergolong database server yang bersifat *opensource. Opensource* menyatakan bahwa software ini dilengkapi dengan *sourcecode* (kode yang dipakai untuk membuat MySQL), selain tentu saja bentuk executable-nya atau kode yang dapat dijalankan secara langsung dalam sistem operasi, dan bisa diperoleh dengan cara mengunduh di internet secara gratis. *Database* adalah sekumpulan (sering saling terkait) data, baik teks, angka, atau file biner yang disimpan dan diselenggarakan oleh DBMS. Secara teknis, MySQL adalah sebuah aplikasi yang mengelola file yang disebut database. My SQL adalah sebuah aplikasi *opensource*, seperti PHP dan beberapa jenis Unix yag berarti user dapat secara bebas untuk menjalankan atau bahkan memodifikasi kode sumber yang dapat diunduh di internet [13].

### 2.2.15 Pengujian *Black Box*

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

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

### 2.2.16 Klasifikasi Black Box Testing

Klasifikasi *black box testing* mencangkup beberapa pengujian, yaitu [14]:

1. Pengujian Fungsional

   Pada jenis pengujian ini perangkat lunak diuji untuk persyaratan fungsional. Pengujian dilakukan dalam bentuk tertulis untuk memeriksa apakah aplikasi berjalan seperti yang diharapkan. Walaupun pengujian fungsional sudah sering

dilakukan di bagian akhir dari siklus pengembangan, masing-masing komponen dan proses dapat diuji pada awal pengembangan, bahkan sebelum sistem berfungsi, pengujian ini sudah dapat dilakukan pada seluruh sistem. Pengujian fungsional meliputi seberapa baik sistem melaksanakan fungsinya, termasuk perintah-perintah penggunan, manipulasi data, pencarian dan proses bisnis, pengguna layar dan integrasi. Pengujian fungsional juga meliputi permukaan yang jelas dari jenis fungsi-fungsi, serta operasi *backend* (seperti keamanan dan bagaimana meningkatkan sistem.

2. Penerimaan Pengguna (*User Acceptance*)

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

### 2.2.17 User Acceptance Test (UAT)

Aplikasi yang baru dibangun harus diuji kesesuaian dan kehandalannya melalui uji UAT (*user acceptance test*) sebagai syarat bahwa aplikasi tersebut telah dapat diterima oleh user/pemakai. Dapat dikatakan UAT sebagai uji menemukan cacat (*defect*) baru yang tidak ditemukan oleh pengembang. Pengujian melalui UAT ini tidak dapat dilakukan pada aplikasi umum yang sudah jadi seperti aplikasi window (word, excel, dslb) [15].

Proses pengujian aplikasi baru melibatkan calon user, termasuk auditor, bukan diikuti pengembang. Diharapkan temuan cacat baru ditemukan dan banyak,

agar pengembang tidak susah-susah mencari kekurangan aplikasi baru tersebut. Temua user baik yang bersifat kualitatif maupun kuantitatif dikumpulkan sebagai mauskan berharga bagi pengembang. Berikut adalah kriteria dari pengujian UAT [15]:

1. Uji UAT dilakukan sebelum disetujuinya operation manual
   Sesuai tahapan project, uji UAT dilaksanakan sebelum operation manual disetujui sebagai *deliverable.*ini dimaksudkan agar manual disusun sesuai dengan aplikasi yang sebenarnya.
2. Peserta uji UAT diikuti oleh calon pemakai
   Sebagai yang berkepentinganterhadap aplikasi, sudah selayaknya user yang menguji kelayakan aplikasi yang akan digunakannya. Disamping itu user memliki pandangan berbeda dari pandangan pengembang. Diharapkan ditemukan banyak temuan yang melengkapi aplikasi yang dibangun hingga ia layak guna.
3. Semua *defect* yang ditemukan user didokumentasikan
   Sebagai control atas *defect* atau kekurangan program aplikasi, kekurangan yang dilaporkan oleh user hendaknya didokumentasikan. Dengan begitu user dapat menguji lagi apakah kekurangan yang pernah ia laporkan sudah diperbaiki atau belum.
4. Para peserta uji UAT terdaftar dan menandatangani daftar hadir
5. Untuk mencegah kecurangan bahwa uji UAT telah dilakukan oleh bukan user, para peserta uji UAT diminta mengisi daftar hadir dan membubuhkan tandatanga. Ini digunakan sebagai control untuk memastikan bahwa uji UAT benar-benar dilaksanakan oleh user. Jika ada penggatian peserta pengujian, hendaknya ia disertai bukti tertulis yang mendukungnya.