

**PERANAN LAYOUT DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI  
PROSES PRODUKSI PADA PERUSAHAAN  
KECAP CAP ZEBRA BOGOR**

**SKRIPSI**

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat**

**Dalam Mencapai Gelar Sarjana Ekonomi**

**Jurusan Manajemen**



**Disusun Oleh:**

**NENENG DANUKARTI**

**NRP : 021191049**

**NIRM : 41043402910052**

**FAKULTAS EKONOMI JURUSAN MANAJEMEN**

**UNIVERSITAS PAKUAN**

**BOGOR**

**1996**

**PERANAN LAYOUT DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI  
PROSES PRODUKSI PADA PERUSAHAAN  
KECAP CAP ZEBRA BOGOR**

**Telah Disetujui Dan Disahkan Pada  
Sidang Sarjana Fakultas Ekonomi Jurusan  
Manajemen Universitas Pakuan - Bogor  
Pada Hari Jum'at, 30 Agustus 1996**

**Mengetahui**

**Ketua Jurusan Manajemen  
Fakultas Ekonomi  
Universitas Pakuan**



**(Dra. Srie Sudarjati)**

**Mengetahui**

**Dekan Fakultas Ekonomi  
Universitas Pakuan**



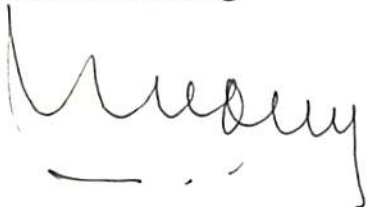
**(Dra. Fazariah.M., Ak.M.M)**

**PERANAN LAYOUT DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI  
PROSES PRODUKSI PADA PERUSAHAAN  
KECAP CAP ZEBRA BOGOR**

**Telah Disetujui Dan Disahkan Pada  
Sidang Sarjana Fakultas Ekonomi Jurusan  
Manajemen Universitas Pakuan Bogor  
Pada Hari Jum'at 30 Agustus 1996**

**Mengetahui**

**Dosen Pembimbing**



**(Drs. Poernomo, M A)**

**Mengetahui**

**Dosen Penguji**



**(Dra. Srie Sudarjati)**

***Tuntutlah ilmu, karena jika Anda seorang kaya maka ilmu itu memperindah Anda dan jika Anda miskin maka ilmu itu memelihara Anda.***

***(Ali bin Abi Thalib ra.)***

***Kupersembahkan Skripsi ini buat Ibuku yang tercinta, Kakak-kakak serta Keponakan.***

## KATA PENGANTAR

Dengan memanjatkan puji dan syukur kehadirat Allah SWT., atas segala rahmat dan karunia yang dilimpahkan kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini untuk memenuhi tugas akhir dalam memperoleh gelar Sarjana Ekonomi Jurusan Manajemen di Universitas Pakuan Bogor.

Dalam skripsi ini penulis memberikan judul "PERANAN LAYOUT DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI PROSES PRODUKSI PADA PERUSAHAAN KECAP CAP ZEBRA BOGOR". Penulis mengkonsentrasikan skripsi ini pada bidang Manajemen Operasional.

Penulis menyadari dalam pembuatan skripsi ini masih jauh dari sempurna, oleh sebab itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun sehingga berguna untuk kemajuan bersama dimasa mendatang.

Dengan selesainya penulisan skripsi ini, maka penulis mengucapkan terima kasih kepada :

1. Ibu Dra. Fazariah Mahruzal, Ak., sebagai Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
2. Bapak Drs. Eddy Mulyadi S, Ak., sebagai Pembantu Dekan I Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.
3. Ibu Dra. Srie Sudarjati, sebagai Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.

Penulis

Bogor, 2 Agustus 1996

- Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak pada umumnya dan khususnya bagi penulis.
- membantu penulis dalam menyelesaikan skripsi ini
7. Semua anggota keluarga dan teman-teman yang telah Pramono selaku Wakil Pimpinan Perusahaan.
  6. Bapak Sunardi selaku Pimpinan Perusahaan, Bapak Djoko terselesaikan skripsi ini.
  5. Bapak Drs. Jaenudin, sebagai Co. Pembimbing yang telah membantu dengan penuh ketelitian dan kesabaran hingga dalam penyusunan skripsi ini.
  4. Bapak Drs. Poernomo, MA., sebagai Dosen Pembimbing yang dengan bijkasana memberikan pengarahan dan bimbingan

## DAFTAR ISI

	Halaman
KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR GAMBAR.....	vi
DAFTAR TABEL.....	vii
<b>BAB I. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	3
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Kegunaan Penelitian.....	4
1.5 Kerangka Pemikiran.....	4
1.6 Metodologi Penelitian.....	6
1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian.....	7
1.8 Sistematika Skripsi.....	8
<b>BAB II. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Pengertian Manajemen Produksi.....	10
2.2 Pengertian Layout dan Tujuan Layout..	12
2.3 Kriteria/Pedoman Dasar Layout.....	16
2.4 Faktor-faktor Pertimbangan Dalam Penyusunan Layout.....	18
2.5 Type-type Layout.....	21

2.6 Pengertian Proses Produksi.....	25
2.7 Pengertian Material Handling.....	36
2.8 Metode Kuantitatif.....	36
 <b>BAB III. OBYEK DAN METODA PENELITIAN</b>	
3.1 Obyek Penelitian.....	38
3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan...	38
3.1.2 Struktur Organisasi dan Uraian Kerja Perusahaan.....	43
3.1.3 Proses Produksi.....	50
3.1.4 Wilayah Pemasaran.....	57
3.2 Metode Penelitian.....	57
 <b>BAB IV. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>	
4.1 Pelaksanaan Penyusunan Layout Pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor...	59
4.1.1 Faktor-faktor Pertimbangan Dalam Penyusunan Layout Pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor.....	59
4.1.2 Type Layout Yang Diterapkan Oleh Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor.....	60



4.2 Tahap-tahap Penyusunan Layout Pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor.....	61
4.3 Hubungan Layout Dengan Material Handling Dan Kelancaran Proses Produksi.....	71
<b>BAB V. RANGKUMAN.....</b>	<b>73</b>
<b>BAB VI. KESIMPULAN DAN REKOMENDASI .....</b>	<b>76</b>
6.1 Kesimpulan.....	76
6.2 Rekomendasi.....	77
<b>BAB VII. RINGKASAN.....</b>	<b>79</b>
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>81</b>

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1 Skema Struktur Organisasi Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor.....	44
Gambar 2 Skema Proses Produksi Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor.....	55
Gambar 3 Skema Aliran Proses Produksi Perusahaan Kecap cap Zebra Bogor .....	56
Gambar 4 Denah/Gambar Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor.....	65
Gambar 5 Denah/Gambar layout Setelah Ada Perubahan .....	68

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1. Jarak antar departemen.....	62
Tabel 2. Jarak Antar Dep. ( $D_{ij}$ ) Dalam Satuan Meter .....	63
Tabel 3. Biaya Perjalanan Antar Dep. ( $C_{ij}$ ) Dalam Rp.....	63
Tabel 4. Lama Perjalanan Antar Dep. ( $T_{ij}$ ) Dalam Menit.....	63
Tabel 5. Matrik Biaya (Rupiah)/4 menit.....	64
Tabel 6. Jarak Antar Dep. ( $D_{ij}$ ) Dalam Satuan Meter .....	69
Tabel 7. Biaya Perjalanan Antar Dep. ( $C_{ij}$ ) Dalam Rp.....	69
Tabel 8. Lama Perjalanan Antar Dep. ( $T_{ij}$ ) Dalam Menit.....	69
Tabel 9. Matrik Biaya (Rupiah)/4 menit.....	70

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang Penelitian

Dalam dunia perekonomian sekarang ini baik perusahaan besar maupun perusahaan kecil yang bergerak dalam bidang industri harus dapat menggunakan faktor produksi secara efektif dan efisien dan berusaha menemukan untuk menurunkan besarnya biaya produksi tanpa harus mengurangi suatu produk yang telah di hasilkan.

Seperti telah kita ketahui bahwa sebelum perusahaan melaksanakan usahanya, maka terlebih dahulu yang harus ditentukan adalah pemilihan atau penentuan lokasi (location) dan tata letak (lay out) dengan baik agar penempatan mesin, bahan baku serta tenaga kerja tepat pada tempatnya, sehingga bilamana dalam pengaturan pra produksi ini dilakukan secara efektif maka pemborosan tidak akan terjadi pada saat berproduksi.

Susunan mesin dan peralatan (fasilitas) pabrik akan mempengaruhi efisiensi dari perusahaan, pembentukan laba dan kelangsungan hidup perusahaan. Masalah lay out merupakan masalah yang tetap dihadapi oleh perusahaan dalam setiap waktu. Kemajuan teknologi adalah salah satu pengaruh yang membawa perkembangan didalam teknik manufacturingnya. dengan adanya perkembangan teknologi,

proses mesin dan bahan yang digunakan maka akan memerlukan lay out yang baru baik secara keseluruhan dari pabrik maupun sebagian saja.

Penghematan-penghematan dapat dicapai dengan menyusun letak fasilitas produksi (lay out) dengan baik. Lay out berhubungan dengan masalah penyusunan mesin-mesin dan peralatan produksi lainnya secara tepat, maka diharapkan tenaga kerja akan melaksanakan tugasnya dengan baik, demikian pula aliran produksi mulai dari bahan baku sampai dengan produk akhir akan berjalan dengan lancar. Kelancaran aliran produksi dalam pabrik ini akan menunjang efisiensi produksi yang dilaksanakan oleh perusahaan.

Mengingat pentingnya lay out dari suatu industri, penyusun tertarik mengambil lay out sebagai penelitian dan menjadi objek penelitian adalah Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor.

Berdasarkan hal tersebut diatas penulis mencoba untuk membahas masalah lay out dalam hubungannya dengan kelancaran proses produksi, untuk itu penulis memberikan judul Skripsi ini :

"PERANAN LAY OUT DALAM MENINGKATKAN EFISIENSI

PROSES PRODUKSI PADA PERUSAHAAN

KECAP CAP ZEBRA BOGOR."

## 1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penulis tersebut diatas, maka disusun mengidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

1. Bagaimana kebijakan yang diterapkan oleh perusahaan dalam pengaturan lay outnya sehingga dengan proses produksi yang diterapkan.
2. Sampai sejauh mana penggunaan lay out dalam meningkatkan efisiensi proses produksi

## 1.3 Maksud dan Tujuan

Maksud dilaksanakannya penelitian ini adalah untuk mengumpulkan data yang akan digunakan dalam penyusunan skripsi sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana lengkap pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor.

Sedangkan tujuan penelitian adalah :

1. Untuk mengetahui sampai sejauh mana peranan lay out dalam meningkatkan efisiensi proses produksi di perusahaan.
2. Untuk mengetahui dan mempelajari faktor-faktor apa saja yang dapat menjadi pendukung dalam pengelolaan lay out di perusahaan.
3. Untuk memberi pandangan yang bermanfaat bagi perusahaan tentang penyusunan tata letak fasilitas

perusahaan yang sesuai dan lebih tepat dan sekaligus ikut memahami masalah yang ada dalam perusahaan.

#### **1.4 Kegunaan Penelitian**

Adapun kegunaan penelitian ini adalah :

1. Sebagai bahan masukan bagi perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor didalam menentukan lay out yang baik sehingga dapat memproduksi secara efisien.
2. Apabila dari penelitian tersebut penyusun menemukan kekurangan-kekurangan didalam melaksanakan efisiensi proses produksi, maka penyusun bermaksud memberikan informasi kepada perusahaan mengenai langkah-langkah perbaikannya.
3. Bagi penulis sendiri dalam rangka menambah pengetahuan serta terapannya yang berkaitan dengan ilmu yang telah ditelaah.
4. Sumbangan bagi masyarakat yang ingin memperdalam mengenai manfaat peranana lay out didalam meningkatkan efi-siensi proses produksi perusahaan.

#### **1.5 Kerangka Pemikiran**

Setiap perusahaan, baik ity merupakan perusahaan besar maupun kecil akan menghadapi persoalan Tata letak (lay out). Dimana persoalan lay out berhubungan penyusunan fasilitas-fasilitas dan ruangan pabrik.

Persoalannya ialah bagaimana perusahaan menyusun fasilitas dan ruangan pabrik sehingga dapat menjalankan produksinya secara efektif dan efisien.

Lay out yang baik dapat membantu kita dalam produksi dimana dengan penempatan fasilitas yang baik maka biaya material handling dapat ditekan sekecil mungkin. Oleh karena itu didalam mengatur lay out ruangan pabrik, faktor-faktor yang harus mendapat perhatian seperti ruang gerak bagi material handling, para pekerja, jarak antar departemen, banyaknya perjalanan maupun biaya material handling itu sendiri.

Pengambilan keputusan mengenai lay out ini dapat dilakukan dengan menggunakan 2 (dua) metode, yaitu metode kuantitatif dan metode kualitatif, dimana masing-masing metode tersebut memiliki beberapa kelebihan dan kekurangan tersendiri. Sebagai contoh, misalnya secara kuantitatif suatu lay out sudah dapat memberikan dampak yang maksimal, tetapi kadang-kadang tidak baik dari segi kualitatif, seperti bangunan yang tidak enak dipandang mata dan lain-lain. tetapi biasanya para perencana seringkali mengkombinasikan kedua metode tersebut sehingga dapat dihasilkan lay out yang benar-benar baik.

Akibat suatu dampak yang akan timbul karena kesalahan dari perencanaan lay out ini sangat besar dan dapat merugikan perusahaan seperti timbulnya kemacetan



dalam proses produksi, penggunaan mesin atau peralatan produksi yang tidak maksimal sehingga terjadi penurunan kapasitas produksi dan lain-lain, dimana apabila hal ini tetap dibiarkan akan sangat merugikan perusahaan baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang.

Berdasarkan uraian tersebut diatas maka jelaslah bahwa suatu perusahaan dapat berjalan dengan lancar jika terlebih dahulu mengadakan perencanaan dalam lokasi dan lay outnya. Jadi akan terlihat secara nyata bahwa pentingnya fungsi lokasi dan lay out. Pengaturan lokasi dan lay out apabila dilakukan secara tepat, maka perusahaan akan menjalankan proses produksinya sesuai dengan apa yang telah direncanakan sebelumnya.

## **1.6 Metodologi Penelitian**

Dalam mengumpulkan data untuk penulisan skripsi ini penulis mempergunakan beberapa metode yaitu sebagai berikut :

### **1. Metode Pengumpulan Data**

Yaitu suatu metode pengumpulan data yang mengambil beberapa elemen, kemudian elemen-elemen tersebut diselidiki secara mendalam. Dalam hal ini yang menjadi elemen adalah obyek penulisan.

### **2. Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data yang digunakan penulis adalah:

- a. Riset kepustakaan dilakukan dengan cara mengumpulkan data dengan membaca buku literatur tentang teori-teori yang dibutuhkan yang ada hubungannya dengan permasalahan yang akan dibahas.
- b. Field Research yaitu suatu metode penelitian yang dilakukan dengan penelitian langsung ke lapangan. Dalam riset lapangan ini teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara:
  - Observasi, yaitu teknik pengumpulan data primer dengan cara mengamati langsung kegiatan perusahaan dilokasi pabrik.
  - Interview , yaitu teknik pengumpulan data sekunder dengan cara mengadakan wawancara dengan pihak-pihak yang berwenang yang berkaitan dengan masalah yang diteliti.

### 3. Metode Analisa Data

Data dianalisa menggunakan metode kuantitatif, untuk dapat mengetahui sampai sejauhmana layout yang diterapkan oleh perusahaan terhadap efisiensi proses produksi.

#### 1.7 Lokasi dan Waktu Penelitian

Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor yang dijadikan objek penelitian untuk skripsi ini berlokasi di jalan Cihideung Ilir Kabupaten Bogor, dan waktu penelitian

dimulai pada tanggal 24 Mei 1996, pada jam kerja perusahaan.

### **1.8 Sistematika skripsi**

Sistematika Pembahasan dibagi menjadi tujuh bab penulisan sebagaimana tercantum dalam daftar isi untuk dapat memberikan gambaran secara singkat dari isi skripsi ini maka akan dikemukakan pokok-pokok pembahasan dari masing-masing bab sebagai berikut :

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Dalam bab ini akan dibahas mengenai latar belakang penelitian, identifikasi masalah, maksud dan tujuan penelitian, kegunaan penelitian, kerangka pemikiran, metodologi penelitian, lokasi dan waktu penelitian dan sistematika skripsi.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Dalam bab ini dibahas mengenai pengertian manajemen produksi, pengertian lay out dan tujuan lay out, Kriteria/ Pedoman Dasar lay out, faktor-faktor pertimbangan dalam penyusunan lay out, type-type lay out, pengertian proses produksi dan metode kuantitatif.

### BAB III OBYEK DAN METODE PENELITIAN

Dalam bab ini menggambarkan sejarah singkat perusahaan, struktur organisasi dan uraian kerja perusahaan dan metoda penelitian yang digunakan penulis dalam penyusunan skripsi ini.

### BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam bab ini menguraikan hasil dan pembahasan penelitian yang telah dilakukan penulis.

### BAB V RANGKUMAN KESELURUHAN.

Dalam bab ini menguraikan tentang rangkuman dari bab I sampai dengan bab IV yang telah dilakukan penulis dalam bab-bab sebelumnya.

### BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Dalam bab ini merupakan kesimpulan dari hasil penelitian dan rekomendasi berupa kekurangan-kekurangan yang dihadapi perusahaan.

### BAB VII RINGKASAN

Dalam bab ini merupakan ringkasan dari keseluruhan skripsi, guna mempermudah bagi pembaca didalam mengetahui garis besar isi dari skripsi ini.

**"Manajemen Produksi adalah merupakan suatu proses manajemen yang diterapkan dalam kegiatan atau bidang produksi dalam suatu perusahaan".**

(2, hal 40)

T. Hani Handoko dalam bukunya Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi mengemukakan bahwa:

**"Manajemen Produksi dan Operasi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber-sumber daya (faktor-faktor produksi) tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa."**

(3, hal 3)

Menurut Roger G. Schoeder dalam bukunya Operation Management sebagai berikut:

**"Operations managers are responsible for producing the supply of goods or service in organization operation managers make decision regarding operations function and the transformation system used. Operation management is the study of decision making in the operation function."**

(7, hal 4)

Menurut Elwood S. Buffa dalam bukunya Operation Management Problems and Models mengemukakan sebagai berikut:

**"Production system combine materials and capital resources in organized way with the objective of producing some of goods or service."**

(8, hal 15)

Menurut Elwood S. Buffa dalam bukunya Modern Production/Operations Management mengemukakan sebagai berikut:

**"Plan layout is a plan of, or the act of planning, an optimum arrangement of industrial facilities, including personnel, operating equipment, storage space, materials-handling equipment, and all other supporting service, along with the design of the best structure to contain these facilities."**

(2, hal 36)

Artinya:

**"Perencanaan lay out adalah merupakan perencanaan yang menyeluruh dari tata letak fasilitas produksi yang ada, sehingga pelaksanaan proses produksi didalam perusahaan tersebut akan dapat dilaksanakan dengan seoptimal mungkin."**

Pengertian lay out menurut Elwood S. Buffa dalam buku

Basic Production Management adalah:

**"Plant layout is the integrating phase of the design of production system. The basic objective of lay out is developed production system that requirement of capacity an quality is the most economical."**

(12, hal 271)

Artinya

**"Plant layout adalah phase yang mengintegrasikan design dari sistem produksi. Tujuan dari layout adalah untuk mengembangkan sistem produksi yang sesuai dengan kebutuhan baik dari segi kapasitas maupun dari segi kuantitas dengan cara yang seekonomis mungkin."**

Sedang menurut Drs. Harsono dalam bukunya Manajemen

Pabrik adalah sebagai berikut:

**"Cara penyusunan mesin-mesin beserta alat perlengkapannya yang diperlukan untuk memproduksi suatu barang."**

(13, hal 34)

Definisi lain menurut Drs. Agus Ahyari dalam bukunya Manajemen Produksi mengatakan bahwa:

**"Plant layout adalah perencanaan dari kombinasi yang paling optimal antar fasilitas-fasilitas produksi termasuk personalia, perlengkapan untuk operasi, luas pergudangan, perlengkapan untuk material handling serta semua peralatan dan fasilitas untuk terlaksananya proses produksi."**

(14,hal 117)

Dari definisi tersebut diatas maka dapat ditarik suatu kesimpulan bahwa lay out adalah berhubungan dengan masalah penyusunan, penentuan daripada fasilitas-fasilitas serta kegiatan-kegiatan lainnya yang merupakan suatu sistem yang terpadu yang berhubungan dengan keseluruhan kegiatan pabrik, dengan tujuan untuk mencapai efisiensi dalam pembuatan produk.

Lay out yang baik dapat diartikan sebagai penyusunan yang teratur dan efisien semua fasilitas pabrik dan buruh (personnel) yang ada didalam pabrik. Fasilitas pabrik (manufacturing) tidak saja mesin-mesin tetapi juga service area , termasuk tempat penerimaan dan pengiriman barang tempat maintenance, gudang dan sebagainya. Disamping itu juga harus diperhatikan efisiensi dan segi keamanan para pekerja. Jadi plant lay out meliputi didalam gedung dan diluar gedung.

Lay out yang baik dapat membantu kita dalam produksi, dimana dengan penempatan fasilitas yang baik,

maka material handling dan material movement dapat ditekan sedikit mungkin sehingga menurunkan cost yang berarti perusahaan lebih efisien. Oleh karena itu didalam mengatur lay out yang baik ruangan kantor maupun ruangan pabrik, faktor-faktor yang harus diperhatikan adalah ruang gerak bagi material dan para pekerja ruangan untuk service dan repair equipment, maupun pabrik (plant)nya sendiri. Tentang lay out ini sering yang dibicarakan adalah relay-out. Hal ini karena yang sering dilakukan dalam penyusunan lay out adalah pemindahan dari tempat-tempat fasilitas pabrik jadi merupakan relay-out dan tidak lay out keseluruhannya. Relay-out adalah perubahan-perubahan kecil dari lay out jika terjadi perubahan metode-metode kerja dan lain-lain, maka relay-out itu perlu.

(1, hal 76)

Adapun kerugian-kerugian dari layout yang buruk dapat menghalangi operasi yang efisien karena: (1, hal 76)

1. Bahan-bahan dalam pabrik bergerak lambat sekali, dimana urutan proses berliku-liku karena susunan mesin dan ruangan yang ada.

2. Handling cost tinggi, karena makin banyak perpindahan/pengangkutan bahan.

3. Gedung dan tempat produksi selalu penuh dengan bahan-bahan atau hasil produksi yang sedang dikerjakan.



4. Ruangan (Tempat) produksi, mesin-mesin dan fasilitas lainnya disusun secara tidak teratur (berserakan), sehingga mengganggu kelancaran produksi.
5. Service area sempit sekali dan letaknya tidak memuaskan.  
Misalnya: Service area untuk mesin-mesin, tempatnya jauh dari mesin-mesinnya, sehingga kesukaran pengangkutan.
6. Bahan-bahan dalam proses sering rusak atau hilang.
7. Sering ditemui kegagalan dalam menyelesaikan produksi tepat pada waktu yang ditentukan.
8. Tempat penerimaan barang-barang tidak dapat segera dikosongkan, sehingga memperlambat pembongkaran barang-barang yang tiba dipabrik.  
Semua kerugian ini akan menimbulkan biaya yang tinggi. Kerugian ini bisa terjadi disuatu bagian pabrik atau diseluruh pabrik.

### **2.3 Kriteria/Pedoman Dasar lay out**

Agar dapat mencapai tingkat efisiensi dalam pembuatan produk juga harus diperhatikan kriteria pengukurannya yang merupakan tujuan yang harus dicapai dalam penyusunan lay out.

5. Keselamatan barang-barang yang diangkut
6. Kemungkinan-kemungkinan perluasan dimasa depan
7. Biaya. Efektifitas yang maksimum faktor-faktor diatas perlu diusahakan dengan biaya yang rendah.

Berdasarkan hal tersebut diatas, maka tujuan pengaturan lay out adalah sebagai berikut: (11, hal 132)

1. Memaksimumkan pemanfaatan peralatan pabrik.
2. Meminimumkan kebutuhan tenaga kerja.
3. Mengusahakan agar aliran bahan dan produk itu lancar.
4. Meminimumkan hambatan pada kesehatan.
5. Meminimumkan usaha membawa bahan.
6. Memaksimumkan pemanfaatan ruangan yang tersedia.
7. Memaksimumkan keluwesan menghindari hambatan operasi dan tempat yang terlalu padat.
8. Memberikan kesempatan berkomunikasi bagi para karyawan dengan menempatkan mesin dan proses secara benar.
9. Memaksimumkan hasil produksi.
10. Meminimumkan kebutuhan akan pengawasan dan pengendalian dengan menempatkan mesin, lorong/gang dan fasilitas penunjang agar diperoleh komunikasi mudah dan siap.

#### **2.4 Faktor-faktor Pertimbangan Dalam Penyusunan Lay out**

Faktor-faktor yang perlu diperhatikan banyak sekali didalam menyusun lay out, karena pekerjaan lay out ini menyeluruh didalam pabrik. Faktor-faktor tersebut antara lain adalah: (1, hal 80)

## 1. Produk yang dihasilkan

Mengenai produk yang dihasilkan ini perlu diperhatikan:

### a. Besar dan berat produk tersebut.

Kalau produknya besar dan berat maka memerlukan handling yang khusus, seperti fork truck atau conveyor yang dilantai, sehingga memerlukan ruangan bergerak. Sedangkan kalau produknya kecil dan ringan, handlingnya lebih mudah, dan ruangan Bergeraknya tidak perlu besar.

### b. Sifat dari produk tersebut yaitu apakah mudah pecah atau tidak, apakah mudah/cepat rusak dan sebagainya.

## 2. Urutan produksinya.

Faktor ini penting terutama bagi product lay out, karena product lay out, penyusunannya didasarkan pada urutan-urutan produksi (operation sequence).

## 3. Kebutuhan akan ruangan yang cukup luas (special requirement).

Dalam hal ini diperhatikan luas ruangan pabrik, tingginya dan sebagainya.

## 4. Peralatan/mesin-mesin itu sendiri.

Apakah mesin-mesin berat. Kalau berat maka diperlukan lantai yang lebih kokoh. Sifat dari mesin.

## 5. Maintenance dan replacement.

Mesin-mesin harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga maintenancenya mudah dilakukan dan replacementnya juga mudah.

6. Adanya keseimbangan kapasitas (balance capacity).

Keseimbangan kapasitas harus diperhatikan terutama dalam product lay out, karena disini mesin-mesin diatur menurut urutan-urutan (sequence) prosesnya.

7. Minimum movement.

Dengan gerak yang sedikit maka costnya akan lebih rendah.

8. Aliran (flow) dari material.

Sebenarnya flow ini dapat digambarkan yaitu merupakan arus yang harus diikuti oleh suatu product pada waktu dia dibuat, gambar mana sangat penting bagi perencanaan lantai, atau ruang pabrik (floor plan).

9. Employee area.

Tempat kerja buruh dipabrik harus cukup luas, sehingga tidak mengganggu keselamatan dan kesehatannya serta kelancaran produksi.

10. Service area.

Service area diatur sedemikian rupa sehingga dekat dengan tempat kerja dimana dia sangat dibutuhkan.

11. Waiting area.

Yaitu untuk mencapai flow material yang optimum, maka kita harus memperhatikan tempat-tempat dimana kita harus menyimpan barang-barang sampel menunggu proses selanjutnya.

## 12. Plant climate.

Udara didalam pabrik tersebut harus diatur, yaitu harus sesuai dengan keadaan produk dan buruh, jangan terlalu panas, dan terlalu dingin dan juga jangan merusak kesehatan buruh.

## 13. Flexibility.

Perubahan-perubahan dari produk atau proses/mesin-mesin dan sebagainya hampir tidak dapat dihindarkan karena sesuai dengan perkembangan teknologi, sehingga lay out harus dibuat sedemikian rupa sehingga dapat flexible dan perubahan-perubahan kecil yang terjadi tidak memerlukan biaya yang tinggi.

### 2.5 Type-type Lay out

Perencanaan dalam pengaturan lay out terdiri dari 2 (dua) tahap:

1. Harus mendapat perhatian tersendiri dalam pengaturan lay out mesin-mesinnya.
2. Membentuk lay out yang dipilih/yang akan digunakan dan juga metode produksi mempunyai karakteristik yang berbeda dan membutuhkan jenis lay out yang berbeda pula.

Adapun jenis lay out yang dipilih biasanya tergantung pada: (11, hal 133)

1. Jenis produk.

Apakah produk tersebut barang atau jasa, disain dan kualitasnya bagaimana, dan apakah produk tersebut dibuat untuk persediaan atau pesanan.

2. Jenis proses produksi ini berhubungan dengan jenis teknologi yang dipakai, jenis bahan yang diangkut/dibawa, dan/atau alat penyediaan layanan.

3. Volume produksi.

Volume mempengaruhi disain fasilitas sekarang dan pemanfaatan kapasitas, serta penyediaan kemungkinan ekspansi dan perubahan.

Type layout dibagi dalam 3 (tiga) macam yaitu sebagai berikut: (11, hal 133)

1. Layout Proses atau fungsional (Process/functional layout)

Yang berkenaan dengan pengelompokan mesin-mesin dan peralatan-peralatan sejenis pada suatu tempat melaksanakan fungsi-fungsi yang sama.

2. Lay out produk atau garis (Product/line Layout)

Product layout sering disebut line lay out atau layout garis disebut dengan line layout oleh karena pengaturan fasilitas produksi berurutan sesuai dengan proses produksinya.

3. Layout Kelompok (Group layout)

Merupakan kombinasi dua macam layout didalam melaksanakan proses produksi.

Kebaikan layout fungsional adalah sebagai berikut:

(11, hal 136)

1. Dapat mengakibatkan pemanfaatan optimal mesin, spesialisasi mesin dan tenaga kerja.
2. Bagian-bagian fungsional luwes dan dapat memproses berbagai jenis produksi.
3. Mesin-mesin merupakan mesin-mesin serba guna yang biasanya biayanya lebih rendah dibandingkan dengan mesin khusus.
4. Produk dan layanan yang memerlukan proses yang bermacam-macam dengan mudah diproses.
5. Fasilitas lain dari layout fungsional tidak terpengaruh dengan adanya kemungkinan satu mesin rusak.
6. Mesin dan karyawan saling tergantung sehingga metoda/pola ini sangat sesuai untuk pelaksanaan sistem upah borongan.

Adapun keburukan layout fungsional adalah:

(11, hal 136)

1. Fasilitas/mesin serba guna biasanya lebih lamban bila dioperasikan dibandingkan dengan mesin khusus sehingga biaya operasional per tahun lebih tinggi.
2. Penentuan jalannya proses (routing) dan penentuan jadwal (scheduling) serta akuntansi biayanya sulit sebab setiap pesanan harus dikerjakan tersendiri.
3. Pengendalian bahan (materials handling) dan biaya

**BAB II**  
**TINJAUAN PUSTAKA**

**2.1 Pengertian Manajemen Produksi**

Pengertian manajemen produksi menurut Chase B. Richard dan Aquilano J. Nicholas dalam bukunya "Production and Operations Management A Life Cycle Approach" adalah :

**"Operation Management maybe defined as managing the resources required to produce the products or services provided by an organization"**

**(5, hal 5)**

Sedangkan pengertian manajemen produksi menurut Drs . Agus Ahyari dalam bukunya Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi mengemukakan sebagai berikut:

**"Manajemen Produksi adalah kegiatan untuk mengatur dan menciptakan dan menambah kegunaan (utility) suatu barang atau jasa."**

**(4, hal 41)**

Pengertian Manajemen Produksi menurut Drs. Sofyan Assauri dalam bukunya Manajemen Produksi adalah:

**"Manajemen Produksi adalah kegiatan untuk mengatur agar dapat menciptakan dan menambah kegunaan (utility) sesuatu barang atau jasa.**

**(1, hal 7)**

Pengertian Manajemen Produksi menurut Drs. Agus Ahyari dalam bukunya Manajemen Produksi adalah:



- berikut: (11, hal 137)
- Adapun kebalikan dari lay out kelompok adalah sebagai proses harus teliti.
3. Memerlukan perencanaan proses yang matang, pengawasan lita sehingga investasi mahal.
  2. Bila fasilitas ingin ditambah perlu serangkaian fasi-
  1. Fasilitas satu tergantung pada fasilitas lain.
- Keburukan dari layout produk adalah: (11, hal 137)
6. Tidak memerlukan banyak karyawan, fasilitas otomatis.
  5. Pesanan tak ada karena proses untuk pasar.
  4. Bahan cepat diproses.
  3. Tidak perlu material handling.
  2. Penentuan routing dan scheduling mudah.
  1. Fasilitas mesin dapat dioperasikan secara tepat.
- (11, hal 137)
- Sedangkan kebalikan dari layout produk adalah:
7. Sering terjadi proses membalik.
  - mesin.
  6. Sulit dilakukan keseimbangan tenaga kerja dan mesin-
  5. Pesanan-pesanan sering hilang.
  - diperlukan tempat penyimpanan yang luas.
  4. Gerak bahan-bahan didalam pabrik lambat sehingga persediaan dalam proses relatif besar, lagi pula angkut bahan dalam pabrik relatif tinggi.

1. Menghemat biaya pengendalian bahan.
2. Mudah mengetahui dimana setiap kelompok produk berada.
3. Waktu pengiriman barang jadi dapat lebih tepat ditentukan scheduling sederhana.
4. Biaya tetap dapat dikurangi karena orang bisa mendasarkan diri pada kegiatan yang lalu.

Sedangkan keburukan dari layout kelompok adalah:

(11, hal 138)

1. Pemanfaatan fasilitas tidak penuh.
2. Perlu pengendalian bahan yang baik.
3. Bagian-bagian tidak luwes.
4. Mesin serba guna harus dimanfaatkan penuh.

## **2.6 Pengertian Proses Produksi**

Dewasa ini orang mengenal berbagai macam barang dan jasa untuk memenuhi kebutuhannya. Untuk memproduksi barang dan jasa tersebut menggunakan kombinasi dari faktor-faktor produksi (alam, tenaga kerja, modal, dan teknologi) melalui suatu proses produksi. Sebelum membahas mengenai proses produksi sebaiknya mengetahui arti dari proses.

Untuk lebih jelasnya maka berikut diuraikan beberapa kutipan mengenai proses .

Menurut Drs. Sofyan Assauri dalam bukunya Manajemen Produksi mengemukakan:

**"Proses adalah cara, metode dan teknik bagaimana sesungguhnya sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan dan dana ) yang ada dirubah untuk memperoleh suatu hasil".**

(1, hal 65)

Menurut Drs. Agus Ahyari dalam bukunya Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi mengemukakan sebagai berikut:

**"Proses adalah cara, metode, maupun teknik untuk pelaksanaan dari suatu hal tertentu."**

(4, hal 9)

Dari beberapa pendapat tentang pengertian proses diatas maka penulis menyimpulkan bahwa proses adalah cara, metode dan teknik untuk merubah sumber-sumber produksi menjadi suatu hasil.

Dari uraian diatas maka dapatlah didefinisikan mengenai pengertian proses produksi adalah sebagai berikut:

Menurut Drs. Agus Ahyari dalam bukunya manajemen produksi Pengendalian Produksi mengemukakan sebagai berikut:

**"Proses produksi adalah merupakan cara, metode maupun teknik bagaimana kegiatan penambahan faedah atau menciptakan faedah tersebut dilaksanakan."**

(14, hal 3)

Menurut Drs. Sofjan Assauri dalam bukunya Manajemen Produksi mengemukakan sebagai berikut:

**"Proses produksi dapat diartikan sebagai cara, metode dan teknik untuk menciptakan atau menambah kegunaan suatu barang atau jasa dengan menggunakan sumber-sumber (tenaga kerja, mesin, bahan-bahan dan dana) yang ada."**

(1 , hal 65)

Menurut Prof. Dr. Sukanto Reksohadiprodjo, M.Com, Ph.D dan Drs. Indryo Gitosudarmo, M.Com dalam bukunya Manajemen Produksi mengemukakan sebagai berikut:

**"Proses produksi adalah proses transformasi atau perubahan bentuk, faktor-faktor produksi tersebut."**

(11, hal 1)

Menurut Drs. Agus Ahyari dalam bukunya Manajemen Produksi Perencanaan Sistem Produksi mengemukakan sebagai berikut:

**"Suatu cara, metode maupun teknik bagaimana kegiatan penciptaan faedah baru atau penambahan faedah tersebut dilaksanakannya."**

(4, hal 9)

Dari beberapa pendapat tentang pengertian proses produksi diatas maka penulis menyimpulkan bahwa proses produksi adalah kegiatan untuk mentransformasikan faktor-faktor produksi agar memperoleh faedah baru

Seperti kita ketahui bahwa cara, metode dan teknik menghasilkan produk cukup banyak, maka proses produksi dalam hal ini sangat banyak macamnya. Walaupun jenis proses produksi ini sangat banyak, tetapi secara ekstrim dapat dibedakan menjadi dua yaitu proses produksi yang terus menerus (continuous processes) dan proses produksi

yang terputus-putus (intermittent processes).

Sebenarnya perbedaan pokok antara proses ini terletak pada panjang tidaknya waktu persiapan /mengatur (set up) peralatan produksi yang digunakan untuk memproduksi sesuatu produk atau beberapa produk tanpa mengalami perubahan. Sebagai contoh dapat dilihat apabila kita menggunakan mesin-mesin untuk dipersiapkan (set up) dalam memproduksi produk dalam jangka waktu yang pendek, dan kemudian dirubah atau dipersiapkan (diset-up) kembali untuk memproduksi produk lain, maka dalam hal ini prosesnya terputus-putus tergantung dari produk yang dikerjakan. Proses yang terputus-putus disebut Intermittent processes/manufacturing. Dalam proses seperti ini terdapat waktu yang pendek (short run) dalam persiapan (set-up) peralatan untuk perubahan yang cepat guna dapat menghadapi variasi produk yang berganti-ganti. Proses yang terus menerus disebut continuous process/manufacturing. Dalam proses ini terdapat waktu yang panjang tanpa adanya perubahan perubahan daripada pengaturan dan penggunaan mesin serta peralatannya. Proses seperti ini terdapat dalam pabrik yang menghasilkan produknya untuk pasar (produksi massa).

Untuk dapat menentukan jenis proses produksi suatu perusahaan pabrik, maka perlu dilihat atau diketahui sifat-sifat dari proses produksi perusahaan pabrik

tersebut. Setelah itu kita perlu mengetahui sifat-sifat atau ciri-ciri dari proses produksi yang terus menerus dan proses produksi yang terputus-putus.

Sifat-sifat atau ciri-ciri proses produksi yang terus menerus (continuous process/manufacturing) ialah: (1, hal 198)

1. Biasanya produk yang dihasilkan dalam jumlah yang besar (produksi massa) dengan variasi yang sangat kecil dan sudah distandardisir.
2. Proses seperti ini biasanya menggunakan sistem atau cara penyusunan peralatan berdasarkan urutan pengerjaan dari produk yang dihasilkan, yang disebut product layout atau departmentation by product.
3. Mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin-mesin yang bersifat khusus untuk menghasilkan produk tersebut, yang dikenal dengan nama Special Purpose Machines.
4. Oleh karena mesin-mesinnya bersifat khusus dan biasanya agak otomatis, maka pengaruh individual operator terhadap produk yang dihasilkan kecil sekali, sehingga operatornya tidak perlu mempunyai keahlian atau skill yang tinggi untuk pengerjaan produk tersebut.
5. Apabila terjadi salah satu mesin/peralatan terhenti atau rusak, maka seluruh proses produksi akan terhenti.
6. Oleh karena mesin-mesinnya bersifat khusus dan variasi dari produknya kecil maka job structurenya sedikit dan

jumlah tenaga kerjanya tidak perlu banyak.

7. Persediaan bahan mentah dan bahan dalam proses adalah lebih rendah dari Intermittent process/manufacturing.
8. Oleh karena mesin-mesinnya dipakai bersifat khusus maka proses seperti ini membutuhkan maintenance specialist yang mempunyai pengetahuan dan pengalaman yang banyak.
9. Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan peralatan handling yang fixed (Fixed Path Equipment) yang menggunakan tenaga mesin seperti ban berjalan (conveyor).

Sedangkan sifat-sifat atau ciri-ciri dari proses produksi yang terputus-putus (intermittent process/manufacturing) ialah: (1, hal 99)

1. Biasanya produk yang dihasilkan dalam jumlah yang sangat kecil dengan variasi yang sangat besar (berbeda) dan didasarkan atas pesanan.
2. Proses seperti ini biasanya menggunakan sistem, atau cara penyusunan peralatan berdasarkan atas fungsi dalam proses produksi atau peralatan yang sama dikelompokkan pada tempat yang sama, yang disebut dengan process lay out atau departemen station by equipment.
3. Mesin-mesin yang dipakai dalam proses produksi seperti ini adalah mesin-mesin yang bersifat umum yang dapat digunakan untuk menghasilkan bermacam-macam produk dengan variasi yang hampir sama, mesin mana dikenal dengan nama General Purpose Machines.

4. Karena mesin-mesinnya bersifat umum dan biasanya kurang otomatis, maka pengaruh individual operator terhadap produk yang dihasilkan sangat besar, sehingga operatornya perlu mempunyai keahlian atau skill yang tinggi dalam pengerjaan produk tersebut.
5. Proses produksi tidak mudah/akan terhenti walaupun terjadi kerusakan atau terhentinya salah satu mesin atau peralatan.
6. Oleh karena mesin-mesinnya bersifat umum dan variasi dari produknya besar, maka terhadap pekerjaan (job) yang bermacam-macam menimbulkan pengawasan (control) nya lebih sukar.
7. Persediaan bahan mentah biasanya tinggi, karena tidak dapat ditentukan pesanan apa yang akan dipesan oleh pembeli dan juga persediaan bahan dalam proses lebih tinggi dari continuous process/manufacturing, karena prosesnya terputus-putus/terhenti-henti.
8. Biasanya bahan-bahan dipindahkan dengan peralatan handling yang dapat flexible (Varied Path Equipment) yang menggunakan tenaga manusia seperti kereta dorong atau forklift.
9. Dalam proses seperti ini sering dilakukan pemindahan bahan yang bolak balik sehingga perlu adanya ruangan gerak (aisle) yang besar dan ruangan tempat bahan-bahan dalam proses (work in process) yang besar.



Masing-masing jenis proses produksi yang telah disebutkan mempunyai beberapa kekurangan dan kelebihan/kebaikan. Kekurangan/kerugian proses produksi yang terus menerus (continuous manufacturing) adalah: (1, hal 100)

1. Terdapat kesukaran untuk menghadapi perubahan produk yang diminta oleh konsumen atau langganan. Jadi proses produksi seperti ini khusus untuk menghasilkan produk-produk yang:
  - a. Permintaan (demand) nya besar dan stabil
  - b. Style produknya tidak mudah berubah.
2. Proses produksi mudah terhenti, karena apabila terjadi kemacetan disuatu tempat/tingkat proses (diawal, ditengah atau dibelakang), maka kemungkinan seluruh proses produksi akan terhenti yang disebabkan adanya saling hubungan dan urat-uratan antara masing-masing tingkat proses.
3. Terdapat kesukaran dalam menghadapi perubahan tingkat permintaan, karena biasanya tingkat produksi (rate of production) nya telah tertentu, sehingga sangat kaku (rigid).

Sedangkan kebaikan/kelebihan proses produksi yang terus menerus (continuous manufacturing) adalah:(6,hal100)

1. Dapat diperolehnya tingkat biaya produksi per unit (unit production cost) yang rendah, apabila:

- a. Dapat dihasilkannya produk dalam volume yang cukup besar,
  - b. Produk yang dihasilkan distandardisir.
2. Dapat dikurangnya pemborosan-pemborosan dari pemakaian tenaga manusia, terutama karena sistem pemindahan bahan yang menggunakan tenaga mesin/listrik.
  3. Biaya tenaga kerja (labor cost)nya adalah rendah, karena jumlah tenaga kerjanya yang sedikit dan tidak memerlukan tenaga yang ahli (cukup yang setengah ahli) dalam pengerjaan produk yang dihasilkan.
  4. Biaya pemindahan bahan didalam pabrik juga lebih rendah, karena jarak antara mesin yang satu dengan mesin yang lain lebih pendek dan pemindahan tersebut digerakkan dengan tenaga mesin ( mekanisasi).

Kekurangan/kerugian proses produksi yang terputus-putus (intermittent manufacturing) adalah: (1, hal 100)

1. Scheduling dan routing untuk pengerjaan produk yang akan dihasilkan sangat sukar dilakukan karena kombinasi urat-urat pekerjaan yang banyak sekali didalam memproduksi satu macam produk, dan disamping itu dibutuhkan scheduling dan routing yang banyak sekali karena produknya yang berbeda tergantung dari pemesanannya.
2. Oleh karena pekerjaan routing dan scheduling banyak sekali dan sukar dilakukan, maka pengawasan produksi

(production control) dalam proses produksi seperti ini sangat sukar dilakukan.

3. Dibutuhkannya investasi yang cukup besar dalam persediaan bahan mentah dan bahan-bahan dalam proses, karena prosesnya terputus-putus dan produk yang dihasilkan tergantung dari pesanan.
4. Biaya tenaga kerja dan biaya pemindahan bahan sangat tinggi, karena banyak dipergunakannya tenaga manusia dan tenaga yang dibutuhkan adalah tenaga yang ahli dalam pengerjaan produk tersebut.

Sedangkan kebaikan/kelebihan dari proses produksi yang terputus-putus (intermittent manufacturing) adalah:  
(1, hal 101)

1. Mempunyai fleksibilitas yang tinggi dalam menghadapi perubahan produk dengan variasi yang cukup besar. Fleksibilitas ini diperoleh terutama dari:
  - a. Sistem penyusunan peralatan (lay out)nya yang berbentuk process lay out.
  - b. Jenis/type mesin yang digunakan dalam proses yang bersifat umum (General Purpose Machines).
  - c. Sistem pemindahan bahan yang tidak menggunakan tenaga mesin tetapi tenaga manusia.
2. Oleh karena mesin-mesin yang digunakan dalam proses bersifat umum (General Purpose Machines), maka biasanya dapat diperoleh penghematan uang dalam investasi mesin-

mesinnya, sebab harga-harga mesin-mesin ini lebih murah dari mesin-mesin yang khusus (special purpose machines).

3. Proses produksi tidak mudah terhenti akibat terjadinya kerusakan atau kemacetan disuatu tempat/tingkat proses.

Secara umum fungsi produksi bertanggung jawab atas pengolahan bahan baku dan penolong (pembantu) menjadi barang jadi atau jasa yang akan memberikan hasil pendapatan bagi perusahaan.

Untuk melaksanakan fungsi produksi ini diperlukan serangkaian kegiatan yang merupakan suatu sistem.

Adapun fungsi-fungsi produksi yang utama adalah sebagai berikut:

- a. Proses, yang diartikan sebagai metode dan teknik yang digunakan untuk pengolahan bahan.
- b. Jasa-jasa, yang merupakan bahan pengorganisasian untuk penempatan teknik-teknik sehingga proses dapat digunakan secara efektif.
- c. Perencanaan, yang merupakan hubungan korelasi dan organisasi dari kegiatan produksi untuk suatu dasar waktu tertentu (a time base).
- d. Pengendalian, untuk menjamin bahwa maksud atau tujuan mengenai penggunaan bahan pada kenyataannya dilaksanakan.

## 2.7 Pengertian Material Handling

Pengertian Material Handling menurut Drs. Sofyan Assauri dalam bukunya Manajemen Produksi adalah:

"Material Handling adalah kegiatan mengangkat, mengangkut dan meletakkan bahan/barang-barang dalam proses didalam pabrik, kegiatan mana dimulai dari sejak bahan masuk atau diterima ke pabrik sampai saat barang jadi/produk akan dikeluarkan dari pabrik."

(1, hal 77)

## 2.8 Metode Kuantitatif

Masalah-masalah kriteria kuantitatif untuk menentukan letak fasilitas-fasilitas dapat digambarkan dengan rumus sebagai berikut : (10, hal 248)

$$C = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N T_{ij} C_{ij} D_{ij}$$

Dimana :  $T_{ij}$  = Perjalanan antara Dept. i dan Dept. j

$C_{ij}$  = "Biaya" perunit jarak perjalanan dari i ke j.

$D_{ij}$  = Jarak dari i ke j.

C = Total biaya.

N = Banyaknya Departemen.

Adapun tahap-tahap dalam penyusunan lay out dengan menggunakan metode kuantitatif adalah sebagai berikut:

## **BAB III**

### **OBYEK DAN METODA PENELITIAN**

#### **3.1 Obyek Penelitian**

##### **3.1.1 Sejarah Singkat Perusahaan**

Perusahaan Kecap Cap Zebra merupakan perusahaan perseorangan yang didirikan dengan modal yang sangat terbatas. Oleh sebab itu perusahaan ini dimiliki, dikelola dan dipimpin oleh seseorang yang bertanggung jawab penuh terhadap semua resiko dan aktivitas perusahaan.

Perusahaan kecap cap Zebra didirikan pada tahun 1945 oleh seseorang yang bernama Sodjono yang berasal dari Jawa Tengah, dan sekarang diteruskan oleh anaknya yang bernama Sunardi sebagai pewaris dari orang tuanya. Lokasi perusahaan ini terletak didaerah Cihideung Ilir Kabupaten Bogor Jawa Barat.

Usahanya dimulai dengan jalan melakukan produksi secara kecil-kecilan untuk sekedar memenuhi kebutuhan akan kecap bagi masyarakat Bogor dan sekitarnya. Tetapi semakin lama permintaan terhadap kecap tersebut semakin meningkat dibarengi dengan bertambahnya jumlah penduduk didaerah Bogor dan minat konsumen akan kebutuhan kecap terus berkembang. Pada akhirnya perusahaan memutuskan untuk mengembangkan usahanya dengan melakukan peningkatan hasil produksi.

Dalam menjaga agar konsumen selalu setia menggunakan kecap yang dihasilkan perusahaan ini maka perusahaan selalu berusaha dan bertujuan memuaskan keinginan dan kebutuhan konsumen dengan cara meningkatkan kualitas dari kecap agar dapat sesuai dengan selera konsumen.

Kecap yang dihasilkan oleh perusahaan ini dipasarkan dengan berbagai macam ukuran botol dan warna etiket, untuk ukuran botol besar ada tiga macam warna etiket, yaitu dengan warna etiket biru diatas dasar putih, warna etiket merah diatas dasar putih dan etiket dengan warna dasar kuning. Sedangkan untuk ukuran botol kecil dibedakan menjadi dua macam warna etiket, yaitu dengan warna etiket biru diatas dasar putih dan etiket merah diatas dasar putih.

Adapun perbedaan warna etiket dimaksudkan untuk membedakan kualitas kecap. Kecap dengan warna etiket biru diatas dasar putih mempunyai kualitas yang lebih baik dari pada warna etiket merah diatas dasar putih. Sedangkan etiket warna dasar kuning adalah kecap yang mempunyai kualitas paling baik yang baru dipasarkan tahun 1981.

Tujuan perusahaan membedakan warna etiket dan ukuran botol tersebut adalah supaya konsumen dapat melakukan pembelian sesuai dengan daya belinya masing-masing. Dengan mengingat kemampuan daya beli masyarakat Bogor dan sekitarnya perusahaan kecap cap Zebra tetap bertahan dan terus mengembangkan usahanya sampai sekarang ini.

Perusahaan kecap cap Zebra terus berusaha menyesuaikan proses produksi dengan kemajuan zaman. Sehingga kelangsungan hidup perusahaan dapat bertahan dalam waktu yang lama dan mampu memproduksi kira-kira 750 lusin perhari.

Pemerintah pada dewasa ini lebih memperhatikan pengembangan usaha perseorangan/perusahaan kecil sebagai salah satu strategi pembangunan, sebab pengembangan perusahaan kecil melibatkan sejumlah besar sumber daya manusia, mempertinggi kemampuan produktivitas dari sumber daya manusia (karena mereka belajar pada tempat mereka bekerja), dan dalam jangka pendek dapat mengatasi masalah pembagian pendapatan yang pincang dan masalah pengangguran. Oleh sebab itu perusahaan kecap ini tetap bertahan sebagai perusahaan perseorangan berkat perhatian dari pemerintah terutama pemerintah daerah Bogor dan pengalaman yang diwariskan pemiliknya.

Pada saat pertama kali berdirinya, perusahaan kecap cap Zebra ini menggunakan merk dagang cap Badak dalam memasarkan hasil produksinya. Pada saat itu kecap ini mendapatkan perhatian yang cukup baik dari konsumen, sehingga tanpa diketahui oleh pihak perusahaan telah muncul produk kecap lain yang menggunakan merk yang sama yang diproduksi oleh perusahaan lain. Kemudian pada tahun 1956 perusahaan ini terpaksa mengganti merk dagangnya dari



kecap cap Badak menjadi merk lain yaitu kecap cap "Zebra", setelah dalam persidangan perusahaan ini dinyatakan kalah karena sebelumnya tidak mendaftarkan merk dagangnya pada badan hukum yang berwenang yang menangani masalah hak paten tersebut, walaupun perusahaan ini telah memakai merk dagang cap Badak sejak pertama kali berdirinya.

Atas dasar pengalaman yang cukup pahit ini dan untuk menghindari agar hal tersebut jangan sampai terulang lagi, maka perusahaan ini mendaftarkan merk dagangnya yang baru yaitu cap "Zebra" pada Direktorat Urusan Paten (Departemen Kehakiman) Republik Indonesia.

Dalam hal ini perusahaan kecap cap Zebra mendaftarkan merknya dalam daftar umum dalam dua jenis dengan nomer 104780, nomer agenda 5955/C tanggal 30 Desember 1971 dengan etiket biru diatas dasar putih, dan untuk kecap terdaftar No. 1106/5934-5944/C-71 No. 10477-104780, nomer agenda 3934/C tanggal masuk 30 Desember 1971 dengan warna etiket merah atas dasar putih. Kedua merk tersebut tergantung untuk barang kelas 35, setelah diumumkan dalam tambahan No. X dari Berita Negara Republik Indonesia bulan Oktober 1974. Untuk menjamin kelancaran dalam pelaksanaan usahanya, perusahaan kecap cap Zebra mendapat izin usaha dari Pemerintah Daerah Kabupaten Bogoe No. 24/3/58, No. 2/3/PPD/58 diperbaharui No. 23/2/61, No. 87/J/KPS/Per/61, dan terakhir dapat izin usaha dengan

No. 204/J/KPS/Per/63 tertanggal 2 Maret 1963.

Pada tahun 1965 pendiri perusahaan kecap cap Zebra meninggal dunia, selanjutnya perusahaan ini dilanjutkan oleh putranya yang bernama Sunardi hingga sampai sekarang. Dibawah pimpinan yang baru perkembangan perusahaan semakin meningkat.

Dalam upayanya supaya konsumen selalu tertarik untuk menggunakan/mengonsumsi kecap cap Zebra dan untuk mencapai tingkat volume penjualan yang lebih besar, maka perusahaan ini selalu berusaha untuk mengembangkan dirinya kearah yang lebih baik daripada keadaan-keadaan yang sebelumnya. Untuk itu maka pada tahun 1981 perusahaan kecap cap Zebra mengeluarkan produk baru yang kualitasnya paling baik dari kualitas sebelumnya dengan warna etiket yang lebih menarik. Kemudian mendaftarkan etiket barunya pada Direktorat Urusan Paten (Departemen Kehakiman) Republik Indonesia dengan daftar No. 104780, MD. 3011905.

Dalam memenuhi tuntutan permintaan kecap yang semakin meningkat, maka pimpinan perusahaan memajukan usahanya dengan mengembangkan usahanya ditempat yang lebih strategis dan luas dengan memindahkan lokasi pabrik ke daerah Cihideung Ilir Kabupaten Bogor pada tahun 1983. Dengan pertimbangan lokasi tersebut lebih efisien, dekat dengan bahan baku, tenaga kerja dan harga tanah relatif murah pada saat itu.

### 3.1.2 Struktur Organisasi Dan Urutan Kerja Perusahaan

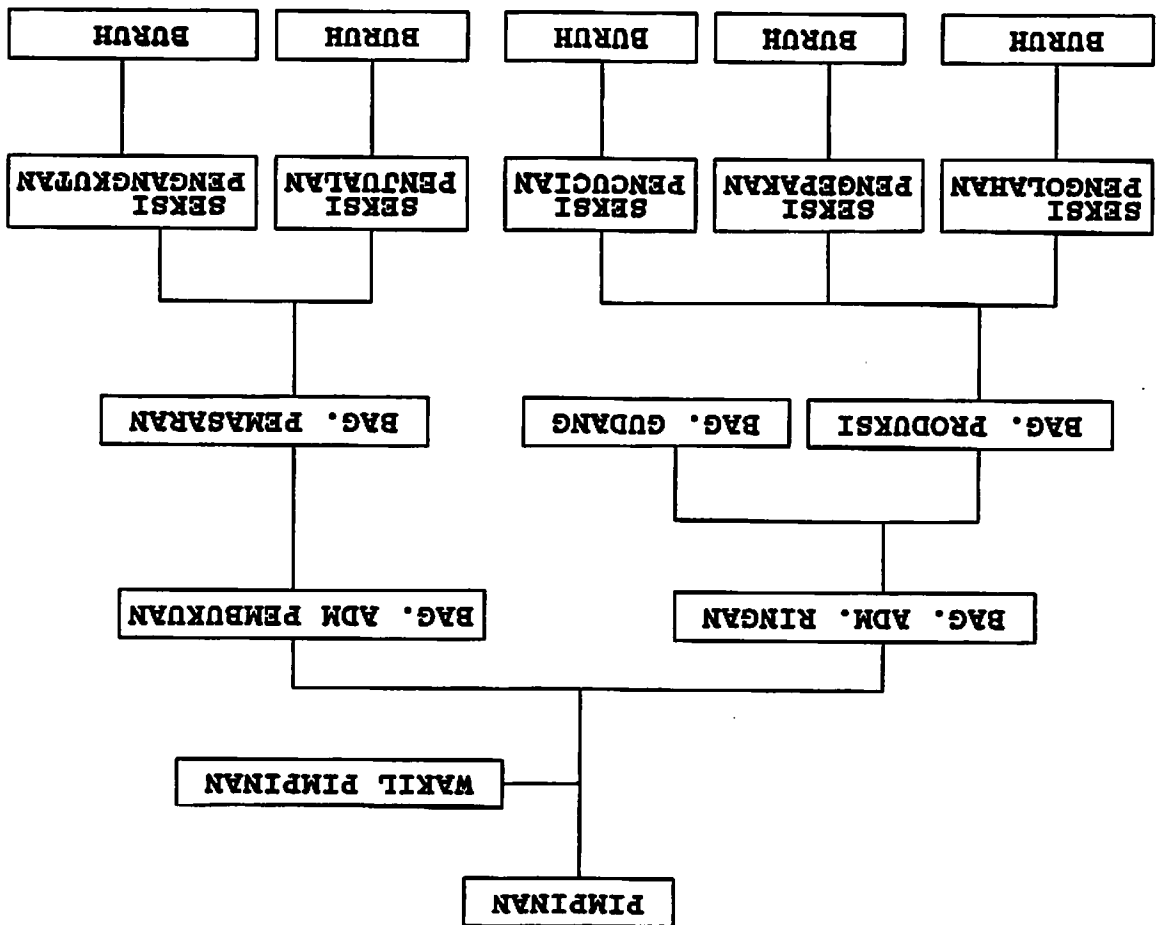
Agar suatu organisasi dapat berjalan dengan baik, atau dalam rangka membentuk suatu organisasi yang baik atau dalam rangka menyusun suatu organisasi diperlukan beberapa prinsip-prinsip organisasi yang meliputi antara lain: perumusan tujuan yang jelas, pembagian pekerjaan, delegasi wewenang, tingkat-tingkat pengawasan, kesatuan perintah dan tanggung jawab serta koordinasi.

Pada perusahaan kecap cap Zebra, organisasi perusahaan berada dibawah pimpinan pemilik perusahaannya sendiri dengan mempunyai karyawan lebih dari 100 orang, dimana perusahaan perseorangan ini, dikelola dan dipimpin langsung pemiliknya dengan menggunakan tenaga administrasi yang terdiri dari keluarga dan karyawan lain yang tinggal disekitar lokasi perusahaan. Hal tersebut dilatarbelakangi dari kenyataan pada mulai berdirinya perusahaan ini merupakan usaha milik keluarga yang diwariskan.

Adapun struktur organisasi yang terdapat pada perusahaan kecap cap Zebra ini dapat dilihat pada skema sebagai berikut:

**PERUSAHAAN KECAP CAP ZEBRA DI BOGOR**  
**SKEMA STRUKTUR ORGANISASI**

Gambar 1



Sumber : Perusahaan Kecap cap zebra 1996

Untuk lebih mendapatkan gambaran yang lebih terperinci mengenai pembagian tugas-tugas, pengelompokan dan pengklasifikasian tugas-tugas, maka dapat diuraikan sebagai berikut:

- **Pimpinan Perusahaan**

Pimpinan perusahaan adalah yang bertanggungjawab penuh terhadap semua resiko dan aktivitas perusahaan, mempunyai tugas dan wewenang yang menentukan rencana dan kebijakan perusahaan baik jangka pendek maupun jangka panjang secara umum dan secara khusus mengkoordinir semua aktivitas perusahaan. Juga memperbaiki keadaan perusahaan dalam hubungan dengan pihak luar perusahaan untuk menjaga tetap nama baik perusahaan yang dipimpinnya.

- **Wakil Pimpinan**

Wakil pimpinan adalah orang yang pertama kali diserahi tugas dan wewenang bila pimpinan berhalangan hadir dan dalam keseharian tugasnya adalah membantu kelancaran semua tugas dan kegiatan daripada pimpinan.

- **Bagian Administrasi Ringan**

Bagian administrasi ringan mempunyai tugas melaksanakan kegiatan administrasi seperti surat menyurat, pemesana barang produksi, menerima pemesanan hasil produksi kecap, dan melayani pembelian secara langsung.

- **Bagian Administrasi Pembukuan**

Bagian pembukuan ini mempunyai tugas untuk mengurus segala sesuatu yang berhubungan dengan pemasukan dan pengeluaran barang dan uang dalam aktivitas perusahaan sehari-hari.

- **Bagian Produksi**

Bagian produksi inilah yang menangani semua proses pelaksanaan produksi mulai dari bahan baku hingga barang jadi yang siap dipasarkan. Bagian ini membawahi seksi-seksi sebagai berikut:

a. **Seksi Pemasakan/Pengolahan Kecap**

Seksi pengolahan ini terdiri dari 8 (delapan) orang karyawan yang dikepalai oleh seorang mandor (pengawas), mereka menerima gaji secara mingguan, disamping itu juga menerima upah kerja lembur yang relatif lebih besar sebagai perangsang kerja apabila mereka bekerja melebihi jam kerja.

b. **Seksi Pengisian dan Pengepakan**

Bagian ini memerlukan banyak tenaga kerja yang berjumlah 30 orang dengan menerima upah secara borongan atau upah mereka didasarkan atas jumlah pekerjaan yang mereka selesaikan. Dan selain itu mereka juga menerima upah mingguan walaupun jumlahnya relatif kecil dibandingkan dengan kerja borongan.

- c. Seksi Pencucian Botol
  - pekerja pada bagian ini terdiri dari 25 orang dengan memperoleh upah mingguan, disamping itu juga para pekerja menerima upah tambahan apabila banyak pekerjaannya.
  - Bagian Gudang
    - Bagian gudang mempunyai tugas mencatat dan memperkirakan proses pemasukan dan pengeluaran barang yang ada digudang, sehingga jumlah barang yang ada digudang dapat terkontrol.
    - Bagian Pemasaran
      - Kegiatan dari bagian pemasaran ini meliputi segala aktivitas penjualan/pemasaran kecap dan dikendalikan oleh seorang yang bertanggung jawab kepada pimpinan perusahaan. Bagian pemasaran ini mempunyai dua seksi, yaitu:
        - a. Seksi Penjualan
          - Seksi penjualan ini terdiri dari 16 orang karyawan, mereka memperoleh upah mingguan dan mendapatkan upah tambahan berdasarkan omzet yang meningkat dari penjualan yang dihasilkan.
          - b. Seksi Pengangkutan
            - Jumlah pekerja pada bagian ini adalah sebanyak 14 orang yang terdiri dari 10 orang supir dan 4 orang kernet (pembantu supir).

Karena tenaga kerja yang bekerja di perusahaan kecap cap Zebra ini sebagian besar dari orang-orang yang bertempat tinggal disekitar lokasi perusahaan maka biaya transportasi para pekerja tidak ada. Demikian juga pengontrolan terhadap karyawan dapat dilakukan dengan cepat sehingga karyawan dapat bekerja dengan penuh tanggungjawab.

Adapun sistem upah yang diberikan perusahaan dapat digolongkan ke dalam dua golongan:

1. **Sistem Upah Menurut Waktu**
2. **Sistem Upah Menurut Kesatuan Hasil**

**Ad. 1. Sistem Upah Menurut Waktu**

Sistem upah menurut waktu dibedakan atas upah perjam, upah perhari, upah perminggu, upah perbulan. Tujuan perusahaan menerapkan sistem upah menurut waktu ialah bahwa tata usaha yang mengurus soal pembayaran upah dapat diselenggarakan dengan mudah. Perhitungannya tidak menyukarkan. Memang selain itu ada juga keburukannya dengan menggunakan sistem tersebut seperti sebagai berikut:

- a. Terutama bagi pihak pekerja, yaitu bahwa upah pekerja yang rajin dan pekerja yang malas disamakan.
- b. Pimpinan perusahaan tidak mempunyai kepastian tentang kecakapan dan kemauan pekerja dari si pekerja.



c. Buruh tidak mempunyai dorongan untuk bekerja keras demi kemajuan perusahaan.

Tetapi hal tersebut diatas dapat ditekan dengan pengalaman manajemen dari pemilik perusahaan, keburukan-keburukan tersebut dapat diatasi dengan memberikan insentif atau rangsangan upah tambahan bagi mereka yang rajin bekerja, mempunyai produktivitas tinggi dan mau bekerja keras dengan hasil yang baik. Perhatian pemilik perusahaan cukup besar demi

kemajuan perusahaan dan kesejahteraan para buruh atau karyawannya.

#### **Ad. 2. Sistem Upah Menurut Kesatuan Hasil**

Sistem upah menurut kesatuan hasil diterapkan pula dalam perusahaan kecap cap Zebra. Jumlah upah yang diterima pekerja menurut sistem ini tergantung dari kegiatan pekerja. Tujuan perusahaan menerapkan sistem ini, ialah bahwa pekerja yang rajin mendapatkan upah yang lebih tinggi dari pekerja yang malas. Oleh sebab itu para pekerja berusaha untuk mendapatkan prestasi kerjanya, maka sudah barang tentu hal ini merupakan salah satu bentuk rangsangan kerja yang diciptakan oleh perusahaan, yang pada akhirnya akan memberikan keuntungan bagi perusahaan karena hasil produksinya yang meningkat.

### 3.1.3 Proses Produksi

Perusahaan kecap cap zebra menjalankan usahanya dibidang produksi kecap. Kecap yang terbuat dari bahan gula kelapa, kedelai, garam, air dan bumbu-bumbu penyedap lainnya, dipasarkan dalam tiga warna etiket dalam ukuran (volume) botol yang disesuaikan dengan kebutuhan dan kemampuan daya beli konsumen (masyarakat).  
Kegunaan atau manfaat kecap sebagai penyedap hidangan makanan merupakan suatu kebutuhan praktis.

Adapun aktivitas kegiatan proses produksi yang dilaksanakan perusahaan kecap cap zebra dapat dibagi kedalam tiga tahap, yaitu:

1. Pembuatan Sari Kedelai
2. Pengolahan Kecap
3. Pengemasan

#### Ad. 1. Pembuatan Sari Kedelai

Pembuatan sari kedelai melalui proses-proses sebagai berikut :

- a. Penggodokan atau pengempukan kacang.

Kacang kedelai sebanyak 200 kg direbus dengan air sebanyak 120 liter dalam kancan (tempat perebusan) selama kurang lebih 4 jam, sampai kacang kedelai tersebut menjadi empuk. BAKAN bakar untuk merebus kacang kedelai ini dengan menggunakan kayu bakar agar tidak mengurangi rasa dari pada kecap yang dihasilkan.

b. Proses penjamuran.

Setelah selesai penggodokan pertama akan diadakan penjamuran tanpa mempergunakan bahan-bahan lain. Kacang kedelai hitam tersebut ditempatkan diatas beberapa nyiru (tampah) tempat penjemuran yang kemudian disimpan dalam gudang yang berukuran 4x12 meter, lama penjemuran kurang lebih satu minggu. Gudang penjamuran harus selalu dalam keadaan lembab agar jamur lebih banyak dan tidak kering kena sinar matahari. Nyiru-nyiru tadi diletakkan diatas balai-balai yang terbuat dari bambu. Setelah terjadinya penjamuran maka kacang-kacang kedelai itu dijemur dengan hingga kering, kemudian ditampi untuk dipisahkan antara jamurnya dengan kacang kedelai. Jamur-jamur tersebut dibuang, sedangkan kacang kedelai dimasukan ke dalam gentong untuk direndam.

c. Proses Perendaman.

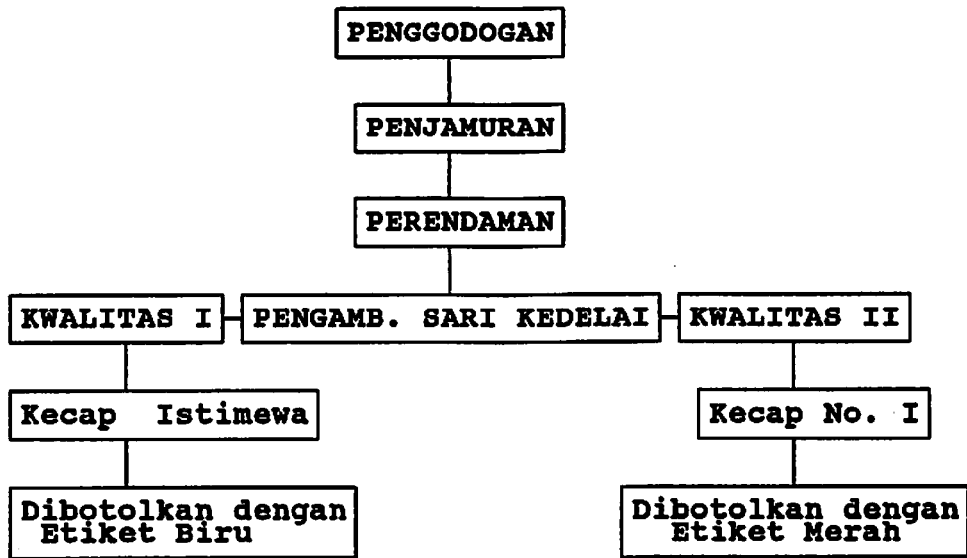
Proses perendaman ini dilakukan dengan menggunakan gentong-gentong yang terbuat dari kayu atau menggunakan guci-guci yang besar. Tiap-tiap gentong diisi dengan 25 kg kacang kedelai yang sudah dijemur dari hasil proses penjemuran tersebut diatas ditambah dengan 25 kg garam serta enam ember air atau kurang lebih 60 liter air. Persediaan kacang kedelai tersebut dilakukan ditempat terbuka dengan maksud agar terkena sinar matahari, lamanya perendaman ini kurang lebih dua minggu.

d. Proses pengambilan sari kedelai.

Hasil kacang kedelai rendaman itu sudah siap untuk dimasak. Pada waktu memasak kedelai yang diambil dari tiap-tiap gentong itu dimasukkan kedalam kancan yang cukup besar ukurannya, kacang kedelai tersebut dicampur lagi dengan air kira-kira 9 ember dan 30 kg garam lalu dimasukkan kurang lebih satu jam. Perebusan ini dilakukan berulang-ulang sebanyak lima kali, perebusan pertama menghasilkan air kacang kedelai kwailitet istimewa yang dipergunakan untuk pembuatan kacang kedelai yang menggunakan etiket yang berwarna kuning. Pada kacang ini sarinya 10% lebih tinggi dari air sari perebusan yang berikutnya demikian juga rasanya. Kemudian rebusan kedua, ketiga, keempat dan kelima yang juga dicampur dengan 9 ember air dan 30 kg garam selama satu jam untuk tiap-tiap kali rebusan merupakan sari kacang kedelai kedua yang dipergunakan dalam pembuatan kacang No. 1 yang digunakan etiket warna merah atas dasar putih. Jadi dalam pembuatan kacang ini yang diambil hanyalah sarinya saja. Selanjutnya air kacang yang sudah masak tersebut disimp-pan dalam bak-bak untuk diolah selanjutnya.

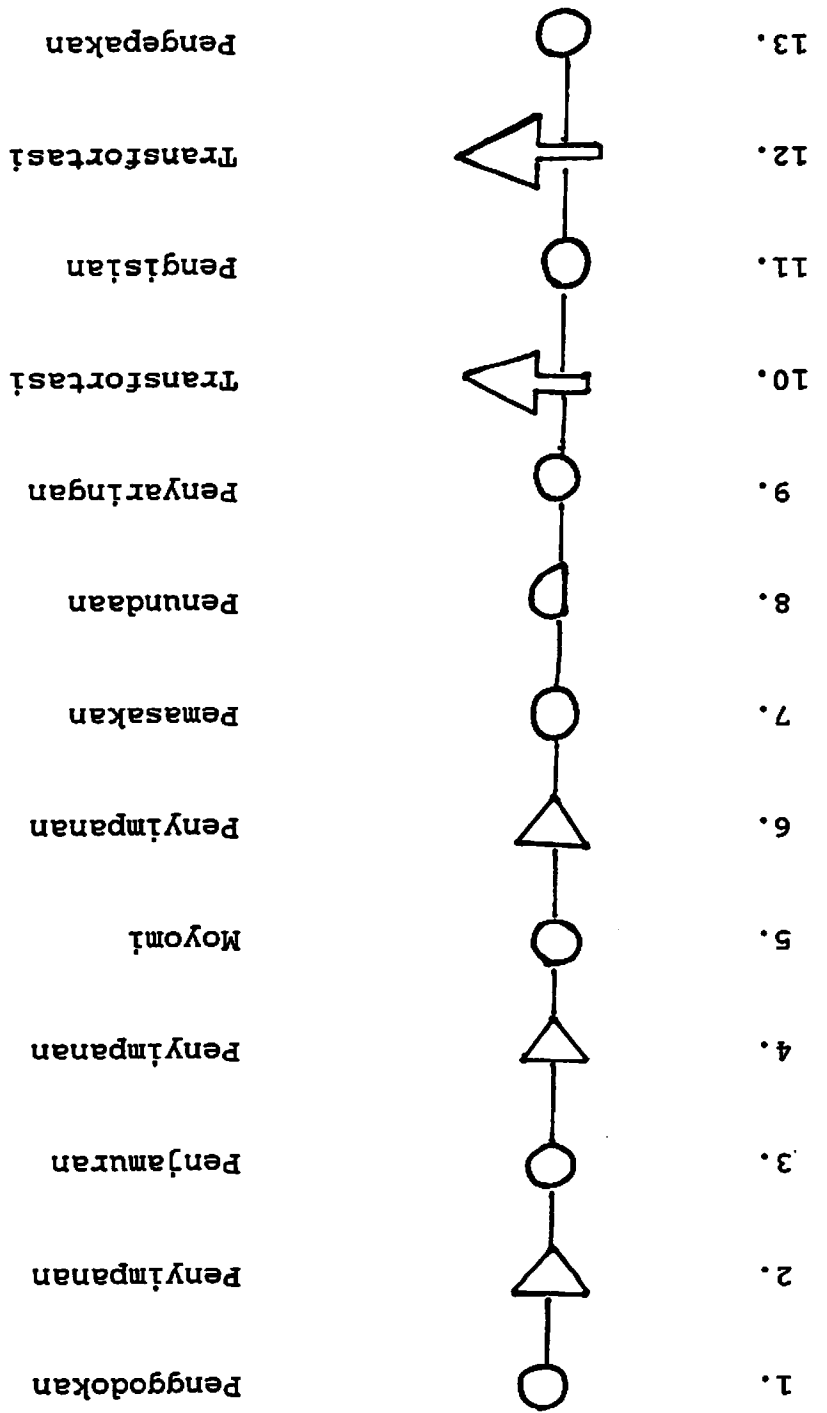
Kecap ini dihasilkan dari sari kedelai hasil perebusan kacang kedelai ke 4 dan ke 5. Untuk memperjelas proses pembuatan kecap cap zebra ini maka dapat dilihat pada skema (bagan) serta dengan bagan aliran proses produksi pada halaman berikut ini :

Gambar 2  
SKEMA PROSES PRODUKSI  
KECAP CAP ZEBRA



Sumber : Perusahaan Kecap Cap Zebra 1996

**SKEMA ALIRAN PROSES PRODUKSI  
PERUSAHAAN KECAP ZEBRA BOGOR**



Gambar 3

### **3.1.4 Wilayah Pemasaran**

Perusahaan kecap cap Zebra dalam memasarkan hasil produksinya meliputi daerah Bogor dan sekitarnya. Menurut pimpinan perusahaan daerah pemasaran secara geografis dapat dibagi menjadi 5 (lima) daerah pemasaran utama meliputi :

Daerah I : Meliputi kota madya Bogor, yaitu daerah Bogor

Daerah II : Meliputi Cibinong, Parung dan Depok

Daerah III : Meliputi Pandeglang, Leuwiliang

Daerah IV : Meliputi Ciawi, Cibadak dan Sukabumi

Daerah V : Meliputi Cipanas sampai Cianjur

Bahkan sekarang ini perusahaan telah mampu mengembangkan daerah pemasarannya sampai Rangkasbitung, Serang, sebagian Jakarta bahkan sempat memasarkan didaerah Lampung.

### **3.2 Metode Penelitian**

Dalam melakukan pengumpulan data, penulis menggunakan cara-cara sebagai berikut:

#### **1. Penelitian Lapangan (Field Research)**

Yaitu mengadakan peninjauan langsung pada Perusahaan kecap cap Zebra sebagai obyek penelitian dengan menggunakan cara-cara:

- a. Wawancara, dalam hal ini penulis mengajukan pertanyaan secara langsung guna memperoleh data yang lengkap



sesuai dengan masalah yang akan diteliti.

- b. Tinjauan Langsung, yaitu dengan mengadakan penelitian melalui pengamatan atau tinjauan langsung pada perusahaan kecap cap Zebra untuk melengkapi data-data yang diperlukan dilokasi pabrik.
- c. Riset Kepustakaan, yaitu dengan cara mempelajari literatur-literatur yang berhubungan dengan masalah yang akan dibahas.

## 2. Analisa Data

Data dianalisa dengan menggunakan metode kuantitatif, untuk dapat mengetahui sampai sejauhmana layout yang diterapkan oleh perusahaan dapat meningkatkan efisiesi proses produksi.

Metode kuantitatif menggunakan rumus :

$$C = \sum_{i=1}^N \sum_{j=1}^N T_{ij} C_{ij} D_{ij}$$

## **BAB IV**

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### **4.1. Pelaksanaan Penyusunan Layout Pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor**

Setelah uraian mengenai gambaran umum Perusahaan Kecap Cap Zebra, maka bab ini akan membahas mengenai objek dari judul skripsi yaitu "Peranan Layout Dalam Meningkatkan Efisiensi Proses Produksi Pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor".

Seperti yang telah penulis kemukakan pada bab II yang harus diperhatikan adalah kriteria pengukurannya yang merupakan tujuan yang harus dicapai dalam penyusunan layout.

##### **4.1.1 Faktor-faktor Pertimbangan Penyusunan Layout Pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor**

Faktor-faktor pertimbangan dalam penyusunan layout pada perusahaan kecap cap Zebra adalah sebagai berikut:

###### **1. Produk**

Produk yang dihasilkan perusahaan ini adalah kecap, dan produk kecap ini termasuk produk yang ringan sehingga handlingnya lebih mudah dan ruang Bergeraknya tidak terlalu besar.

## 2. Urutan dari proses produksi

Penyusunan dari peralatan didasarkan pada urutan-urutan proses produksi dan saling berhubungan karena pembuatan kecap merupakan suatu proses yang kontinue.

## 3. Peralatan/mesin-mesin

Peralatan yang digunakan tidak begitu berat, namun demikian tetap memerlukan lantai yang kokoh.

## 4. Keseimbangan kapasitas

Menurut pengamatan penulis berdasarkan data yang diperoleh dari pabrik bahwa jumlah kacang yang akan di proses harus disesuaikan dengan kapasitas didalam proses produksinya.

## 5. Service area

Service area yang ada dalam lingkungan pabrik adalah musholla, perumahan karyawan, ruang parkir, kantin.

### 4.1.2 Type Layout yang diterapkan Oleh Perusahaan Kecap

#### Cap Zebra Bogor

Apabila dilihat dari susunan fasilitas yang ada pada Perusahaan kecap cap Zebra Bogor maka type layout yang digunakan oleh perusahaan ini adalah type Product Layout dan type Process Layout karena:

1. Penggunaan letak fasilitas produksi diatur berdasarkan urutan proses yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk.

agar didapat susunan yang tepat sehingga dapat operasi pabrik dengan menggunakan metode kuantitatif

4. Tahap keempat yaitu mengadakan perhitungan biaya sehingga diperoleh hasil yang optimal.

3. Tahap ketiga yaitu penyusunan mesin-mesin dan peralatan yang digunakan sehubungan dengan proses produksi dibutuhkan dan urutan proses produksinya.

2. Tahap kedua adalah mempelajari seluruh pekerjaan-pekerjaan dalam perusahaan serta jumlah departemen yang memuat gambar denah pabrik.

1. Tahap pertama yang dilakukan oleh perusahaan adalah haan kecap cap zebra dapat diraikan sebagai berikut:

Tahap-tahap didalam penyusunan layout pada Perusa-

#### Cap Zebra Bogor

#### 4.2 Tahap-tahap Penyusunan Layout Pada Perusahaan Kecap

tersebut saling berkaitan.

ditangani oleh satu bagian karena proses pekerjaan perusahaan dan semua proses pekerjaan tidak hanya sesuai dengan metode yang kerja yang telah ditetapkan oleh semua proses pekerjaan dilaksanakan secara berurutan menggunakan type Product Layout dan Process Layout karena Adapun alasan dari Perusahaan Kecap cap zebra hanya terdapat satu jenis proses disetiap bagian.

2. Semua peralatan dikelompokkan dalam suatu bagian, jadi

memperlancar proses produksi secara optimal dan dikaitkan dengan masalah lain yang erat hubungannya dengan proses produksi seperti jarak angkut bahan baku, jarak antar departemen.

Dengan demikian untuk memperoleh susunan layout yang baik dan sesuai dengan rencana yang telah disusun, maka penulis menyajikan berbagai data yang berhubungan dengan penyusunan layout sebagai dasar dalam perhitungan dengan menggunakan metode kuantitatif sebagai berikut:

**Tabel 1**

**Jarak Antar Departemen**

Departemen	Jarak (m)
Penggodokan- Moyomi	2,5
Moyomi - Pemasakan	3
Pemasakan - Penyaringan	5
Penyaringan- Pengisian	3

Sedangkan data lain yang disajikan adalah :

- Lama perjalanan antar departemen adalah 4 menit dengan biaya material handling Rp. 7 / permenit / permeter

Bertitik tolak pada data yang telah diperoleh selama penulis melaksanakan penelitian maka dapat dihitung biaya material handling permenit dengan menyajikan matriks perhitungan sebagai berikut:

Ke Dari	5				
	4				
	3				
	2		4		
	1	1	2	3	4
Departemen					
		5	4		4

Lama Perjalanan Antar Departemen ( $T_{ij}$ ) dalam menit

Tabel 4

Ke Dari	5				
	4				
	3				
	2		7		
	1	1	2	3	4
Departemen					
		5	4		7

Biaya Perjalanan Antar Departemen ( $C_{ij}$ ) Dalam Rp.

Tabel 3

Ke Dari	5				
	4				
	3				
	2		2,5		
	1	1	2	3	5
Departemen					
		5	4		3

Jarak Antar Departemen ( $D_{ij}$ ) dalam satuan meter

Tabel 2

Untuk denah layout Perusahaan Kecap Cap Zebra dapat dilihat pada Gambar 4.

$$\text{Total biaya} = 378,00$$

----- +

$$C4-5 = 4 \times 7 \times 3 = 84$$

$$C3-4 = 4 \times 7 \times 5 = 140$$

$$C2-3 = 4 \times 7 \times 3 = 84$$

$$C1-2 = 4 \times 7 \times 2,5 = 70$$

Adapun data hasil perhitungan pada matriks biaya ini adalah merupakan biaya penanganan bahan antar departemen dengan waktu 4 menit diperoleh dari :

Ke Dari	Departemen				
	1	2	3	4	5
1					
2			84		
3				140	
4					84
5					

Matriks Biaya (Rupiah) / 4 menit

Tabel 5

$$i=1 \quad j=1$$

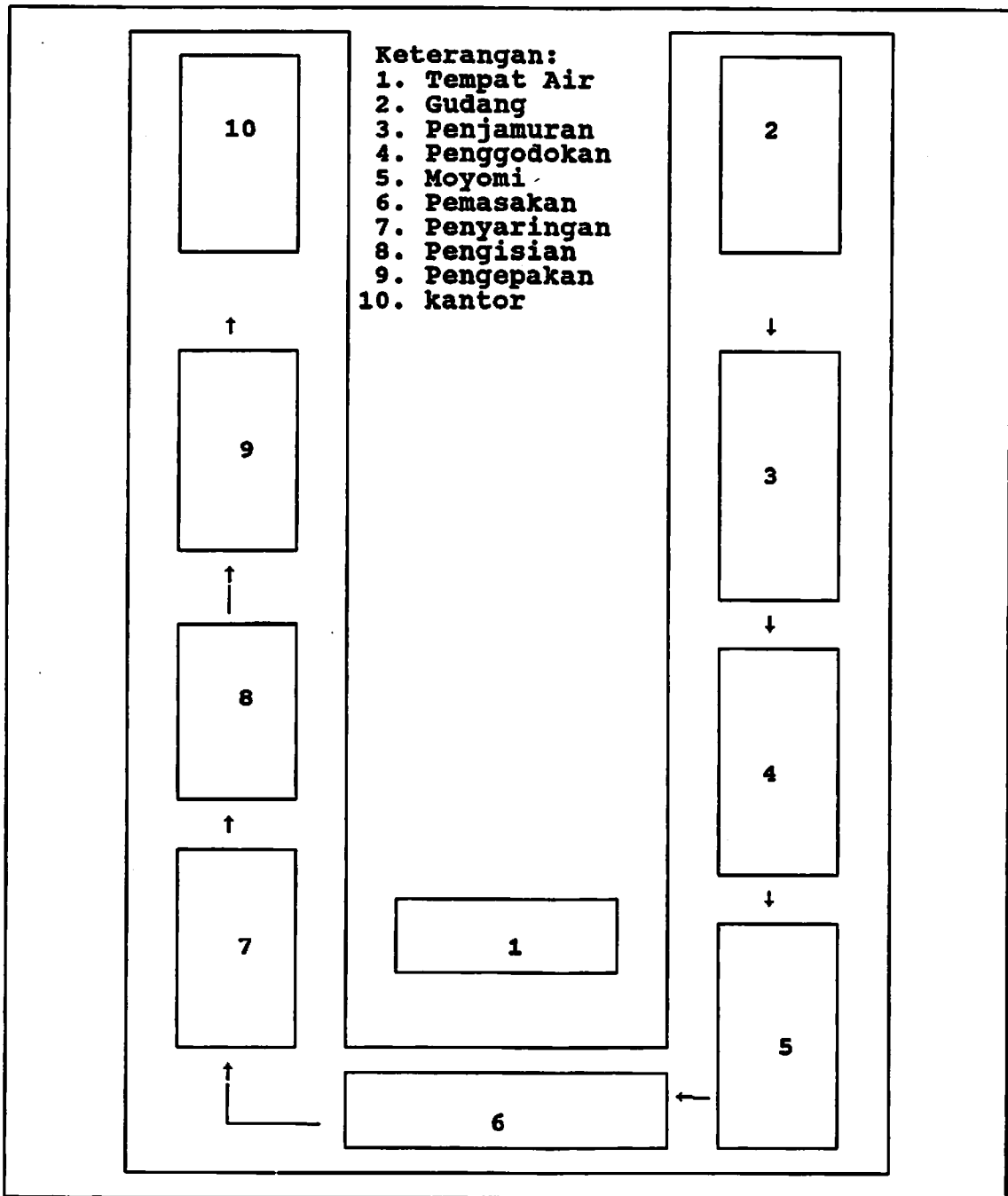
$$C = \sum \sum T_{ij} \times C_{ij} \times D_{ij}$$

N N

Dengan menggunakan rumus Metode Kuantitatif, maka didapat total yang tersusun seperti matriks dibawah ini.

Gambar 4

## DENAH/GAMBAR PERUSAHAAN KECAP CAP ZEBRA BOGOR



Sumber: Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor



Berdasarkan perhitungan diatas dengan menggunakan metode kuantitatif maka didapat total biaya Material per 4 menit adalah sebesar Rp. 378,00

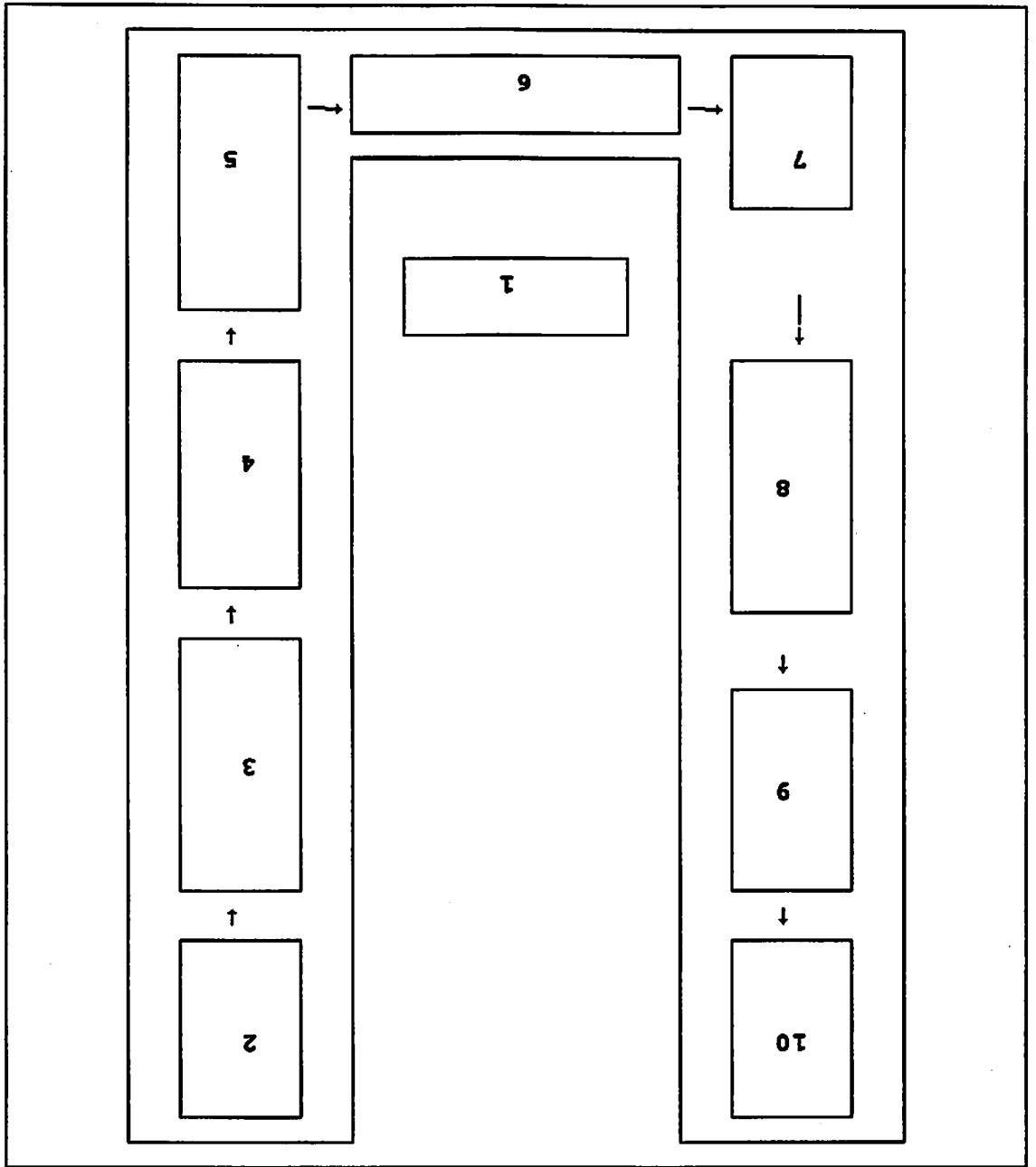
Berdasarkan pengamatan penulis, yang didasarkan pada denah layout yang ada saat ini pada perusahaan kecap cap Zebra pada terlihat jarak yang cukup panjang pada bagian pemasakan terhadap bagian penyaringan yaitu sebanyak 5 meter. Padahal pada proses pemasakan terhadap bagian penyaringan ini proses tersebut dilakukan secara berulang-ulang karena ampas dari sari kedelai pertama (kwalitet I) akan diproses kembali untuk mendapatkan sari kedelai dengan kwalitet lainnya tentunya setelah dicampur dengan air dan bumbu-bumbu lainnya, demikian seterusnya.

Tentu saja hal ini menyebabkan perjalanan produk menjadi sangat panjang dan akan berpengaruh kepada besarnya biaya material handling. Untuk dapat meminimumkan biaya material handling, jalan yang mungkin dapat ditempuh oleh perusahaan adalah dengan meletakkan bagian pemasakan sejajar dengan bagian penyaringan sehingga jarak antara bagian pemasakan terhadap bagian penyaringan akan menjadi sejauh 2,5 meter (semula 5 meter) atau sama dengan jarak antara bagian penggodokan dengan moyomi. Sedangkan bagian lainnya dapat digeser tanpa merubah jarak antar bagian tersebut.

Memang untuk mengadakan perubahan dalam layout membutuhkan biaya yang tidak sedikit akan tetapi hal ini sangat menguntungkan karena sesuai dengan tujuan perusahaan untuk tumbuh dan berkembang dalam upaya mencapai laba jangka panjang.

Menurut analisa penulis, jika bagian penyaringan ini jaraknya dikurangi maka jarak tempuh serta waktu yang digunakan antara bagian pemasakan dengan penyaringan dapat berkurang karena waktu yang akan digunakan akan menjadi pendek, hal ini jelas akan meningkatkan efisiensi waktu sehingga jumlah biaya per bahan akan dapat ditekan seminimal mungkin.

Disamping itu, untuk penyusunan layout yang baik pada Perusahaan kecap cap zebra terdapat ruangan yang masih luas untuk dimanfaatkan bagi penataan kembali. Untuk lebih jelasnya berikut ini penulis sajikan denah layout yang telah mengalami perubahan (relayout) pada gambar 5, beserta dengan perhitungan total biaya material handling sebagai berikut :



Sumber: Perusahaan Kecip cap Zebra Bogor

DENAH/GAMBAR LAYOUT SETELAH ADA PERUBAHAN

Gambar 5

Ke Dari	5				
	4				
	3				
	2	4	4		
	1	1	2	3	4
Departemen					
					5

Lama Perjalanan Antar Departemen ( $T_{ij}$ ) dalam menit

Tabel 8

Ke Dari	5				
	4				
	3				
	2	7	7		
	1	1	2	3	4
Departemen					
					5

Biaya Perjalanan Antar Departemen ( $C_{ij}$ ) Dalam Rp.

Tabel 7

Ke Dari	5				
	4				
	3				
	2	2,5	3		
	1	1	2	3	4
Departemen					
					5

Jarak Antar Departemen ( $D_{ij}$ ) dalam satuan meters

Tabel 6

Berdasarkan perhitungan diatas dengan menggunakan Metode Kuantitatif maka didapat Total Biaya Material per 4 menit setelah diadakan relayout adalah sebesar Rp. 308,00

Total biaya = 308,00

-----  
 C1-2 = 4 x 7 x 2,5 = 70  
 C2-3 = 4 x 7 x 3 = 84  
 C3-4 = 4 x 7 x 2,5 = 70  
 C4-5 = 4 x 7 x 3 = 84

gan waktu 4 menit diperoleh dari :

Adapun data hasil perhitungan pada matriks biaya ini adalah merupakan biaya penanganan bahan antar departemen den-

Ke Dari	1	2	3	4	5
	1	70	84	70	84
Departemen					

Matrik biaya (Rupiah) / 4 menit

Tabel 9

$$i=1 \quad j=1$$

$$C = \sum \sum T_{ij} \times C_{ij} \times D_{ij}$$

N N

Dengan menggunakan rumus metode kuantitatif, maka didapat total yang tersusun seperti matriks dibawah ini.

Dengan demikian jika Perusahaan Kecap cap Zebra menggunakan layout yang baru ini maka akan didapat penghematan biaya material handling permenit per meter sebesar Rp. 70,00 (Rp. 378,00 - Rp. 308,00).

#### **4.3. Hubungan Layout Dengan Material Handling Dan Kelancaran Proses Produksi**

Seperti yang telah kita ketahui bahwa layout dengan material handling mempunyai hubungan yang sangat erat. Setiap perusahaan baik perusahaan besar maupun perusahaan kecil akan menghadapi persoalan layout dalam hubungannya dengan material handling. Semua fasilitas-fasilitas untuk produksi baik mesin, peralatan, tenaga kerja, ruang dan fasilitas lainnya harus diatur seefisien mungkin agar proses produksi berjalan dengan lancar.

Layout, material handling dan kelancaran proses produksi merupakan tiga serangkai yang tidak dapat dipisahkan karena ketiga-tiganya saling berkaitan. Hal ini terbukti dengan perhitungan yang telah penulis sajikan diatas.

Pada layout yang ada sekarang, dimana jarak antara pemasakan dengan penyaringan adalah sejauh 5 meter, hal ini membutuhkan waktu yang lama dalam penanganan bahan dibandingkan dengan jarak 2,5 meter setelah diadakan perubahan layout. Jika perusahaan tidak tanggap akan hal

ini maka proses produksinya mengalami kelambatan. Demikian pula dengan biaya material handlingnya. Dengan pengaturan kembali (relayout) dengan baik (seperti pembahasan diatas) maka telah terbukti bahwa layout juga sangat erat hubungannya dengan material handling. Dengan pengaturan jarak yang baik akan diperoleh biaya penanganan bahan yang minimum, seperti diatas total biaya material handling sebesar Rp. 378,00 adalah jauh lebih besar bila dibandingkan dengan setelah diadakan penyusunan kembali layout (relayout), yakni sebesar Rp. 308,00

Jadi dengan demikian jelaslah bahwa layout, material handling dan kelancaran proses produksi mempunyai hubungan yang amat erat, dimana layout akan menentukan total biaya material handling dan kelancaran proses produksinya.

Penulis melakukan penelitian ini pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor. Perusahaan ini berbentuk perusahaan perseorangan yang bergerak dibidang produksi kecap dan berdiri sejak tahun 1945. Pada masa sekarang ini hasil produksinya telah menyebar luas didalam dan diluar kota Bogor.

Tata letak (Layout) dari susunan mesin dan peralatan (fasilitas) pabrik akan mempengaruhi efisiensi dari perusahaan, pembentukan laba dan kelangsungan hidup perusahaan. Penempatan mesin-mesin, bahan baku serta tenaga kerja tepat pada tempatnya sehingga bila mana dalam pengaturan pra produksi ini dilakukan secara efektif maka pemborosan tidak akan terjadi pada saat berproduksi.

Adapun identifikasi masalah yang penulis kemukakan adalah: kebijakan yang diterapkan oleh perusahaan dalam pengaturan layoutnya sehubungan dengan proses produksi yang diterapkan, serta sampai sejauh mana penggunaan layout dalam meningkatkan efisiensi proses produksi.

Maksud daripada penelitian ini adalah untuk mendapatkan gambaran yang jelas mengenai layout pada perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor dalam hal ini dengan menggunakan Metode Kuantitatif.

## RANGKUMAN

### BAB V



Adapun tahap-tahap dalam penyusunan layout dengan menggunakan metode kuantitatif adalah dengan menentukan jumlah perjalanan antar bagian dalam departemen kemudian diteruskan dengan menentukan biaya penanganan bahan perunit terhadap jarak perjalanan masing-masing bagian dalam departemen dilanjutkan dengan menentukan jarak antar bagian dalam departemen-departemen serta menentukan jumlah total biaya, yaitu dengan mengkalkulasikan data-data yang telah didapat dari tiga (3) langkah diatas dengan menggunakan rumus metode kuantitatif sehingga didapatkan keputusan-keputusan untuk penggunaan type layout yang direncanakan.

Faktor-faktor pertimbangan dalam penyusunan layout pada perusahaan kecap cap Zebra adalah Produk yang dihasilkan, urutan dari proses produksi, peralatan/mesin-mesin, keseimbangan kapasitas serta service area.

Sedangkan type layout yang diterapkan oleh perusahaan kecap cap Zebra, apabila dilihat dari susunan fasilitas yang ada pada perusahaan ini maka type layout yang digunakan adalah type Product Layout dan type Process Layout karena penggunaan letak fasilitas produksi diatur berdasarkan urutan-urutan dari proses yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk dan semua mesin dan peralatan lainnya dikelompokkan dalam suatu bagian jadi hanya terdapat satu jenis proses disetiapa bagian.

4. Berdasarkan analisa terhadap layout pada perusahaan kecap cap Zebra Bogor dan perhitungan yang penulis lakukan dengan mensejajarkan jarak antara bagian pemasakan terhadap bagian penyaringan yang semula berjarak 5 meter kemudian menjadi 2,5 meter maka total biaya material handling sebesar Rp. 308,00 berarti ada penghematan biaya sebesar Rp. 70,00 (Rp. 378,00 - Rp. 308,00).

## 6.2. Rekomendasi

Berdasarkan analisa dan perhitungan yang telah penulis lakukan maka sebaiknya pihak perusahaan melakukan:

1. pengurangan jarak antara bagian pemasakan terhadap bagian penyaringan, karena dengan pengurangan ini dapat menghemat waktu perjalanan bahan dan total biaya material handling serta akan memberikan dampak yang positif terhadap efisiensi proses produksi.
2. Dalam memperlancar proses produksi ada baiknya Perusahaan Kecap Cap Zebra dalam hal penanganan bahan khususnya pemindahan bahan dari satu bagian ke bagian lain sedapat mungkin menggunakan peralatan yang baik agar bahan-bahan yang diangkut tidak berserakan dilantai karena hal ini dapat menyebabkan kurang terjaminnya kebersihan didalam pabrik.

Berdasarkan perhitungan dan analisa dengan menggunakan metode kuantitatif, telah didapat total biaya material handling sebesar Rp. 378,00 pada layout yang diterapkan oleh perusahaan kecap cap Zebra Bogor saat ini.

Berdasarkan analisa terhadap layout pada perusahaan kecap cap Zebra Bogor dan perhitungan yang penulis lakukan dengan mensejajarkan letak antara bagian pemasakan terhadap bagian penyaringan yang semula berjarak 5 meter kemudian setelah ada perubahan jarak tersebut menjadi 2,5 meter sehingga menurut analisa penulis dengan pengurangan jarak tersebut waktu yang digunakan dapat berkurang hal ini jelas akan meningkatkan efisiensi waktu sehingga jumlah biaya perbahan akan dapat ditekan seminimal mungkin. Maka didapat total biaya material handling sebesar Rp. 308,00 berarti ada penghematan biaya sebesar Rp. 70,00 (Rp.378,00 - Rp. 308,00).

## BAB VI

### KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

#### 6.1. Kesimpulan

Dengan berdasarkan penelitian dan uraian pada bab-bab yang telah dijelaskan, maka penulis mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Faktor-faktor pertimbangan dalam penyusunan layout pada Perusahaan kecap cap Zebra adalah produk yang dihasilkan, urutan dari proses produksi, peralatan/mesin-mesin, keseimbangan kapasitas serta service area.
2. Type layout yang diterapkan oleh perusahaan kecap cap Zebra adalah type Product Layout dan Process layout, hal ini karena pertimbangan sebagai berikut:
  - Penggunaan letak fasilitas produksi diatur berdasarkan urutan proses yang dibutuhkan untuk menghasilkan suatu produk
  - Semua peralatan dikelompokkan dalam suatu bagian, jadi hanya terdapat satu jenis proses disetiap bagian.
3. Berdasarkan perhitungan dan analisa dengan menggunakan kriteria kuantitatif, telah didapat total biaya material handling sebesar Rp. 378,00 pada layout yang diterapkan oleh perusahaan Kecap cap Zebra Bogor saat ini.

3. Khusus untuk bagian pemasakan terhadap bagian penyaringan hendaknya letaknya disejajarkan agar dapat menghemat waktu dan mengurangi jarak sebesar 2,5 meter dan berdasarkan perhitungan pada bab pembahasan maka kebijakan ini akan menghemat biaya sebesar Rp. 70,00 yang diperoleh dari Rp. 378,00 - Rp. 308,00.
4. Pada struktur organisasi terdapat bagian administrasi ringan membawahi bagian produksi dan bagian gudang. Bagaimana kalau bagian administrasi ringan membawahi sub bagian produksi dan sub bagian gudang karena bagian tersebut berada dibawah bagian administrasi ringan.

Demikianlah kesimpulan dan rekomendasi yang dapat penulis sajikan sehubungan dengan pembahasan skripsi ini. Harapan penulis agar dapat bermanfaat bagi pihak-pihak yang berkepentingan, terutama bagi perusahaan kecap cap Zebra Bogor dalam melakukan kegiatan proses produksi dimasa yang akan datang demi tercapainya efisiensi dalam menunjang produktifitas pada Perusahaan kecap cap Zebra Bogor.

## **BAB VII**

### **RINGKASAN**

Penelitian yang berjudul Peranan Layout Dalam Meningkatkan Efisiensi Proses Produksi Pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor ini bertujuan untuk mengetahui kebijakan-kebijakan yang diterapkan oleh perusahaan dalam pengaturan layoutnya sehubungan dengan proses produksi yang diterapkan serta sampai sejauh mana penggunaan layout dalam meningkatkan efisiensi proses produksi pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor. Metode yang digunakan adalah Metode Kuantitatif untuk menentukan letak fasilitas-fasilitas.

Faktor-faktor pertimbangan dalam penyusunan layout pada Perusahaan Kecap Cap Zebra adalah produk, urutan dari proses produksi, peralatan/mesin-mesin, keseimbangan kapasitas serta service area. Sedangkan layout yang diterapkan oleh Perusahaan Kecap Cap Zebra adalah Product Layout dan Process Layout, hal ini atas dasar pertimbangan-pertimbangan karena penggunaan letak fasilitas produksi diatur berdasarkan urutan proses yang dibutuhkan untuk menghasilkan sesuatu produk, semua peralatan dikelompokkan dalam suatu bagian, jadi hanya terdapat satu jenis proses disetiap bagian.

Dari hasil penelitian didapat total biaya material handling sebesar Rp. 378,00 pada layout yang diterapkan oleh perusahaan saat ini.

Berdasarkan analisa terhadap layout pada Perusahaan Kecap Cap Zebra Bogor dan perhitungan yang penulis lakukan dengan mensejajarkan jarak antara bagian pemasakan terhadap bagian penyaringan yang semula 5 meter menjadi 2,5 meter hal ini akan mengurangi jarak yang ditempuh sehingga waktu yang digunakan dapat berkurang hal ini akan meningkatkan efisiensi waktu sehingga jumlah biaya per bahan akan ditekan seminimal mungkin. Maka didapat total biaya material handling sebesar Rp. 308,00 berarti ada penghematan biaya sebesar Rp. 70,00 (Rp. 378,00 - Rp. 308,00).

## DAFTAR PUSTAKA

1. Assauri, Sofyan, Drs., Manajemen Produksi, Edisi Ketiga, Lembaga Penerbit Fakultas Ekonomi Universitas Indonesia, 1980.
2. Ahyari, Agus, Drs., Manajemen Produksi, Buku 2, Edisi ke Empat, 1984.
3. Handoko, T. Hani, Drs, Mba, Dasar-dasar Manajemen dan Operasi, Edisi Pertama, BPFE UGM, Yogyakarta, 1984.
4. Ahyari, Agus, Drs., Manajemen Produksi, Perencanaan Sistem Produksi, Edisi Ke Empat, BPFE UGM, Yogyakarta, 1986.
5. Chase B. Richard and quilano, J. Nicholas, Production and Operation Management, Concept, Models, and Behavior, Fifth Edition, Prentice Hall Englewood Cliffs, New Jersey, 1989.
6. Dilworth B, James, Production and Operation Management Manufacturing and Non Manufacturing, Random house Inc, Fourth Edition, 1989.
7. Scoeder, Roger G., Operation Management, Decision Making in the Operation Function, Mc Grow Hill International Edition, Management, series, 1993.
8. Buffa S, Elwood, Operation Management Problems and Models, John Willey and Sons Inc., New York, London, Sydney, 1966.



9. Buffa S, Elwood, Modern Production/Operation Management, Edisi Ke Tujuh, John Willey and Sons, New York, 1983.
10. Scoeder, Roger G., Manajemen Operasi, Pengambilan Keputusan Dalam Suatu Tanggungjawab Operasi, Jilid I, Edisi Ketiga, Penerbit Erlangga, 1993.
11. Reksohadiprodjo Sukanto, Drs., Prof, M. Com, Ph.D, Indryo Gitosudarmo, Drs, M. Com, Manajemen Produksi, Penerbit BPFE, Yogyakarta, Edisi ke Empat, 1991.
12. Buffa S, Elwood, Basic Production Management, Second Edition, John Willey and Sons Inc., 1975.
13. Harsono, Drs., Manajemen Pabrik, Penerbit Balai Aksara, 1984.
14. Ahyari, Agus, Drs., Manajemen Produksi, Pengendalian Produksi, BPFE UGM, Yogyakarta, 1980.