

**ANALISIS LAYOUT FASILITAS PRODUKSI BATIK  
DENGAN MENERAPKAN METODE LINE BALANCING  
PADA DIVISI TRADING  
DI PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA  
SURAKARTA**

**TUGAS AKHIR**

**Diajukan Guna Melengkapi Tugas-Tugas dan Memenuhi  
Syarat-Syarat Untuk Mencapai Derajat Sarjana Ahli Madya  
Program Studi D3 Manajemen Industri**



**Disusun oleh :**

**TEDDY GUNAWAN SYAH**

**F. 3502063**

**FAKULTAS EKONOMI  
UNIVERSITAS SEBELAS MARET  
SURAKARTA**

**2005**

## **ABSTRAK**

### **ANALISIS LAYOUT FASILITAS PRODUKSI BATIK DENGAN MENERAPKAN METODE LINE BALANCING PADA DIVISI TRADING DI PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA SURAKARTA**

**TEDDY GUNAWAN SYAH  
F 3502063**

Susunan atau layout fasilitas produksi yang baik akan memberikan tingkat efisiensi dan produktivitas yang tinggi terhadap perusahaan. Layout yang sesuai akan memperlancar aliran bahan baku hingga menjadi produk jadi sehingga dalam memproduksi barang dapat selesai tepat waktu dan dengan biaya seminimal mungkin.

Perumusan masalah yaitu bagaimana perusahaan mampu mengadakan pengaturan layout fasilitas produksinya dengan tepat agar dapat mencapai tingkat efisiensi dan efektivitas secara optimal. Dengan menggunakan analisa keseimbangan lini yaitu didasarkan pada perhitungan waktu produksi terlama dapat diketahui tingkat efisiensi dan efektivitas perusahaan.

Perbandingan dari penghitungan besarnya tingkat efisiensi proses produksi dan penundaan proses produksi dapat dilihat sebagai berikut:

a. Pada empat stasiun kerja

Dengan menggunakan siklus waktu terlama yaitu 56 menit, tingkat efisiensinya adalah 75,44% dan besar penundaan proses produksinya adalah 24,56%.

Dengan menggunakan siklus waktu optimal yaitu 60 menit, tingkat efisiensinya adalah 70,41% dan besar penundaannya adalah 29,59%.

b. Pada tiga stasiun kerja

Dengan menggunakan siklus waktu optimal yaitu 60 menit, tingkat efisiensi proses produksinya adalah 93,89% dan besar penundaan proses produksinya adalah 6,11%.

Dari analisis data diatas dapat diketahui bahwa layout yang digunakan oleh PT. Aneka Sandang Interbuana belum maksimal. Besarnya penundaan proses produksi disebabkan oleh faktor kebosanan karyawan karena pekerjaan yang dilakukan sama dan terus-menerus serta faktor ketergantungan cuaca dalam beberapa proses produksinya.

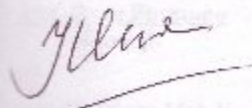
Pada akhir penulisan, penulis menyarankan agar perusahaan meninjau kembali layout fasilitas produksinya, dengan cara mengadakan perubahan jumlah stasiun kerja yang semula empat stasiun kerja menjadi tiga stasiun kerja. Untuk mengatasi proses produksi yang terhenti akibat cuaca yang buruk dengan membangun ruang khusus yang dilengkapi dengan pemanas ruangan sehingga proses produksi dapat tetap berjalan meskipun cuaca sedang buruk.

**HALAMAN PERSETUJUAN**

**HALAMAN PENGESAHAN**

Tesis disusun dan ditulis dengan bimbingan dan bimbingan Tim Bimbingan Tugas Akhir Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret sewaktu pada rombongan pengantar tugas akhir ke Universitas Sebelas Maret untuk mengikuti gelar Ahli Madya Manajemen.

Telah disetujui tanggal, 27 Juli 2005  
Dosen Pembimbing,



**Drs. H. Imam Mahdi**

NIP. 130 892 719



## HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui dan diterima dengan baik oleh Tim Penguji Tugas Akhir Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta guna melengkapi tugas – tugas dan memenuhi syarat – syarat untuk memperoleh gelar Ahli Madya Manajemen.

Surakarta, Agustus 2005

Tim Penguji Tugas Akhir

1. Drs. Heru Purnomo  
Penguji
2. Drs. H. Imam Mahdi  
Pembimbing



Handwritten signatures of the examiners and supervisor, each enclosed in a dotted-line box.

## MOTTO

*Allah....*

*Tidak ada Tuhan melainkan Dia Yang Hidup Kekal*

*Lagi terus menerus mengurus makhluk-Nya*

*Tidak mengantuk dan tidak tidur*

*Kepunyaannya apa yang ada dilangit dan dibumi*

*Siapakah yang dapat memberi syafaat disisi Allah tanpa seijin-Nya*

*Allah....*

*Mengetahui apa yang ada didepan dan dibelakang mereka*

*Sedangkan mereka tidak dapat mengetahui sesuatupun dari ilmu Allah*

*Melainkan apa yang Allah kehendaki*

*Kekuasaan Allah meliputi langit dan bumi*

*Dan Allah....*

*Tidak merasa berat memelihara keduanya*

*Dan Allah....*

*Maha Tinggi lagi Maha Besar*

*(Q.S. Al-Baqarah: 255)*

## **PERSEMBAHAN**

Karya kecil ini, penulis persembahkan kepada yang berharga dalam hidupku:

1. Bapak dan Mama tercinta
2. Kakak - kakakku
3. Endah Widyaningsih
4. Sahabat - sahabat terbaikku
5. Almamater UNS Surakarta

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan atas kehadiran Allah SWT, karena berkat ridho dan karunia-Nya akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisan tugas akhir yang berjudul “ANALISIS LAYOUT FASILITAS PRODUKSI BATIK DENGAN MENERAPKAN METODE LINE BALANCING PADA DIVISI TRADING DI PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA SURAKARTA”.

Penulis menyadari dalam penulisan tugas akhir ini masih jauh dari sempurna, oleh karena keterbatasan pengetahuan, waktu dan pengalaman sehingga terdapat banyak kekurangan. Namun penulis berharap penulisan tugas akhir ini dapat berguna baik untuk penulis sendiri maupun pihak lain yang membaca tugas akhir ini.

Dengan segala kerendahan hati, penulis ingin menyampaikan rasa terimakasih kepada pihak – pihak yang telah membantu, membimbing serta memberikan dorongan baik moral maupun spiritual kepada penulis hingga tersusunnya tugas akhir ini.

Penulis ingin mengucapkan terimakasih kepada:

1. Ibu Dra. Salamah Wahyuni, SU selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta.
2. Ibu Dra Endang Suhari selaku Pembimbing Akademis (PA) yang berkenan meluangkan waktu, tenaga dan pikiran selama perkuliahan.
3. Bapak Drs. H. Imam Mahdi selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan selama menyusun Tugas Akhir ini.
4. Bapak Drs. Hermanto Idira selaku direktur PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA yang telah memberikan kami kesempatan untuk melaksanakan magang kerja dan penelitian.

5. Ibu Arni selaku Manajer Bagian Personalia PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA yang telah memberikan ijin dan pengarahan.
6. Ibu Endah selaku Pembimbing Lapangan PT ANEKA SANDANG INTERBUANA. yang telah memberikan kemudahan, informasi, bimbingan dan perhatian selama magang kerja di PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA
7. Bapak dan Mama yang selalu memberikan bimbingan dan dukungannya serta selalu memberikan yang terbaik, entah apa yang harus aku lakukan untuk membalasnya. Terimakasih.
8. Kakak-kakakku yang tidak pernah bisa berhenti memberikan nasihat serta dukungannya.
9. Endah Widyaningsih yang selalu membuatku untuk melangkah menjadi lebih baik.
10. Sahabat-sahabatku : Yuri, Arya, Winanto, Addry, Danur , Aries, Didit , Nur Afandi, Ambar, Agung, Slamet , Eko, Very, dan semua sahabat MIA yang tidak bisa disebut satu persatu. Terimakasih karena sudah bersedia berbagi keceriaan bersamaku.

Surakarta, Agustus 2005

Penulis,

Teddy Gunawan Syah



## DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
ABSTRAK.....	ii
HALAMAN PERSETUJUAN.....	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
MOTTO.....	v
PERSEMBAHAN.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Rumusan Masalah.....	3
C. Tujuan Penelitian.....	4
D. Manfaat Penelitian.....	4
E. Kajian Pustaka.....	5
F. Kerangka Pemikiran.....	12
G. Metode Penelitian .....	13
H. Teknik Analisis Data.....	14

BAB II	GAMBARAN UMUM PT. ANEKA SANDANG	
	INTERBUANA.....	16
	A. Sejarah dan Perkembangan PT. Aneka Sandang	
	Interbuana.....	16
	B. Struktur Organisasi PT. Aneka Sandang Interbuana.....	18
	C. Pemasaran .....	20
	D. Personalia .....	22
	E. Produksi .....	23
BAB III	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN.....	32
	A. Laporan Magang Kerja .....	32
	B. Analisis Keseimbangan Lini .....	35
BAB V	PENUTUP.....	45
	A. Kesimpulan .....	46
	B. Saran .....	47

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

## DAFTAR TABEL

Tabel		Halaman
3.1	Pengamatan Waktu Proses Produksi PT. Aneka Sandang Interbuana.....	37
3.2	Deskripsi Pekerjaan PT. Aneka Sandang Interbuana.....	38
3.3	Keseimbangan Lini dengan Empat Stasiun Kerja.....	40
3.4	Perhitungan Keseimbangan Lini.....	43
3.5	Keseimbangan Lini dengan Tiga Stasiun Kerja.....	44

## DAFTAR GAMBAR

Gambar		Halaman
1.1	Kerangka Pemikiran.....	12
2.1	Struktur Organisasi PT. Aneka Sandang Interbuana.....	18
2.2	Bagan Proses Produksi di Divisi Trading.....	27
2.3	Layout fasilitas Produksi PT. Aneka Sandang Interbuana....	30
3.1	Urutan Pekerjaan dan Aktivitas Produksi .....	38
3.2	Stasiun Kerja dan Urutan Pekerjaan dengan Empat Stasiun Kerja .....	40
3.3	Urutan Proses Produksi .....	42
3.4	Stasiun Kerja dan Urutan Pekerjaan dengan Tiga Stasiun Kerja .....	43

# **BAB I**

## **PENDAHULUAN**

### **A. LATAR BELAKANG MASALAH**

Sistem perdagangan bebas pada tahun 2020 yang akan datang, mengakibatkan tingkat persaingan dalam perdagangan internasional menjadi sangat ketat. Hal tersebut berdasarkan hasil multilateral putaran Uruguay sebagai penerapan dari kesepakatan yang tercantum dalam GATT (*General Agreement on Tariffs and Trade*) yang pada dasarnya adalah ingin memperkuat yang lebih terbuka, dimana hambatan yang sifatnya proteksionisme akan dihapuskan. Sistem perdagangan bebas lebih luas dapat dimanfaatkan oleh semua negara termasuk Indonesia.

Tidak semua negara secara otomatis dapat memanfaatkan peluang pasar tersebut, tetapi harus diusahakan dan diraih dengan persaingan yang tidak ringan. Negara-negara maju yang merupakan pelaku utama perdagangan dunia pasti berupaya mengambil kesempatan yang sebesar-besarnya, sedangkan negara berkembang tidak mudah untuk bersaing secara keseluruhan didalam merebut pasar.

Oleh karena itu negara berkembang termasuk Indonesia harus berusaha lebih keras dalam meningkatkan daya saing mengenai hasil produksinya sehingga dapat memanfaatkan peluang pasar yang lebih terbuka. Dalam hal ini perusahaan atau eksportir sebagai pelaku perdagangan ekspor dituntut untuk dapat menghasilkan keunggulan bersaing lebih dari masa-masa sebelumnya. Selain memiliki kemampuan bersaing, perusahaan juga harus mempertimbangkan fasilitas-fasilitas produksi lainnya yang dapat mendukung peningkatan dari perusahaan.

Agar proses produksi dapat berjalan dengan lancar dan efisien, maka di beberapa bagian perusahaan perlu dilakukan perencanaan-perencanaan yang baik, seperti perencanaan bangunan pabrik, tenaga kerja dan fasilitas produksi. Perencanaan fasilitas produksi yang baik sesuai dengan proses produksi yang dijalankan, tentunya perusahaan dapat meningkatkan produktivitas, sebab dengan layout yang tepat dan sesuai dengan aliran produksi dari bahan baku menjadi produk akhir dapat berjalan dengan lancar. Layout fasilitas produksi itu sendiri merupakan keseluruhan bentuk dan penempatan fasilitas-fasilitas yang diperlukan dalam proses produksi (Reksohadiprojo dan Gitosudarmo,1993:131).

Adapun layout fasilitas bertujuan untuk menggunakan ruangan yang tersedia seefektif mungkin, meminimumkan biaya penanganan bahan dan jarak angkut, menciptakan kesinambungan dalam proses produksi, menyederhanakan proses produksi, mendorong semangat dan efektivitas kerja para karyawan, menjaga keselamatan karyawan dan barang-barang yang sedang diproses, serta menghindari berbagai jenis pemborosan ( Handoko,1992:106 ). Untuk menghindari keadaan yang dapat merugikan perusahaan, maka perusahaan perlu mengadakan perencanaan kapasitas dalam penataan fasilitas produksinya agar keseimbangan kapasitas masing-masing peralatan produksi dapat terus dipertahankan, sehingga efisiensi dan efektivitas produksi dapat terus ditingkatkan.

Seperti halnya yang dialami oleh perusahaan-perusahaan lain pada umumnya, PT.Aneka Sandang Interbuana juga tidak terlepas dari himpitan ketatnya kondisi persaingan pasar yang sedang melanda negara Indonesia. Untuk tetap bertahan maka PT.Aneka Sandang Interbuana perlu melakukan pembenahan-pembenahan dilingkungan internalnya, salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan meninjau

ulang layout fasilitas yang telah dilaksanakannya. Hal ini dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi dan efektivitas layout fasilitas produksi yang telah dilaksanakan PT. Aneka Sandang Interbuana, sehingga pihak pengelola dapat mengambil keputusan apakah perlu dilakukan relayout atau tidak. Relayout disini merupakan perubahan-perubahan kecil yang dapat mendukung peningkatan efisiensi dan efektivitas dari perusahaan. Perubahan-perubahan tersebut dapat dikaitkan dengan usaha-usaha pengoptimalan masalah penggunaan tenaga kerja, waktu produksi dan keseimbangan lini.

Berdasarkan latar belakang di atas penulis tertarik melakukan penelitian mengenai layout fasilitas produksi yang dilaksanakan di PT. Aneka Sandang Interbuana Surakarta dengan mengambil judul “ **Analisis Layout Fasilitas Produksi Batik dengan Menerapkan Metode Line Balancing pada Divisi Trading di PT. Aneka Sandang Interbuana Surakarta** “.

## **B. RUMUSAN MASALAH**

Dalam melakukan proses produksi PT. Aneka Sandang Interbuana Surakarta sebagian besar melakukan proses tersebut dengan manual yang dibantu dengan sedikit peralatan mesin seperti mesin inspecting, mesin roll kain, striping band, dll. Menata tempat/lokasi mesin-mesin agar sesuai dengan produksi yang dilakukan manual tidaklah mudah, karena harus memperhatikan urutan proses produksinya.

Dari uraian tersebut di atas penulis merumuskan permasalahan yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah bagaimanakah pengaturan layout fasilitas produksi di PT. Aneka Sandang Interbuana Surakarta dapat lebih optimal dengan

mempertimbangkan metode keseimbangan lini agar dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas produk bisa tercapai sesuai dengan yang direncanakan ?

### **C. TUJUAN PENELITIAN**

1. Mengetahui layout fasilitas produksi yang digunakan perusahaan saat ini.
2. Mengetahui proses produksi yang ada dalam perusahaan.
3. Mengetahui tingkat efisiensi dan efektivitas dari layout fasilitas produksi pada divisi trading di PT. Aneka Sandang Interbuana Surakarta yang sekarang ini dijalankan.

### **D. MANFAAT PENELITIAN**

1. Bagi Perusahaan  
Menjadi salah satu rujukan/masukan dalam pengambilan keputusan, khususnya dalam hal layout fasilitas produksi.
2. Bagi Penulis  
Merupakan wahana latihan praktik pendidikan dan sebagai perbandingan serta penerapan antara teori-teori yang diperoleh dari bangku kuliah.
3. Bagi Penulis Lain  
Bisa menjadi bahan perbandingan dan referensi untuk kasus sejenis.



## E. KAJIAN PUSTAKA

### 1. Pengertian Layout Fasilitas Produksi

Dalam dunia bisnis sering dijumpai bahkan tidak dapat dihindari bahwa pengaturan layout fasilitas pabrik merupakan masalah yang sangat penting meski itu berada dalam ruang lingkup yang kecil dan sederhana. Layout pabrik yang tidak sesuai akan menimbulkan berbagai hambatan didalam proses produksi sehingga produktivitas perusahaan menurun. Pengaturan tata letak pabrik menurut Menipaz, adalah semua aktivitas yang terlibat dalam pemilihan lokasi dan rute transportasi diantara bagian-bagian proses, pusat pekerjaan, mesin-mesin dan fungsi pelayanan (Atmaji, 1989:96-97). Perencanaan layout adalah rancangan fasilitas pada umumnya digambarkan sebagai rencana lantai, yaitu satu susunan fasilitas fisik (perlengkapan, tanah, bangunan dan sarana lain) untuk mengoptimalkan hubungan antara petugas pelaksana, aliran barang, aliran informasi dan tata cara yang diperlukan untuk mencapai tujuan usaha secara sangkil, ekonomis dan aman (Apple, 1990:2).

Ahyari (1986:36) berpendapat bahwa perencanaan layout merupakan perencanaan yang menyeluruh dari tata letak faktor produksi yang ada, sehingga pelaksanaan proses produksi didalam perusahaan tersebut dapat dilaksanakan seoptimal mungkin. Sedangkan menurut Yamit (1998:120), rencana pengaturan semua fasilitas produksi guna memperlancar proses produksi yang efektif dan efisien.

Pada dasarnya perencanaan layout adalah merupakan perencanaan dari kombinasi yang optimal antara faktor-faktor produksi, fasilitas dan peralatan produksi serta fasilitas yang mendukung pelaksanaan produksi. Jika proses produksi lancar maka akan memudahkan perusahaan dalam mencapai tujuan, yaitu meningkatkan keuntungan perusahaan.

a. Perusahaan perlu melakukan perencanaan layout karena adanya beberapa hal sebagai berikut:

- 1) Adanya perubahan desain produk.
- 2) Adanya produk baru.
- 3) Adanya perubahan volume permintaan
- 4) Fasilitas produksi yang ada ketinggalan jaman.
- 5) Adanya kecelakaan-kecelakaan dalam proses produksi.
- 6) Kondisi kerja yang kurang memuaskan.
- 7) Pemindahan lokasi pasar produk barang.
- 8) Penghematan-penghematan biaya (Ahyari , 1986:36-46).

b. Tujuan perencanaan layout

Secara umum tujuan perencanaan layout adalah untuk mendapatkan kombinasi yang optimal diantara fasilitas-fasilitas produksi yang tersedia didalam perusahaan. Tujuan perencanaan menurut Menipaz adalah:

- 1) Meminimumkan biaya *material handling* diantar fungsi-fungsi yang berbeda.
- 2) Mengurangi kemacetan material dan tenaga kerja.

- 3) Menaikkan kondisi keamanan karyawan.
- 4) Menaikkan tingkat efisiensi karyawan.
- 5) Memperbaiki moral.
- 6) Mempermudah komunikasi dan koordinasi bila diperlukan.
- 7) Tersedianya fleksibilitas operasi.
- 8) Meningkatkan kualitas lingkungan pekerjaan secara fisik (sinar, temperatur suatu gedung) dan secara psikis (sosial dan komunikasi) (Atmaji, 1989:97).

c. Faktor-faktor yang diperlukan dalam menyusun layout

Menurut Menipaz, faktor penentu layout adalah tipe operasi. Tipe operasi terbagi menjadi dua jenis yaitu orientasi proses dan orientasi produk (Atmaji, 1989:98). Sementara menurut Handoko (1992:104-105) berbagai faktor yang diperlukan dalam menyusun layout adalah sebagai berikut:

- 1) Biaya-biaya bangunan.
- 2) Sistem komunikasi dalam pabrik.
- 3) Keamanan.
- 4) Kebutuhan-kebutuhan ruangan.
- 5) Peralatan penanganan bahan.

d. Jenis layout

Layout dapat dibagi menjadi berbagai macam jenis, yaitu:

- 1) Layout proses

Layout proses biasa disebut juga dengan layout fungsional, layout ini mengelompokkan bersama-sama peralatan produksi dan

personalia untuk melaksanakan pekerjaan yang serupa atau sejenis. Layout ini biasanya digunakan pada perusahaan yang berorientasi pada pesanan.

2) Layout garis

Layout ini biasa disebut dengan layout produk yang berarti bahwa kebutuhan-kebutuhan operasi produk mendominasi dan menentukan layout peralatan-peralatan produksi. Layout ini cocok untuk produk yang dibuat dalam jumlah besar.

3) Layout kelompok

Layout ini memisahkan daerah-daerah kelompok peralatan bagi pembuatan komponen-komponen yang memerlukan pemrosesan sejenis.

4) Layout posisi tetap

Layout posisi tetap lebih sering digunakan untuk produk-produk besar dan kompleks, sehingga dalam hal ini produk mungkin berada pada satu lokasi selama periode perakitan lengkap atau mungkin dalam waktu yang lama sampai pekerjaan tertentu dilaksanakan (Handoko, 1992:106-111).

e. Efisiensi dan efektivitas

Pengertian efisiensi adalah kemampuan untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dengan benar. Ini merupakan konsep matematik, atau merupakan perhitungan rasio antara keluaran (*output*) dan masukan (*input*) (Handoko, 1997:7). Pendapat lain yang dikemukakan Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa

(1994:250), efisiensi adalah ketepatan cara (usaha, kerja) dalam menjalankan sesuatu (dengan tidak membuang-buang waktu, tenaga, biaya); kedayagunaan; ketepatgunaan.

Pengertian efektivitas adalah merupakan kemampuan untuk memilih tujuan yang tepat atau peralatan yang tepat untuk pencapaian tujuan yang ditetapkan (Handoko, 1997:7). Menurut pendapat Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa (1994:250), efektivitas dapat diartikan dapat membawa hasil, berhasil guna (tentang usaha, tindakan).

## 2. Keseimbangan Kapasitas (*Line Balancing*)

### a. Pengertian dan tujuan

Keseimbangan kapasitas adalah kegiatan untuk mengalokasikan elemen-elemen pekerjaan kedalam stasiun kerja dengan waktu yang seimbang pada semua stasiun kerja tersebut.

Tujuan keseimbangan kapasitas pada proses produksi adalah:

- 1) Sebagai persyaratan yang kira-kira sama seperti pada stasiun kerja yang dibentuk.
- 2) Mengurangi waktu tunggu sepanjang lini sehingga dapat memanfaatkan tenaga kerja dan peralatan secara optimal.

### b. Hubungan keseimbangan kapasitas dengan perencanaan proses produksi.

Keseimbangan kapasitas dan perencanaan proses produksi, keduanya merupakan suatu fungsi atau kegiatan yang sangat erat kaitannya dengan kelancaran pelaksanaan proses produksi, pengurangan *idle time* dan efisiensi biaya yang dikeluarkan.

c. Pedoman pelaksanaan keseimbangan kapasitas ( Atmaji, 1989:120-126 )

1) Menentukan *cycle time* yang kehendaki

*Cycle time* adalah selang waktu yang terjadi pada saat produk yang sudah selesai dikerjakan meninggalkan garis produksi atau waktu terpanjang yang diperlukan diantara bagian-bagian proses produksi yang harus dilalui suatu produk:

$$C = \frac{60 \times t}{D}$$

Keterangan : C = *Cycle time* atau waktu daur

t = Waktu kerja per hari

D = Permintaan per hari

Untuk memperoleh kapasitas yang memadai dengan cara :

$$\text{Maksimum output / hari} = \frac{\text{Waktu tersedia / hari}}{C \text{ per unit}}$$

2) Menentukan jumlah stasiun kerja terkecil yang dibutuhkan untuk menempatkan pekerjaan yang ada yang akan dilaksanakan untuk menghasilkan produk.

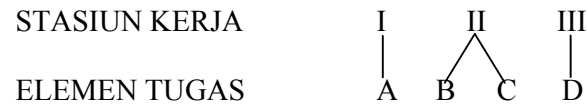
$$N = \frac{D \times T}{60 \times t}$$

Keterangan: N = stasiun kerja yang dibuat

T = waktu proses total

3) Menentukan penugasan dari elemen-elemen penugasan ke stasiun-stasiun kerja dengan aturan LOT (*Longest Operation Time*) yaitu

melakukan penugasan elemen tugas-tugas berikutnya, dengan tetap memperhatikan urutan proses. Pengelompokan elemen tugas ke dalam sejumlah stasiun kerja digambarkan seperti contoh berikut ini :



4) Menentukan penundaan (*balancing delay*)

*Balancing delay* dipakai sebagai ukuran tentang bagaimana baiknya alokasi penugasan beban kerja pada stasiun kerja, yang merupakan suatu indikator efisien. Hal itu menunjukkan jumlah waktu menganggur yang disebabkan tidak sempurnanya penugasan elemen pekerjaan diantara stasiun kerja yang ada.

$$\text{Penundaan} = \frac{\text{total waktu menganggur}}{\text{total waktu kerja}} \times 100\%$$

Keterangan :

$$\text{Total waktu menganggur} = \text{Jumlah stasiun kerja} \times \text{cycle time total} \\ \text{waktu elemen pekerjaan}$$

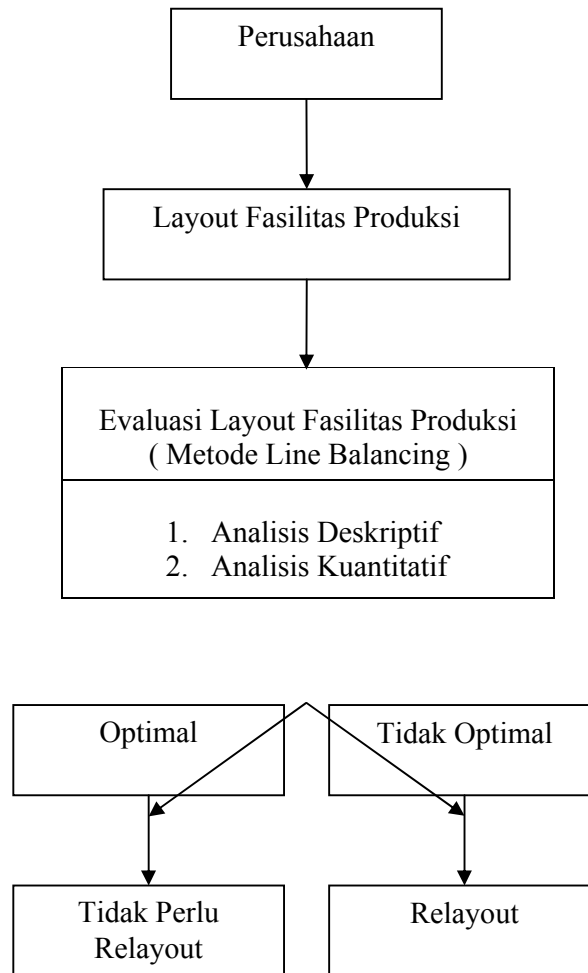
$$\text{Total waktu kerja} = \text{Jumlah stasiun kerja} \times \text{cycle time}$$

$$\text{Tingkat efisiensi} = 100\%$$

5) Menentukan efektivitas

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Output perhari yang dicapai}}{\text{Output perhari yang dikehendaki}} \times 100\%$$

## F. KERANGKA PEMIKIRAN



Gambar 1.1 Kerangka Pemikiran

Dalam suatu perusahaan terdapat layout fasilitas produksi yang ada pada saat ini. Dengan menggunakan analisis deskriptif dan analisis kuantitatif (metode line balancing) diadakan evaluasi antara layout fasilitas produksi yang digunakan perusahaan saat ini dengan layout fasilitas produksi berdasarkan metode line balancing. Jika setelah di evaluasi hasilnya optimal maka tidak perlu diadakan relayout fasilitas produksi, tetapi jika hasilnya tidak optimal maka perlu dilakukan relayout fasilitas produksi.



## **G. METODE PENELITIAN**

### **1. Lokasi Penelitian**

Penelitian dilaksanakan di PT. Aneka Sandang Interbuana yang terletak di Jalan Meliwis No. 09 Kerten, Surakarta, Provinsi Jawa Tengah.

### **2. Ruang Lingkup Penelitian**

Penelitian merupakan studi intrakurikuler pada perusahaan batik PT. Aneka Sandang Interbuana dengan permasalahan di bagian operasi khususnya pada masalah layout fasilitas produksi. Pada saat penulis melakukan penelitian, perusahaan sedang melakukan produksi batik jenis Tonga 7900, maka penulis membatasi penelitian hanya pada jenis produk itu yang dianggap mewakili proses produksi jenis produk yang lain.

### **3. Sumber Data**

Sumber data dapat dibagi menjadi dua jenis, yaitu sebagai berikut:

- a. Data primer adalah data yang diperoleh langsung dari objek penelitian.
- b. Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari sumber-sumber kepustakaan dan literatur yang terkait mengenai hal yang diteliti.

### **4. Teknik Pengumpulan Data**

Dalam melakukan studi lapangan usaha memperoleh data yang diperlukan penulis menggunakan metode sebagai berikut:

- a. Metode wawancara yaitu suatu metode atau cara pengumpulan data dengan melakukan tanya jawab langsung berhadapan antara responden dengan pewawancara.

- b. Metode pengamatan (*observasi*) adalah suatu metode atau cara pengumpulan data dengan melihat (*survey*) secara langsung terhadap objek yang diteliti.
- c. Studi pustaka adalah cara pengumpulan data dengan mencari referensi-referensi dari buku-buku yang berkaitan dengan objek yang diteliti.

## H. TEKNIK ANALISIS DATA

### a. Analisis Deskriptif

Merupakan analisis yang digunakan untuk mendeskripsikan kondisi perusahaan melalui wawancara ataupun dengan melihat data mengenai masalah layout fasilitas produksi dan keseimbangan lini seperti kondisi layout perusahaan saat ini, elemen – elemen pekerjaan, waktu proses kerja, dll.

### b. Analisis Kuantitatif

Merupakan analisis dengan menggunakan data yang dikualifikasikan ke bentuk angka. Dalam hal ini penulis menggunakan metode keseimbangan lini yaitu pengelompokan elemen-elemen pekerjaan kedalam stasiun-stasiun kerja yang bertujuan untuk membuat seimbang jumlah pekerja yang ditugaskan ke stasiun-stasiun kerja tersebut, sehingga dapat diperoleh jumlah jam menganggur yang kecil atau tingkat efisiensi yang tinggi. Hal-hal yang harus diperhatikan untuk mendapatkan keseimbangan kapasitas yang baik antara lain mengenai waktu yang dibutuhkan untuk keseluruhan proses produksi, urutan teknis dari pekerjaan dan kapasitas output yang diinginkan.

Penentuan besarnya tingkat keseimbangan tersebut dilakukan dengan cara sebagai berikut ( Atmaji, 1989:120-126 )

1) Menentukan *Cycle time* yang dikehendaki

$$C = \frac{60 \times t}{D}$$

Keterangan : C = *Cycle time* atau waktu daur

t = Waktu kerja per hari

D = Permintaan per hari

Untuk memperoleh kapasitas yang memadai dengan cara :

$$\text{Maksimum output / hari} = \frac{\text{Waktu tersedia / hari}}{C \text{ per unit}}$$

2) Menentukan stasiun kerja terkecil

$$N = \frac{D \times T}{60 \times t}$$

Keterangan: N = stasiun kerja yang dibuat

T = waktu proses total

3) Menentukan penundaan (*balancing delay*)

$$\text{Penundaan} = \frac{\text{total waktu menganggur}}{\text{total waktu kerja}} \times 100\%$$

Keterangan :

Total waktu menganggur = Jumlah stasiun kerja x *cycle time*  
total waktu elemen pekerjaan

Total waktu kerja = Jumlah stasiun kerja

Tingkat efisiensi = 100%

4) Menentukan efektivitas

$$\text{Efektivitas} = \frac{\text{Output perhari yang dicapai}}{\text{Output perhari yang dikehendaki}} \times 100\%$$

## **BAB II**

### **GAMBARAN UMUM PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA**

#### **A. SEJARAH DAN PERKEMBANGAN PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA.**

PT. Aneka Sandang Interbuana merupakan salah satu dari sekian banyak perusahaan yang menjalankan usaha-usaha dalam bidang ekspor-impor, industri tekstil, serta bergerak dalam bidang interinsulair selanjutnya bergerak sebagai agen / perwakilan organisasi atau perusahaan lain baik dari dalam maupun luar negeri.

Pada tanggal 20 Agustus 1997 di Jalan Meliwis No. 09, Kerten, Surakarta, Jawa Tengah telah didirikan perusahaan perseroan terbatas (PT) yang diberi nama PT. Aneka Sandang Interbuana dengan akte notaris Budi Maknawi, SH. Pihak yang merintis perusahaan tersebut sekaligus pemilik saham adalah:

1. Drs. Hermanto Idira, SH
2. Ir. Antonius Hioe
3. Lingga Nirwulan

PT. Aneka Sandang Interbuana didirikan oleh Bapak Drs. Hermanto Idira, SH dan Beliau juga menjabat sebagai Direktur pada perusahaan tersebut. Surat izin yang mendukung berdirinya perusahaan adalah Surat Izin Usaha Perdagangan (SIUP). No SIUP: 112/11.15/PM./IX/1997. SIUP ini berlaku untuk melakukan kegiatan diseluruh wilayah Republik Indonesia selama perusahaan tersebut masih menjalankan usahanya.

Pertama kali berdirinya PT. Aneka Sandang Interbuana menjalankan usaha semi trading. Dimana perusahaan tersebut selain melakukan penjualan kepada *buyer*, juga melakukan proses produksi dalam hal pengadaan kain putihan. Kemudian proses pembatikan diserahkan kepada pengrajin batik (*supplier*). Dan untuk pembuatan produk jadi yakni pakaian jadi, PT. Aneka Sandang Interbuana bekerja sama dengan perusahaan garmen.

Didukung dengan manajemen yang baik serta pengelolaan perusahaan yang profesional PT. Aneka Sandang Interbuana mengalami perkembangan. Berhubungan dengan hal tersebut PT. Aneka Sandang Interbuana kemudian mendirikan garmen sendiri. Dengan pertimbangan: pertama, dengan mendirikan garmen sendiri, perusahaan dapat menekan biaya produksi. Kedua, PT. Aneka Sandang Interbuana memiliki izin ETTPT (Eksportir Terdaftar Tekstil Produk Tekstil) dan mendapatkan hak quota untuk dapat mengekspor ke Amerika Serikat, Inggris, Australia, dan lainnya. Selain itu juga dapat menyediakan lapangan kerja.

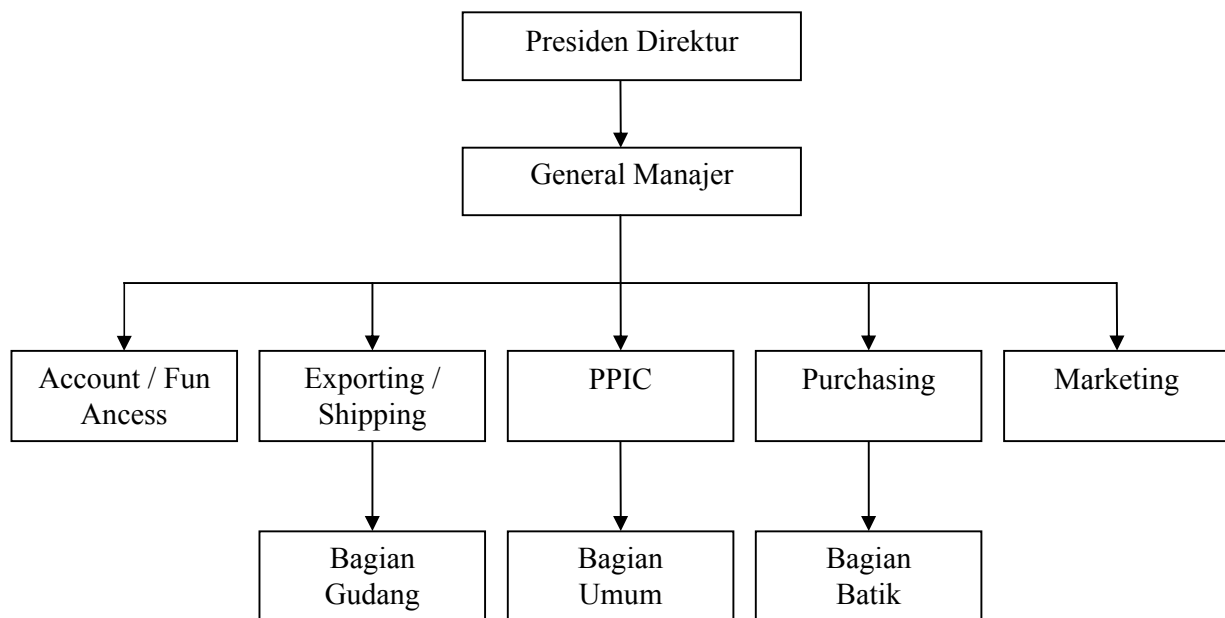
Di dalam PT. Aneka Sandang Interbuana itu sendiri mempunyai dua divisi, yaitu Divisi Trading dan Divisi Garmen. Dimana dua divisi tersebut dikelola secara terpisah. Hal tersebut dilakukan dengan pertimbangan sebagai berikut:

1. Divisi produksi diharapkan dapat menghasilkan profit dan dalam hal pembiayaan yang berhubungan dengan trading itu sendiri.
2. Status / perilaku Divisi Trading terhadap Divisi Garmen seperti halnya kerjasama dengan perusahaan lain.
3. Pembagian kerja dapat dilakukan secara efektif dan efisien.

## B. STRUKTUR ORGANISASI PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA

Alasan dipilihnya struktur organisasi bentuk ini karena bentuknya yang sederhana dan mengandung adanya kesatuan perintah. Dengan diketahuinya wewenang dan tanggung jawab dari masing-masing personal yang memegang jabatan, maka akan menghindarkan dari kesimpangsiuran dalam menjalankan tugas-tugasnya.

Struktur organisasi PT. Aneka Sandang Interbuana dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 2.1

Struktur Organisasi PT. Aneka Sandang Interbuana

Personal-personal yang mendampingi tugas masing-masing didalam organisasi yang ada pada PT. Aneka Sandang Interbuana, yaitu:

1. Presiden Direktur
  - a. Mengangkat serta menghentikan para direksi.
  - b. Sebagai koordinator dan mengadakan pengawasan terhadap pelaksanaan rencana yang telah ditetapkan.
  - c. Bertindak sebagai pengambil keputusan terakhir dengan mempertimbangkan saran-saran dari bawahannya.
2. General Manajer
  - a. Melakukan koordinasi, pembagian tugas, mengarahkan, membina suasana kerjasama dan mengeluarkan perintah harian kepada supervisor.
  - b. Mengatur jadwal pelaksanaan dan penyelesaian suatu order.
  - c. Mengatur dan mengawasi jalannya kegiatan proses produksi.
3. Account / Fun Ansess
  - a. Menindaklanjuti usulan pembelian atau pengadaan barang dan jasa untuk keperluan kantor yang diajukan oleh setiap unit divisi.
  - b. Memeriksa dan menyimpan Surat Jalan.
  - c. Mengumpulkan dan mengarsipkan nota-nota pembelian barang dan jasa (memilah menurut nama supplier dan urutan waktu).
4. Exporting atau Shipping
  - a. Mengkoordinasikan dengan bagian produksi serta gudang packing untuk persiapan barang pada saat dikirim.
  - b. Meminta untuk difaxkan sailing schedul serta batas waktu pick up barang.

- c. Menandatangani dokumen serah terima barang sewaktu pick up barang yang diketahui oleh bagian packing, security dan staff shipping department.

5. PPIC ( *Production Planning and Inventory Control* )

- a. Menyelenggarakan, mengupdate dan memelihara *stock card* yang mencakup data-data persediaan barang.
- b. Menetapkan jumlah bahan yang harus ada setelah diperiksa dan disesuaikan dengan persediaan yang ada.
- c. Menyerahkan hasil analisis dan estimasi kebutuhan bahan serta mengusulkan pembelian kepada manajer pembelian.

6. Purchasing

- a. Menerima dan ikut menandatangani dokumen internal.
- b. Membuat usulan pembelian barang-barang kebutuhan yang relevan.
- c. Mendistribusikan standar sampel batik kepada supplier, sanggan batik, dan gudang sortir.

7. Marketing

- a. Menawarkan barang-barang trading kepada supplier.
- b. Memperlihatkan contoh batik kepada calon pembeli atau *buyer*.
- c. Menawarkan barang-barang tersebut kepada *buyer*.

**C. PEMASARAN**

Pemasaran mempunyai arti yang penting yaitu proses perencanaan dan pelaksanaan pemikiran, penetapan harga, promosi, serta penyaluran gagasan, barang dan jasa untuk menciptakan pertukaran yang memenuhi sarana-sarana



individu dan organisasi. Pemasaran merupakan sarana dari organisasi/perusahaan untuk mengenal kebutuhan manusia yang tidak terpenuhi mengubahnya menjadi peluang dibidang usaha dan menciptakan pemenuhan bagi orang lain serta menjadikannya sebagai alat untuk memperoleh keuntungan bagi pihak organisasi / perusahaan itu sendiri.

Sejak berdirinya PT. Aneka Sandang Interbuana hingga saat ini daerah pemasaran meliputi daerah sekitar Surakarta dan kota-kota terdekat lainnya. Karena didukung oleh para tenaga kerja yang profesional serta manajemen yang baik, produk yang dihasilkan PT. Aneka Sandang Interbuana mulai diminati oleh konsumen-konsumen diluar daerah Jawa Tengah. Seiring dengan perkembangan yang semakin baik dan kepercayaan pada produk yang ada, maka bertambah pula daerah pemasarannya sampai ke luar negeri terutama ekspor untuk Amerika Serikat, Inggris, Australia dan lain-lain. Bahkan untuk saat ini order terbanyak berasal dari luar negeri.

Strategi pemasaran pada PT. Aneka Sandang Interbuana adalah serangkaian kegiatan terpadu yang menciptakan keunggulan kooperatif yang berkesinambungan. Rencana pemasaran dilakukan pada dua tingkat. Pertama, rencana strategis pengembangan tujuan dan strategi pemasaran luas yang berdasarkan pada analisis situasi dan peluang pasar saat ini. Kedua, rencana pemasaran taktis menggariskan taktik pemasaran yang spesifik yang terdiri dari periklanan, penjualan, harga, saluran distribusi, pelayanan dan lain-lain.

#### D. PERSONALIA

1. Faktor internal sangat mempengaruhi terhadap perkembangan perusahaan, seperti halnya tenaga kerja/karyawan. Perencanaan tenaga kerja merupakan langkah awal yang harus dilaksanakan oleh sebuah perusahaan, dimana para tenaga kerja tersebut akan menduduki jabatan-jabatan disetiap divisi-divisi yang ada dalam perusahaan tersebut. Dan para tenaga kerja tersebut yang menjalankan proses kegiatan dalam perusahaan untuk mencapai tujuan dan berbagai sarana yang telah ditetapkan.
2. Adapun peraturan-peraturan yang telah ditetapkan dalam kaitannya dengan penerimaan tenaga kerja, PT. Aneka Sandang Interbuana menggunakan beberapa cara, yaitu:
  - a. Wawancara (*Interview*)
  - b. Test Psikologi (*Psychotest*)
  - c. Test Kesehatan Fisik
  - d. Orientasi dan Masa Pelatihan
  - e. Penempatan
3. PT. Aneka Sandang Interbuana mempunyai tenaga kerja kurang lebih 85 orang yang terlibat dalam kegiatan usaha perusahaan. Sebagian besar tenaga kerja berasal dari daerah sekitar.
4. PT. Aneka Sandang Interbuana membagi tenaga kerja menurut jenisnya menjadi dua bagian, yaitu:
  - a. Tenaga kerja bulanan
  - b. Tenaga kerja harian

5. Sistem penggajian dibagi berdasarkan atas jenis kerja, yaitu:
  - a. Gaji bulanan, untuk karyawan staff dan satpam.
  - b. Gaji harian, untuk karyawan bagian produksi.
6. Untuk jam dan hari kerja yang berlangsung di PT. Aneka Sandang Interbuana adalah sebagai berikut:
  - a. Hari Senin – Jumat, jam kerja pukul 08.00 – 16.30 dengan jam istirahat pukul 12.00 – 13.00
  - b. Hari Sabtu, jam kerja pukul 07.00 – 12.00
7. Perusahaan juga akan memberikan upah lembur kerja kepada karyawan yang bekerja diluar jam kerja sesuai dengan kompensasi yang ditetapkan oleh kebijakan perusahaan.

## **E. PRODUKSI**

### **1. Jenis Produk**

PT. Aneka Sandang Interbuana bekerja sama dengan pengrajin batik dalam hal penyediaan kain putihan (bahan baku). Kain putihan tersebut diolah menjadi batik TONGA dengan jenis yang beraneka macam, yaitu Snow, Jungle, Rain, dll. Yang membedakan dari jenis-jenis tersebut adalah dari style dan desainnya. Produk batik jenis Snow berwarna dasar putih yang dikombinasikan dengan warna lain sehingga menjadi perpaduan warna yang diinginkan. Untuk batik jenis Jungle yaitu perpaduan dari berbagai macam warna yang disertai dengan motif gambar tertentu. Sedangkan untuk batik jenis Rain yaitu memakai warna dasar tertentu yang disertai motif gambar

garis-garis tidak beraturan sehingga menghasilkan perpaduan warna dan gambar yang unik.

## 2. Proses Produksi

### a. Proses produksi yang dilakukan oleh pengrajin batik.

Dalam aktivitas operasi / produksi suatu perusahaan pasti memerlukan bahan baku dan bahan penolong yang merupakan syarat utama. Begitu pula pada perusahaan batik PT. Aneka Sandang Interbuana, dalam kegiatan proses produksinya memerlukan bahan baku dan bahan penolong, yaitu sebagai berikut:

- 1) Bahan bakunya adalah kain putih / mori. Jenis-jenis kain mori yang digunakan yaitu:
  - a) Kain Poplin
  - b) Kain Prima
  - c) Kain Rayon
  - d) Kain Cotton Nylon
- 2) Bahan penolong, antara lain:
  - a) Pewarna
  - b) Sitrun
  - c) Lilin / Malam
  - d) Bubuk Soda
  - e) Kanji
- 3) Peralatan pendukung yang digunakan:
  - a) Cap
  - b) Pencucian

- c) Tungku
  - d) Alat pengukur
  - e) Terpal
  - f) Jemuran
- b. Proses produksi yang dilakukan pada Divisi Trading PT. Aneka Sandang Interbuana, yaitu sebagai berikut:
- 1) Pertama kali kain putihan yang sudah di batik dan sudah datang dari proses pembatikan di cek (sortir) terlebih dahulu, apakah sudah memenuhi syarat atau belum. Jika belum memenuhi syarat, maka kain tersebut akan dikembalikan kepada pengrajin batik untuk di proses ulang.
  - 2) Setelah dicek (sortir) dan terbukti kain tersebut tidak ada cacatnya, kemudian kain diukur dan siap untuk dirol (penggulungan).
  - 3) Selesai digulung kemudian kain tersebut diberi hang tage dan polybag (plastik) agar tidak terkena debu.
  - 4) Langkah terakhir adalah dengan melakukan pengepakan, QC. Finishing dan siap kirim kepada *buyer*.

Pada proses produksi ada beberapa tahap dalam membuat suatu produk, antara lain:

1) Bagian Distribusi

Pada bagian ini perusahaan menerima order, maka order tersebut oleh bagian distribusi akan segera diserahkan kepada pengrajin batik yang menjadi mitra bisnisnya, bagaimana memperoleh bahan dan pengolahannya diserahkan sepenuhnya pada pengrajin batik.

## 2) Bagian Kontrol Barang

Bagian ini dibagi menjadi dua, yaitu:

### a) Bagian kontrol barang mentah

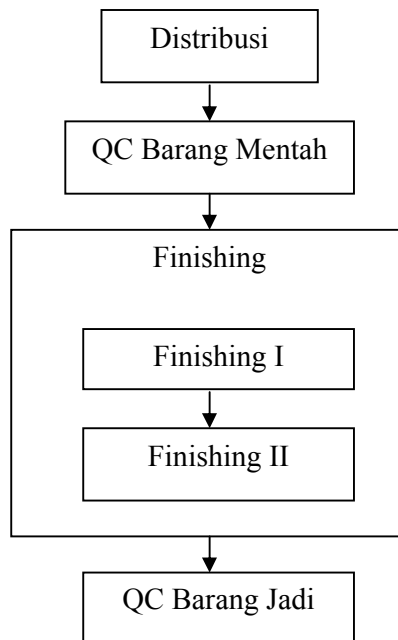
Pada bagian ini barang dari pengrajin berupa barang mentah akan dikontrol mutunya apakah layak untuk diteruskan ke bagian finishing, karena jika ada cacat sedikit saja akan timbul komplain dari para *buyer*.

### b) Bagian Kontrol Barang Jadi

Untuk kontrol barang jadi akan dilakukan setelah barang tersebut sudah melalui proses finishing.

## 3) Bagian Finishing

Setelah dilakukan pembatikan oleh pengrajin kemudian barang tersebut masuk kebagian finishing. Bagian finishing ini terdiri dari dua bagian yaitu finishing I, untuk melakukan penyortiran, pengukuran dan penggulungan kain. Finishing II yaitu melakukan pemasangan polybag, hang tage dan pengepakan. Agar lebih jelasnya proses produksi yang dilaksanakan pada Divisi Trading di PT. Aneka Sandang Interbuana dapat dilihat pada bagan berikut:



Gambar 2.2

Bagan proses produksi di Divisi Trading

PT. Aneka Sandang Interbuana

### 3. Metode Layout PT. Aneka Sandang Interbuana

Pengaturan layout fasilitas produksi menjadi masalah yang sangat penting bagi perusahaan yang melakukan proses produksi terus-menerus. Ketidaksihesuaian layout pabrik akan menimbulkan hambatan-hambatan di dalam proses produksi sehingga produktivitas perusahaan akan menurun. Walaupun menggunakan peralatan dan perlengkapan yang sederhana namun penerapan keseimbangan lini dalam proses produksi tetap penting, karena bila terjadi keseimbangan maka aliran proses produksi dapat berjalan lancar sehingga efisiensi dan efektivitas perusahaan dapat tercapai secara optimal.

Layout fasilitas produksi dapat dibagi menjadi beberapa jenis, yaitu layout proses, layout garis, layout kelompok, layout posisi tetap. PT. Aneka

Sandang Interbuana dalam hal ini menggunakan jenis layout garis. Layout garis digunakan untuk perusahaan yang menghasilkan produk secara massal dengan tipe produk relatif kecil dan standar untuk jangka waktu yang relatif lama dimana produksi dilakukan secara terus menerus dan berkesinambungan antar elemen pekerjaan yang ada. Dalam layout garis peralatan produksi dan personalia dikelompokkan untuk mengerjakan pekerjaan sejenis / serupa. Penjadwalan secara rinci dan pengawasan produksi menjadi lebih mudah karena terletak pada satu garis. Sementara itu persediaan komponen dalam proses relatif lebih kecil dan kebanyakan berada dalam penyimpanan sementara dalam sistem penanganan bahan dan biaya pemindahan bahan jadi lebih rendah akibat pemilihan jarak yang lebih pendek.

Dalam proses produksi PT. Aneka Sandang Interbuana khususnya pada Divisi Trading mempunyai empat elemen pekerjaan, yaitu sebagai berikut:

a. Pengecekan atau penyortiran

Hal ini dilakukan untuk mengetahui apakah proses pembatikan yang dilakukan pengrajin ( supplier ) batik tersebut sudah memenuhi syarat atau belum. Jika ternyata ada kerusakan-kerusakan meskipun sedikit, maka kain tersebut akan dikembalikan kepada pengrajin batik untuk dilakukan proses ulang. Penyortiran dilakukan pada stasiun kerja I.

b. Pengukuran kain

Pada saat menerima kembali, kain dari pengrajin batik maka pengukuran kain perlu dilakukan untuk mengetahui apakah panjang kain berkurang atau tidak seperti ketika dikirim ke pengrajin batik



sebelumnya berupa kain putihan. Pengukuran kain dilakukan pada stasiun kerja II.

c. Penggulungan (pengerolan) kain

Proses ini bertujuan untuk menghindarkan dari hal-hal yang dapat mengakibatkan kerusakan-kerusakan pada produk batik tersebut yang terjadi didalam atau diluar proses produksi. Penggulungan dilakukan pada stasiun kerja III.

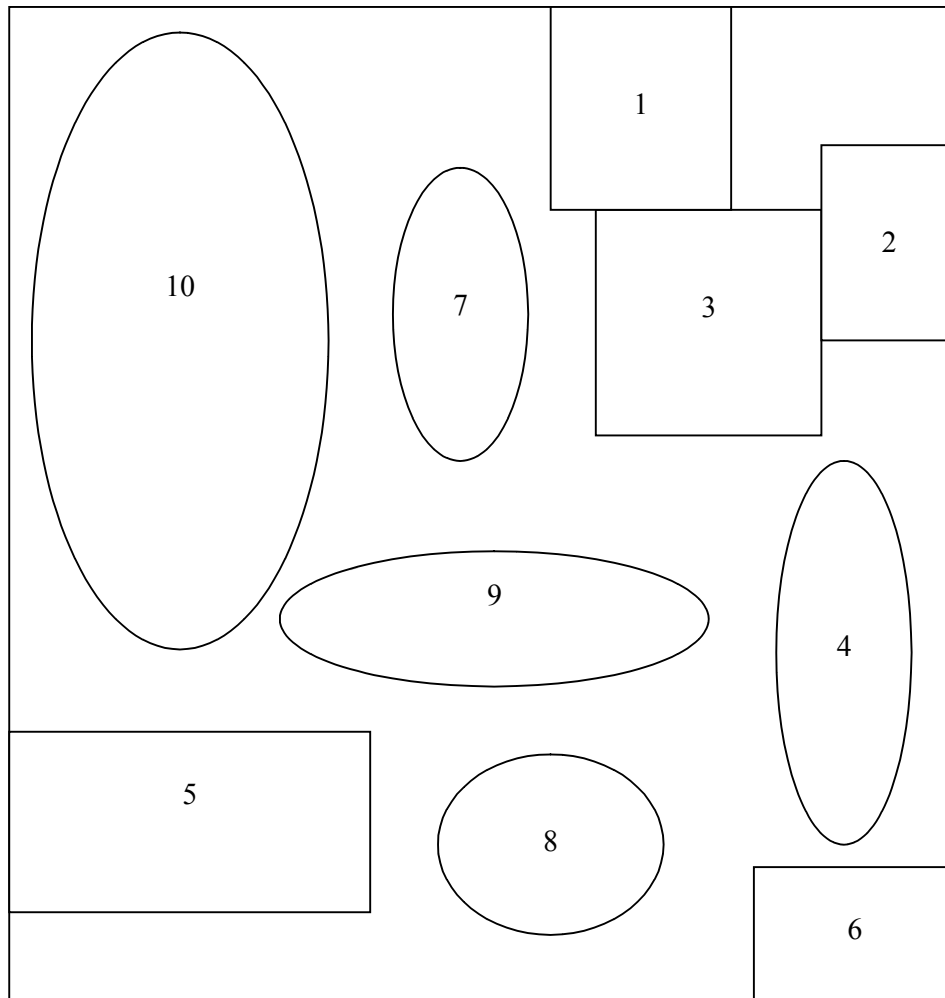
d. Pengepakan

Setelah melewati ketiga proses tersebut, maka proses selanjutnya adalah pengepakan produk, supaya dalam melakukan pengiriman dapat diatur dengan efisien dan efektif. Pengepakan dilakukan pada stasiun kerja IV.

Untuk lebih jelasnya layout fasilitas produksi pada Divisi Trading PT. Aneka Sandang Interbuana dapat dilihat pada gambar 2.3 berikut ini:

Gambar 2.3

## Layout Fasilitas Produksi PT. Aneka Sandang Interbuana



(Sumber PT. Aneka Sandang Interbuana)

## Keterangan:

- |                                            |                      |
|--------------------------------------------|----------------------|
| 1. Departemen Administrasi Gudang          | 6. Gudang Kain Batik |
| 2. Gudang Bahan Baku                       | 7. Stasiun Kerja I   |
| 3. Gudang Packing                          | 8. Stasiun Kerja II  |
| 4. Gudang Bahan Pendukung & Bahan Pembantu | 9. Stasiun Kerja III |
| 5. Departemen Packing                      | 10. Stasiun Kerja IV |

Karyawan dalam melakukan proses produksi Divisi Trading PT. Aneka Sandang Interbuana sangat penting artinya, karena hampir seluruh elemen kerja dikerjakan secara manual. Pada setiap elemen kerja, setelah produk selesai diproses maka akan dilakukan evaluasi produk oleh QC. Finishing.

### **BAB III**

#### **ANALISIS DAN PEMBAHASAN**

##### **A. LAPORAN MAGANG KERJA**

###### **1. Pengertian Magang Kerja**

Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta ( FE UNS ) dalam rangka ikut mengembangkan potensi mahasiswa berupaya untuk selalu mengadakan kegiatan akademis yang membawa manfaat besar bagi para mahasiswa. Salah satu kegiatan yang dilaksanakan adalah magang kerja. Magang kerja merupakan kegiatan intrakurikuler yang dilaksanakan oleh mahasiswa secara individu / kelompok dengan terjun langsung ke masyarakat atau dunia kerja.

Program magang kerja diharapkan bermanfaat untuk menyiapkan sarjana ekonomi yang unggul dan profesional serta memiliki kemampuan daya saing tinggi sesuai dengan visi dan misi Fakultas Ekonomi UNS. Kegiatan yang dilakukan dalam magang kerja sesuai dengan bidang ilmu dan minat mahasiswa, sehingga pelaksanaannya lebih banyak diarahkan ke perusahaan-perusahaan agrobisnis.

###### **2. Tujuan Magang Kerja**

- a. Sebagai wahana latihan praktik pendidikan dan perbandingan serta penerapan materi-materi yang diperoleh dari perkuliahan di D-III Manajemen Industri FE UNS.

- b. Agar mahasiswa mendapatkan pengalaman langsung dan pengetahuan tentang aktivitas dalam dunia usaha.
  - c. Agar mahasiswa setelah lulus dapat memahami permasalahan-permasalahan yang dihadapi oleh dunia industri.
3. Pelaksanaan Magang Kerja

- a. Tempat dan waktu pelaksanaan magang kerja.

Tempat / lokasi : PT. Aneka Sandang Interbuana

Jalan Meliwis No.09, Kerten, Surakarta, Jawa Tengah.

Waktu / tanggal : 18 Januari - 18 Februari 2005.

- b. Kegiatan magang kerja

Kegiatan magang kerja dilaksanakan pada tanggal 18 Januari - 18 Februari 2005. Dalam pelaksanaan magang kerja, penulis selaku peserta magang kerja memakai pakaian berwarna putih untuk baju dan warna hitam untuk celana.

Pelaksanaan magang kerja disesuaikan dengan waktu dan jam kerja karyawan PT. Aneka Sandang Interbuana, yaitu pada hari Senin sampai dengan hari Jumat dimulai dari pukul 08.00 - 15.00 WIB dengan jam istirahat pada pukul 12.00 - 13.00 WIB. Untuk hari Sabtu magang kerja dilaksanakan dari pukul 07.00 - 12.00 WIB. Sesuai dengan jurusan penulis yaitu manajemen industri maka di dalam kegiatan magang kerja penulis diarahkan pada dua kegiatan., yaitu kegiatan pada lokasi produksi yang meliputi bagian distribusi, bagian kontrol barang mentah, bagian gudang, bagian kontrol barang jadi, dan kegiatan di dalam kantor yang meliputi bagian pembelian,

bagian administrasi keuangan. Untuk pelaksanaan magang kerja diatur dengan sistem *rolling* atau secara bergantian.

Rincian kegiatan-kegiatan tersebut adalah sebagai berikut:

Kegiatan pada minggu I dan II, di bagian produksi adalah:

1. Tahap pengenalan dengan karyawan bersangkutan.
2. Mencatat penerimaan dan pengeluaran persediaan bahan baku.
3. Melihat dan mengamati proses produksi.
4. Mencatat pemasukan barang jadi.
5. Membuat laporan barang jadi.
6. Mencatat jumlah barang jadi sesuai pesanan per *buyer*.
7. Mencatat informasi barang jadi.
8. Melakukan *survey* ke lokasi pengrajin batik dan mengamati jalannya proses produksi.

Kegiatan pada minggu III, di bagian pembelian:

1. Mencatat dan membuat Surat Jalan kain putihan untuk dikirimkan ke pengrajin batik.
2. Mencatat dan membuat Surat Jalan kain batik untuk di proses ulang.
3. Menerima dan memeriksa barang kiriman, menandatangani Bon Penerimaan barang, dan menyerahkan kepada Administrasi Pembelian.
4. Menyerahkan Surat Jalan kepada pengantar barang dan memintanya kembali untruk diserahkan kepada Administrasi Pembelian.

Kegiatan minggu IV, di bagian Administrasi Keuangan:

1. Membantu untuk menjadi operator, dan menghubungkan telepon dari luar yang masuk bila ada keperluan.
2. Memasukan data-data kedalam outner.
3. Mencatat bukti-bukti pengeluaran kas.

Demikian laporan tentang magang kerja yang telah dilakukan penulis guna memperoleh data untuk menyelesaikan tugas akhir. Selain memperoleh data, dalam magang kerja penulis memperoleh kesempatan terjun langsung ke dunia kerja dan melatih penulis untuk menerapkan studi yang telah diperoleh dari perkuliahan.

## **B. ANALISIS KESEIMBANGAN LINI**

Masalah keseimbangan lini perlu mendapatkan perhatian khusus di dalam pelaksanaan proses produksi, walaupun perusahaan tersebut dalam melakukan proses produksi hanya menggunakan peralatan dan perlengkapan sederhana. Masalah ini akan sangat terasa pada perusahaan-perusahaan yang melakukan proses produksi yang terus menerus atau menggunakan jenis layout garis. Hal ini disebabkan oleh urutan proses yang selalu sama, dari input sampai menjadi output. Output dari salah satu proses akan selalu menjadi input bagi proses selanjutnya.

Untuk mengetahui besarnya tingkat efisiensi dan efektivitas keseimbangan lini produksi batik pada Divisi Trading PT. Aneka Sandang Interbuana diperlukan beberapa faktor, antara lain:

1. Elemen-elemen pekerjaan.
2. Waktu produksi per elemen.
3. Jumlah stasiun kerja.
4. Siklus waktu (*cycle time*).

Berikut ini deskripsi elemen-elemen pekerjaan dan waktu produksi per elemen pekerjaan pada divisi trading PT. Aneka Sandang Interbuana.



Tabel 3.1. Waktu proses produksi PT. Aneka Sandang Interbuana

Hari	Penyortiran (menit)	Pengukuran (menit)	Penggulungan (menit)	Pengepakan (menit)
1	59	56	39	27
2	58	55	37	26
3	58	55	36	25
4	56	54	38	28
5	57	53	37	27
6	55	52	34	25
7	53	50	33	23
8	59	46	37	24
9	54	51	39	26
10	55	52	35	25
11	54	52	32	23
12	53	50	29	22
13	58	55	39	27
14	56	53	36	26
15	54	55	36	25
16	57	54	38	27
17	58	55	37	27
18	58	52	31	22
19	56	55	37	26
20	55	53	33	24
21	57	54	36	26
22	53	52	32	23
23	54	54	29	23
24	56	53	33	26
25	55	52	38	22
26	58	55	39	25
TOTAL	1456	1378	910	650
- X	56	53	35	25

Sumber : Observasi dan Interview, 2005

Jumlah rata-rata waktu produksi adalah sebesar:

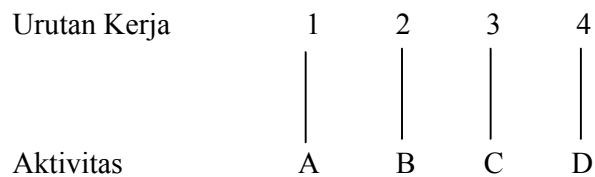
$$56 + 53 + 35 + 25 = 169 \text{ Menit}$$

Tabel 3.2 Deskripsi Pekerjaan PT. Aneka Sandang Interbuana

No	Aktivitas	Kode	Aktivitas yang mendahului	Waktu (menit)
1	Penyortiran	A	-	56
2	Pengukuran	B	A	53
3	Penggulungan	C	B	35
4	Pengepakan	D	C	25
Total				169

Sumber : Data yang diolah, 2005

Untuk lebih jelasnya urutan proses dari aktivitas produksi dapat dilihat pada gambar 3.1 berikut:



Gambar 3.1. Urutan Pekerjaan dan Aktivitas Produksi

Data yang diperoleh untuk pengelompokan elemen-elemen pekerjaan yang ada pada perusahaan batik pada divisi trading PT. Aneka Sandang Interbuana dengan menggunakan elemen pekerjaan yang terlama sebagai dasar dari siklus waktu yaitu sebesar 56 menit. Pertama-tama dihitung pula siklus waktu (*cycle time*) maksimum. Tingkat produksi yang dijalankan pada divisi trading PT. Aneka Sandang Interbuana saat ini adalah 8 Box/hari, dimana masing-masing box tersebut terdapat kain berukuran kurang lebih 550 meter (600 yard).

$$\begin{aligned}\text{Siklus Waktu maksimum} &= \frac{\text{waktu tersedia per hari}}{\text{output per hari}} \\ &= \frac{8 \times 60}{8} = \frac{480}{8} = 60 \text{ menit}\end{aligned}$$

( Atmaji, 1989:120 )

Kemudian secara teoritis jumlah stasiun kerja (N) adalah ( Atmaji, 1989:120 )

$$N = \frac{\text{total waktu proses}}{\text{c terlama}} = \frac{169}{56} = 3,017 \approx 4 \text{ stasiun kerja}$$

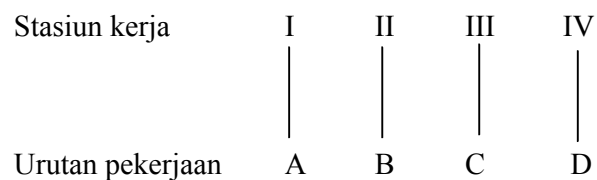
Perhitungan efisiensi dan waktu mengganggu apabila menggunakan waktu elemen pekerjaan terlama dan siklus waktu maksimum, dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut :

Tabel 3.3 Keseimbangan lini dengan 4 stasiun kerja

	Siklus Waktu : 56 menit				Total Waktu	Efisiensi
	Stasiun Kerja					
	I	II	III	IV		
Elemen Pekerjaan	A	B	C	D	169	$\frac{169}{224} \times 100\%$ = 75,44%
Waktu Pekerjaan	56	53	35	25		
Siklus Waktu	56	56	56	56	224	$\frac{55}{224} \times 100\%$
IDLE TIME	0	3	21	31	55	= 24,56%

	Siklus Waktu : 60 menit				Total Waktu	Efisiensi
	Stasiun Kerja					
	I	II	III	IV		
Elemen Pekerjaan	A	B	C	D	169	$\frac{169}{240} \times 100\%$ = 70,41%
Waktu Pekerjaan	56	53	35	25		
Siklus Waktu	60	60	60	60	240	$\frac{71}{240} \times 100\%$
IDLE TIME	4	7	25	35	71	= 29,59%

Pembagian kerja pada tiap-tiap stasiun kerja tersebut bila digambarkan adalah sebagai berikut:



Gambar 3.2 Stasiun kerja dan urutan pekerjaan  
dengan 4 stasiun kerja

Dari tabel 3.3 di atas menerangkan bahwa dengan mempergunakan 4 stasiun kerja dengan berpedoman pada aktivitas yang memakan waktu terlalu lama yaitu 56 menit maka tingkat efisiensi menunjukkan sebesar 75,44% dengan penundaan sebesar 24,56%.

Sedangkan apabila menggunakan siklus waktu maksimum yaitu 60 menit maka tingkat efisiensi yang dicapai sebesar 70,41% dengan penundaan sebesar 29,59%. Ini berarti tingkat efisiensi yang dicapai perusahaan justru berkurang sebesar  $75,44\% - 70,41\% = 5,03\%$ . Dan *idle time* yang terjadi adalah sebesar 29,59%. Ini menunjukkan bahwa telah terjadi ketidakseimbangan pada pembagian pekerjaan masing-masing stasiun kerja.

Salah satu cara meningkatkan efisien proses produksi dengan menyeimbangkan beban pada setiap stasiun kerja dengan cara menekan serendah mungkin penundaan yang terjadi yaitu dengan meminimalisasi jumlah stasiun kerja.

Berikut ini perhitungan jumlah stasiun kerja yang seharusnya digunakan

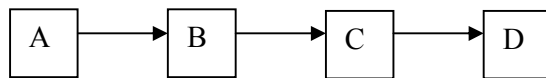
$$\begin{aligned} \text{dalam proses ( Atmaji, 1989:120 ) : } N &= \frac{D \times T}{60 \times t} \\ &= \frac{8 \times 169}{60 \times 8} \\ &= \frac{1352}{480} = 2,81 \approx 3 \text{ stasiun kerja} \end{aligned}$$

Kemudian langkah selanjutnya yaitu mengelompokkan elemen-elemen pekerjaan yang ada ke 3 stasiun kerja tersebut dengan metode *Longest Operation Time* (LOT) melalui 3 tahap:

1. Menentukan tugas-tugas yang ada untuk stasiun-stasiun berikutnya sesuai dengan panjang waktu pelaksanaan tugas.
2. Setelah penentuan tugas, tentukan berapa besar waktu sisa yang belum digunakan di stasiun tersebut.
3. Jika tugas-tugas pilihan lain dapat ditugaskan dalam stasiun tersebut maka buatlah penugasan. Jika tidak, kembali ke langkah pertama dan menambah stasiun baru. Lanjutkan sampai semua tugas dapat dimasukkan dalam stasiun kerja.

Untuk menerapkan aturan tersebut maka pertama-tama adalah menyusun tugas dari yang paling lama ke tugas yang paling sedikit, yaitu; A (56); B (53); C; (35); D (25)

Sedangkan urutan produksinya adalah:



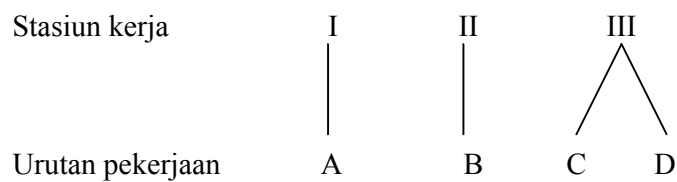
Gambar 3.3 Urutan Proses Produksi

Setelah tugas yang ada telah diurutkan sebagaimana diatas dan diketahui proses produksinya, maka selanjutnya kita menentukan keseimbangan lini dengan metode LOT, yang hasilnya tampak pada tabel 3.4

Tabel 3.4 Perhitungan Keseimbangan Lini

Tahap	Stasiun kerja	Pemilihan penugasan	Waktu operasi (menit)	Waktu sisa (menit)	Tugas yang dapat dipilih
1	1	A	56	4	-
2	2	B	53	7	-
3	3	C	35	25	D
4	3	D	25	-	-

Perhitungan pada tabel 3.4 menggunakan siklus waktu maksimum 60 menit karena untuk siklus waktu 56 menit tidak dapat dikelompokkan ke dalam 3 stasiun kerja. Karena pada siklus waktu 56 menit bila dikelompokkan pada 3 stasiun kerja, waktu proses elemen pekerjaan yang dikelompokkan tersebut melebihi waktu terlama atau siklus waktu. Jadi pembagian kerja pada tiap stasiun kerja dengan 3 stasiun kerja adalah:



Gambar 3.4 Stasiun kerja dan urutan pekerjaan  
dengan 3 stasiun kerja

Tabel 3.5 Keseimbangan Lini dengan 3 stasiun kerja

	Siklus waktu : 60 menit				Total Waktu	Efisiensi
	Stasiun kerja					
	I	II	III			
Elemen pekerjaan	A	B	C	D	169	$\frac{169}{180} \times 100\%$ = 93,89%
Waktu pekerjaan	56	53	35	25		
Waktu kumulatif	56	53	60		169	$\frac{11}{180} \times 100\%$ = 6,11%
Siklus waktu	60	60	60		180	
IDLE TIME	4	7	0		11	

Dari tabel 3.5 untuk siklus kerja 60 menit tingkat efisien yang sebelumnya 70,41% menjadi sebesar 93,89% dengan tingkat penundaan 6,11%. Dengan berdasar pada keterangan tersebut dapat dikatakan bahwa jika PT. Aneka Sandang Interbuana menggunakan tiga stasiun kerja yang disarankan efisiensi mengalami peningkatan dan penundaan dapat dikurangi pada siklus kerja maksimum yaitu 60 menit. Jika efisiensi perusahaan telah diketahui langkah selanjutnya adalah menghitung tingkat efektivitas perusahaan. Namun sebelumnya harus dihitung terlebih dahulu jumlah output maksimum yang dikehendaki dengan menggunakan dasar siklus waktu terlama dan siklus waktu optimal.

Berikut ini perhitungan maksimum output perhari dengan menggunakan waktu siklus terlama yaitu 56 menit:

$$\begin{aligned} \text{Maksimum output perhari} &= \frac{\text{waktu tersedia per hari}}{c \text{ per unit}} \\ &= \frac{8 \times 60}{56} = \frac{480}{56} = 8,57 \Rightarrow 9 \text{ unit} \end{aligned}$$



Dengan maksimum output sebanyak 9 unit, dapat dihitung tingkat efektivitasnya, yaitu sebesar ( Atmaji, 1989:126 ):

$$\begin{aligned} \text{Efektivitas} &= \frac{\text{Output per hari yang dicapai}}{\text{Output per hari yang dikehendaki}} \times 100\% \\ &= \frac{8}{9} \times 100\% = 88,89\% \end{aligned}$$

Jadi dengan maksimum output sebanyak 9 unit, tingkat efektivitas perusahaan hanya mencapai 88,89%. Sedangkan bila menggunakan siklus waktu 60 menit, jumlah output per hari adalah sebanyak :

$$\begin{aligned} \text{Maksimum output perhari} &= \frac{\text{waktu tersedia per hari}}{\text{c per unit}} \\ &= \frac{8 \times 60}{60} = \frac{480}{60} = 8 \text{ unit} \end{aligned}$$

Maka efektivitas yang dicapai bila menggunakan maksimum output perhari adalah menjadi sebesar :

$$\begin{aligned} \text{Efektivitas} &= \frac{\text{Output per hari yang dicapai}}{\text{Output per hari yang dikehendaki}} \times 100\% \\ &= \frac{8}{8} \times 100\% = 100\% \end{aligned}$$

Jadi dari perhitungan dengan menggunakan maksimum output per hari sebanyak 8 unit per hari maka dapat diketahui tingkat efektivitasnya sebesar 100%. Hal ini berarti tingkat efektivitas dari layout fasilitas produksi yang dipakai perusahaan saat ini belum optimal karena hanya sebesar 88,89%. Padahal bila menggunakan layout fasilitas produksi yang disarankan tingkat efektivitas perusahaan dapat diperbaiki hingga sebesar 100%.

## **BAB IV**

### **PENUTUP**

Pada bab IV ini berisi tentang kesimpulan yang diambil dari hasil pelaksanaan magang kerja dan hasil analisa data pada bab-bab sebelumnya. Penulis juga akan memberikan saran-saran yang mungkin berguna bagi perkembangan PT. Aneka Sandang Interbuana.

#### **A. KESIMPULAN**

Dari hasil magang kerja yang telah dijabarkan dalam bentuk tulisan, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Dalam melakukan proses produksi PT. Aneka Sandang Interbuana menggunakan jenis layout garis. Dimana proses tersebut dilakukan secara manual, terus-menerus, dan berkesinambungan.
2. Dari analisa data diketahui bahwa kondisi layout fasilitas produksi PT. Aneka Sandang Interbuana saat ini kurang optimal karena besarnya tingkat efisiensi dan efektivitas layout fasilitas produksi yang digunakan perusahaan saat ini dengan empat stasiun kerja yang dihitung berdasarkan siklus waktu terlama (56 menit) adalah 75,44% dengan penundaan sebesar 24,56% dan pada perhitungan berdasarkan siklus waktu optimal (60 menit) adalah 70,41% dengan penundaan 29,59% lebih rendah bila dibandingkan dengan layout fasilitas produksi yang dihitung

berdasarkan siklus waktu optimal (60 menit) pada tiga stasiun kerja yaitu dengan tingkat efisiensi sebesar 93,89% dan tingkat penundaan sebesar 6,11%. Besarnya penundaan disebabkan faktor kebosanan karyawan mengingat hampir keseluruhan elemen pekerjaan dilakukan secara manual.

3. Dengan menggunakan metode keseimbangan lini diperoleh kesimpulan bahwa layout fasilitas produksi PT. Aneka Sandang Interbuana belum optimal. Tingkat efisiensi dan efektivitas perusahaan dapat ditingkatkan dengan relay layout fasilitas produksinya yaitu dengan mengubah stasiun kerja yang ada yaitu empat stasiun kerja menjadi tiga stasiun kerja, dimana stasiun kerja IV digabung dengan stasiun kerja III sehingga pada stasiun kerja III terdapat dua elemen pekerjaan yaitu C dan D. Serta dengan pengoptimalan penggunaan waktu untuk berproduksi sehingga mengurangi waktu menganggur (penundaan) yang menghambat tingkat efisiensi dan efektivitas perusahaan.

**B. SARAN**

1. Pada tiap-tiap stasiun kerja PT. Aneka Sandang Interbuana khususnya di Divisi Trading sebaiknya dilakukan pembenahan pada atap ruangan. Karena bila keadaan cuaca buruk (hujan), segala aktivitas yang berhubungan dengan proses produksi akan terjadi penundaan yang akan mempengaruhi tingkat efisiensi dan efektivitas perusahaan.
2. Kepada pengrajin batik sebaiknya menyediakan ruangan khusus pengeringan yang diberi pemanas, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar tanpa tergantung pada baik atau buruknya keadaan cuaca.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Ahyari, Agus. 1986. *Manajemen Produksi*. Edisi Keempat. Yogyakarta: BPFE
- Apple, James M. 1990. *Tata Letak Pabrik dan Pindahan Bahan*. Edisi Ketiga.  
Terjemahan Nurhayati M.T. Mardiono. Bandung: Penerbit ITB
- Atmaji.1989. *Pokok-pokok Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Pertama.  
Surakarta: UNS Press
- Handoko, T. Hani. 1992. *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi  
Pertama. Yogyakarta: BPFE
- Handoko, T. Hani. 1997. *Manajemen*. Edisi Kedua. Yogyakarta: BPFE
- Reksohadiprojo, Soekanto dan Indriyo Gito Sudarmo. 1982. *Management Produksi*.  
Edisi Kedua. Yogyakarta: BPFE
- Tim Penyusun Kamus Pusat Pembinaan dan Pengembangan Bahasa. 1994. *Kamus  
Besar Bahasa Indonesia*. Edisi Kedua. Jakarta: Balai Pustaka
- Yamit, Zulian. 1998. *Manajemen Produksi dan Operasi*. Edisi Pertama. Yogyakarta:  
Penerbit Ekonisia

# LAMPIRAN

# SURAT PERNYATAAN

bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : DEDDY GUNAWAN SYAH  
 Nomor Induk Mahasiswa : P.3502063  
 Fakultas : Ekonomi Universitas Sebelas Maret  
 Jurusan / Program Studi : MANAJEMEN INFORMATIKA  
 Tempat, tanggal lahir : BANDUNG, 27 FEBRUARI 1984  
 Alamat rumah / no.telephone : MADAN, RT 04 RW 04, KEMUNING  
 Judul Tugas Akhir : ANALISIS KEYOLAK-PASIBERAS PRODUKSI BAKIK  
 DENGAN MENERAPKAN METODE LINE BALANCING  
 PADA DIVISI GRADING DI PT. ANEKA SANDANG  
 INTERBUANA  
 Pembimbing Tugas Akhir : Drs. H. IMAM MA'JIDI

Yang ini menyatakan bahwa :

1. Tugas Akhir yang saya susun merupakan hasil karya saya sendiri.
  2. Apabila ternyata dikemudian hari diketahui bahwa Tugas Akhir yang saya susun tersebut terbukti merupakan hasil jiplakan / salinan / saduran karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa :
    - a. Sebelum dinyatakan TULUS :
      - \* Menyusun ulang Tugas Akhir dan dinji kembali.
    - b. Setelah dinyatakan TULUS :
      - \* Pencabutan gelar dan penarikan ijazah kesarjanaan yang telah diperoleh.
- Dengan Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, ..... JULI 2005

Yang menyatakan,



DEDDY GUNAWAN SYAH  
NIM. P. 3502063



**PT. ANEKA SANDANG INTERBUANA**  
 EXPORTER, IMPORTER & GARMENT MANUFACTURER

Komor : ASI/Umum/14/02/05  
 Amipran : -  
 Hal : Praktek Kerja (Job Training)

Surakarta, 25 Februari 2005

Yth.  
 Ketua Program Studi D3  
 Universitas Sebelas Maret Surakarta  
 L. Ir. Sutani No. 36 A  
 Surakarta 57126

Jp. : Endang Suhari, SE, M.Si

Dengan hormat,

Bersama ini, Kami beritahukan bahwa Mahasiswa tersebut dibawah ini :

Nama : **Teddy Gunawan Syah**  
 N I M : **F 3502063**  
 Jurusan : **Manajemen Industri**

Adalah benar melakukan Praktek Kerja ( Job Training ) di Perusahaan Kami selama 1 ( satu )  
 bulan, mulai dari 18 Januari 2005 s/d 18 Februari 2005.

Demikian surat ini Kami buat untuk dapat digunakan sepenuhnya.  
 Atas kepercayaannya kepada Perusahaan ini, Kami ucapkan terima kasih.

Hormat

**Hermanto Idira**  
 Direktur

Office : Jl. Meliwis No. 9 Kerten SOLO 57143 - INDONESIA  
 Phone : 02-271-721459 fax : 02-271-722161  
 E-mail : asi@indo.net.id (CEO)  
 asi-marketing-1@indo.net.id ; asi-marketing-2@indo.net.id