

EVALUASI KEBIJAKAN PENERAPAN *LAYOUT* PROSES PRODUKSI DAN DAMPAKNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN

Studi Kasus pada Perusahaan Tenun Kusumatex
Tahun 1995 - 1996

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi
Program Studi Akuntansi



Oleh :

W.R. Ekonugroho Bere

NIM : 952114029

NIRM : 950051121303120028



PROGRAM STUDI AKUNTANSI
JURUSAN AKUNTANSI
FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SANATA DHARMA
YOGYAKARTA

2000

SKRIPSI

**EVALUASI KEBIJAKAN PENERAPAN *LAYOUT* PROSES PRODUKSI
DAN DAMPAKNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN**

Studi Kasus pada Perusahaan Tenun Kusumatex

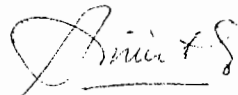
Tahun 1995 - 1996

Oleh :

W.R. Ekonugroho Bere
NIM : 952114029
NIRM : 950051121303120028

Telah disetujui oleh :

Pembimbing I,



Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.

Tanggal : 10 April 2000

Pembimbing II,



Drs. H. Herry Maridjo, M.Si.

Tanggal : 12 April 2000

S k r i p s i

EVALUASI KEBIJAKAN PENERAPAN *LAYOUT* PROSES PRODUKSI DAN DAMPAKNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN Studi Kasus pada Perusahaan Tenun Kusumatex Tahun 1995 - 1996

Dipersiapkan dan ditulis oleh :

W.R. Ekonugroho Bere

NIM : 952114029

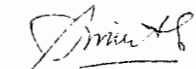
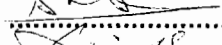



NIRM : 950051121303120028

Telah dipertahankan di depan Panitia Penguji

pada tanggal 27 April 2000

dan dinyatakan memenuhi syarat

Susunan Panitia Penguji

	Nama Lengkap	Tanda tangan
Ketua	: Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.	
Sekretaris	: Drs. E. Sumardjono, M.B.A.	
Anggota	: Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc.	
Anggota	: Drs. H. Herry Maridjo, M.Si.	
Anggota	: Drs. E. Sumardjono, M.B.A.	

Yogyakarta, 29 April 2000

Fakultas Ekonomi

Universitas Sanata Dharma




Drs. Th. Gieles, S.J.

HARI INI

Ini adalah permulaan
bagi hari yang baru
Tuhan telah mengaruniakan hari ini
untuk digunakan sebagaimana kita mau

Boleh kusia-siakan, atau
tumbuh di bawah sinarnya
dan memberikan pelayanan
kepada orang lain

Tetapi apa yang kulakukan
pada hari ini adalah sangat penting
Karena aku menukarkan
sehari hidupku dengannya

Bila esok menjelang
hari ini akan pergi untuk selamanya
Aku harap aku takkan menyesal
dengan harga yang telah kubayar untuknya

- camar indonesia -

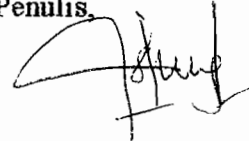
**Kupersembahkan skripsi ini kepada :
Bapak, Mama,
serta adik-adikku, Ina, Leo, Retno dan Bastian.**

PERNYATAAN KEASLIAN KARYA

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa yang saya tulis ini tidak memuat karya atau bagian karya orang lain, kecuali yang telah disebutkan dalam kutipan dan daftar pustaka, sebagaimana layaknya karya ilmiah.

Yogyakarta, 27 April 2000

Penulis,



W.R. Ekonugroho Bere

ABSTRAK

EVALUASI KEBIJAKAN PENERAPAN *LAYOUT* PROSES PRODUKSI DAN DAMPAKNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN Studi Kasus pada Perusahaan Tenun Kusumatex Tahun 1995 - 1996

W.R. Ekonugroho Bere
Universitas Sanata Dharma
Yogyakarta
2000

Penelitian ini mempunyai dua tujuan. Tujuan pertama untuk mengetahui keuntungan-keuntungan yang diperoleh perusahaan setelah pelaksanaan perubahan *layout* proses produksi. Tujuan kedua adalah untuk mengetahui dampak perubahan *layout* proses produksi terhadap peningkatan produktivitas perusahaan. Pengumpulan data dilakukan di Perusahaan Tenun Kusumatex dari Desember 1999 sampai dengan Februari 2000, mencakup data tahun 1995 dan 1996.

Teknik pengumpulan data yang dilaksanakan adalah wawancara, observasi kegiatan dan observasi dokumen. Analisis data yang digunakan untuk menjawab permasalahan pertama adalah : (1) membandingkan biaya pemindahan bahan di dalam perusahaan dan keluar maupun dari luar perusahaan, pada saat menggunakan *layout* lama dengan biaya pemindahan setelah menggunakan *layout* baru, menggunakan tahun 1995 sebagai dasar penghitungannya; (2) membandingkan jarak angkut pemindahan bahan di dalam perusahaan dan jarak angkut pemindahan bahan keluar maupun dari luar perusahaan pada saat sebelum maupun sesudah pelaksanaan perubahan *layout*; (3) membandingkan waktu tempuh antara pos kerja/mesin dalam perusahaan dan dari luar perusahaan pada saat sebelum maupun sesudah pelaksanaan perubahan *layout*. Untuk menjawab permasalahan kedua, analisis data yang digunakan adalah Dampak Produktivitas Berkait Laba, yaitu dengan menghitung selisih antara biaya masukan yang digunakan pada periode sebelum pelaksanaan perubahan *layout* (periode dasar) dengan biaya masukan kini yang sesungguhnya digunakan setelah pelaksanaan perubahan *layout* (produktivitas kini).

Berdasarkan hasil analisis data dapat diketahui bahwa : (1) total biaya pemindahan bahan di dalam perusahaan sebesar Rp. 875.685,92 saat menggunakan *layout* lama (tahun 1995) dan Rp. 645.990,86 saat menggunakan *layout* baru (tahun 1996); (2) total biaya pemindahan bahan keluar maupun dari luar perusahaan sebesar Rp. 4.364.319,40 saat menggunakan *layout* lama (tahun 1995) dan Rp. 4.535.365,80 saat menggunakan *layout* baru (tahun 1996); (3) biaya pemindahan bahan secara keseluruhan adalah Rp. 5.240.004,32 saat menggunakan *layout* lama dan Rp. 5.181.356,66 saat menggunakan *layout* baru (tahun 1996); (4) produktivitas bahan baku dan tenaga kerja setelah pelaksanaan perubahan *layout* lebih tinggi dibandingkan produktivitas sebelum pelaksanaan perubahan *layout*.

ABSTRACT

IMPACT OF A CHANGE IN LAYOUT ON PRODUCTIVITY A Case Study at "Kusumatex" Knitting Company 1995 - 1996

W.R. Ekonugroho Bere
Sanata Dharma University
Yogyakarta
2000

The first aim of this paper is to identify the advantages for the company of change in production layout. The second to identify the impact of the layout change on the increase of the company's productivity. The data gathering was carried out at Kusumatex Knitting Company from December, 1999 to Februari, 2000.

Data collecting techniques used are interviews and observation on both the company's production process and its documents. Data analysis to answer the first problem are : (1) comparing the material transportation cost inside the company and to or from outside when using the old layout to the same cost when using the new layout, with K being that of year 1995 as the base for calculation; (2) comparing the distance in transportation of material either inside or to and from outside before using the new layout, to the distance of material transportation since the new layout was in effect; (3) comparing the duration of transport etween production/machine station inside the company or to and from production/machine stations outside the company before using the new layout and after the new layout. To answer the second problem, data analysis used is Profit Oriented Productivity, calculating the difference between the input cost before the layout change and the input cost after the implementation of the new layout.

The data analysis shows that : (1) the total material transportation cost inside the company in 1995 when the old layout was used was Rp. 875.685,22 and Rp.645.990,86 in 1996 using the new layout, with K being that of 1995 as the base of calculation; (2) the total material transportation cost to and from the company was Rp. 4.364.319,40 in 1995 using the old layout and Rp. 4.535.365,80 in 1996 using the new layout, with K 1995 as the base of calculation; (3) the total material transportation cost when using the old layout was Rp. 5.240.004,32 and Rp. 5.181.356,66 in 1996 using the new layout, with K 1995 being the base for calculation; (4) the productivity of raw material and human resources was higher using the new layout compared to the productivity when using the old layout.

KATA PENGANTAR

Puji syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Kasih yang telah menganugrahkan rahmat dan cinta kasih-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan penyusunan skripsi ini guna melengkapi persyaratan memperoleh gelar kesarjanaan pada Program Studi Akuntansi, Jurusan Akuntansi, Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.

Sejak penulisan sampai dengan selesainya skripsi ini, banyak pihak yang telah membantu penulis. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih kepada :

1. Romo Drs. Th.Gieles, S.J., selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Sanata Dharma.
2. Ibu Dra. Fr. Ninik Yudianti, M.Acc., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan petunjuk dan pengarahan kepada penulis sampai selesainya penulisan skripsi ini.
3. Bapak Drs. H. Herry Maridjo, M.Si., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan bimbingan dan saran kepada penulis sampai selesainya penulisan skripsi ini.
4. Bapak Drs. A. Triwanggono, M.S., yang telah memberikan masukan dan saran kepada penulis dari awal penulisan sampai selesainya penulisan skripsi ini.
5. Bapak Mudjijono M.H., yang telah memberikan ijin kepada penulis untuk mengadakan penelitian.
6. Mbak Eny yang telah membantu dalam memberikan informasi yang diperlukan dalam penulisan skripsi ini.

7. Seluruh staf dan karyawan Perusahaan Tenun Kusumatex.
8. Bapak, Mama, serta adik-adikku Ina, Leo, Retno dan Bastian yang telah memberikan dorongan moril, materiil dan spiritual hingga terselesaikannya penulisan skripsi ini.
9. Saudaraku, Yefi Marga Setyanti atas kebersamaan, pengertian serta bantuan yang telah diberikan selama ini.
10. Sahabat-sahabatku Eko Cilik, Niluh, Nana, Bambang, Martil & Ninil, Kenthus, Linus, dan Keluarga Besar Akuntansi '95, Herbudi dan Iwid (PAK '94), yang telah memberikan bantuan hingga selesainya tugas akhir ini.
11. Teman-teman di KSR PMI Unit VI Universitas Sanata Dharma Yogyakarta.
12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu.

Penulis telah berupaya menyusun skripsi ini dengan sebaik-baiknya. Namun sebagai manusia biasa, penulis menyadari banyak kekurangan yang masih ada dalam skripsi ini. Oleh sebab itu dengan senang hati penulis menerima kritik dan saran yang membangun untuk lebih menyempurnakan skripsi ini.

Akhir kata semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi penulis dan orang lain yang membutuhkan.

Yogyakarta, April 2000

Penulis

DAFTAR ISI



HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
PERNYATAAN KEASLIAN KARYA	v
ABSTRAK	vi
ABSTRACT	vii
KATA PENGANTAR	viii
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xvii
DAFTAR LAMPIRAN	xviii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Pembatasan Masalah	2
C. Perumusan Masalah	3
D. Tujuan Penelitian	3
E. Manfaat Penelitian	4
F. Sistematika Penulisan	4

BAB II	LANDASAN TEORI	6
	A. Pengertian dan Ruang Lingkup Manajemen Produksi	6
	B. Pengertian dan Tujuan Perencanaan <i>Layout</i>	8
	C. Klasifikasi Perencanaan <i>Layout</i>	11
	D. Kriteria Pengukuran dalam Penyusunan <i>Layout</i> Pabrik	17
	E. Faktor-faktor Penentu <i>Layout</i>	19
	F. Macam-macam <i>Layout</i>	19
	G. Model-model <i>Layout</i> Proses	22
	H. Pengukuran Kerja	23
	I. Produktivitas	25
	J. Pengukuran Produktivitas Berkait Laba	26
BAB III	METODE PENELITIAN	28
	A. Jenis Penelitian	28
	B. Waktu dan Tempat Penelitian	28
	C. Subyek Penelitian	28
	D. Obyek Penelitian	28
	E. Variabel Penelitian	29
	F. Data yang Dibutuhkan	30
	G. Teknik Pengumpulan Data	30
	H. Teknik Analisis Data	31

BAB IV	GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN	39
	A. Sejarah Singkat Berdirinya Perusahaan	39
	B. Lokasi Perusahaan	41
	C. Struktur Organisasi	42
	D. Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab	43
	E. Personalia	46
	F. Produksi	54
	G. Proses Produksi	56
	H. <i>Layout</i> Bagian Produksi	63
	I. Penanganan Bahan	64
	J. Pengendalian Proses dan Mutu	65
	K. Pemilihan Sumber Modal	66
	L. Pemasaran	66
BAB V.	ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	69
	A. Deskripsi Data	69
	B. Analisis Data dan Pembahasan	74
BAB VI.	PENUTUP	92
	A. Kesimpulan	92
	B. Saran	94
	C. Keterbatasan Penelitian	95

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

DAFTAR TABEL

Tabel III.1.	Model Muatan-Jarak (<i>Load-Distance Model</i>)	32
Tabel III.2.	Jarak Antara Mesin (<i>layout</i> lama)	33
Tabel III.3.	Jarak Antara Mesin (<i>layout</i> baru)	33
Tabel III.4.	Selisih Jarak Tempuh Antar Mesin	34
Tabel III.5.	Waktu Tempuh Antar Mesin (<i>layout</i> lama)	35
Tabel III.6.	Waktu Tempuh Antar Mesin (<i>layout</i> baru)	36
Tabel IV.1.	Hasil Produksi Kain Grey Perusahaan Tenun Kusumatex dalam meter Tahun 1994 - 1998	54
Tabel V.1.	Volume Produksi Perusahaan Tenun Kusumatex Tahun 1995 - 1996	69
Tabel V.2.	Jumlah jam yang Digunakan Tahun 1995 - 1996	70
Tabel V.3.	Jumlah Bahan baku yang Digunakan	70
Tabel V.4.	Tarif Upah/Jam Tahun 1995 - 1996	70
Tabel V.5.	Harga Bahan Baku Tahun 1995 - 1996	71
Tabel V.6.	Jarak (D) antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan Tahun 1995 - 1996	71
Tabel V.7.	Jarak (D) antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan Tahun 1995 - 1996	71
Tabel V.8.	Muatan Bahan (L) antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan Tahun 1995 - 1996	72
Tabel V.9.	Muatan Bahan (L) antar pos kerja keluar maupun dari luar perusahaan Tahun 1995 - 1996	72

Tabel V.10.	Biaya angkut (K) antar pos kerja/mesin per 100 kilogram per meter di dalam perusahaan tahun 1995 - 1995	73
Tabel V.11.	Biaya angkut (K) antar pos kerja/mesin per 100 kilogram per meter keluar maupun dari luar perusahaan Tahun 1995 - 1996	73
Tabel V.12.	Waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan Tahun 1995 - 1996	74
Tabel V.13.	Waktu tempuh antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan Tahun 1995- 1996	74
Tabel V.14.	Biaya Pemindahan Bahan di dalam perusahaan dengan K per 100 kilogram per meter Rp. 12 Tahun 1995	75
Tabel V.15.	Biaya Pemindahan Bahan keluar maupun dari luar perusahaan dengan K per 100 kilogram per meter Rp. 0,4375 Tahun 1995	75
Tabel V.16.	Biaya Pemindahan Bahan di dalam perusahaan dengan K per 100 kilogram per meter Rp. 12 Tahun 1996	76
Tabel V.17.	Biaya Pemindahan Bahan keluar maupun dari luar perusahaan dengan K per 100 kilogram per meter Rp. 0,4375 Tahun 1996	76
Tabel V.18.	Total Biaya Pemindahan Bahan Tahun 1995 - 1996	77
Tabel V.19.	Jarak antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan Tahun 1995	79
Tabel V.20.	Jarak antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan Tahun 1995	79

Tabel V.21.	Jarak antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan Tahun 1996	80
Tabel V.22.	Jarak antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan Tahun 1996	80
Tabel V.23.	Selisih jarak antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan	81
Tabel V.24.	Waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan Tahun 1995	82
Tabel V.25.	Waktu tempuh antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan Tahun 1995	83
Tabel V.26.	Waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan Tahun 1996	83
Tabel V.27.	Waktu tempuh antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan Tahun 1996	83
Tabel V.28.	Efisiensi waktu tempuh antar pos kerja di dalam perusahaan ...	84
Tabel V.29.	Produktivitas Tenaga Kerja Sebelum Pelaksanaan Perubahan <i>Layout</i>	86
Tabel V.30.	Produktivitas Bahan Baku Sebelum Pelaksanaan Perubahan <i>Layout</i>	87
Tabel V.31.	Produktivitas Tenaga Kerja Sesudah Pelaksanaan Perubahan <i>Layout</i>	87
Tabel V.32.	Produktivitas Bahan Baku Sesudah Pelaksanaan Perubahan <i>Layout</i>	87
Tabel V.33.	Kuantitas Masukan Netral Produktivitas Tenaga Kerja	88
Tabel V.34.	Kuantitas Masukan Netral Produktivitas Bahan Baku	88

Tabel V.35	Biaya Kuantitas Masukan Netral Produktivitas Total	
	Bahan Baku	89
Tabel V.36.	Biaya Kuantitas Masukan Netral Produktivitas Total	
	Tenaga Kerja	89
Tabel V.37.	Biaya Kini Sesungguhnya Tenaga Kerja	90
Tabel V.38.	Biaya Kini Sesungguhnya Bahan Baku	90

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	:	Struktur Organisasi Perusahaan Tenun Kusumatex	43
Gambar 2	:	Tahap-tahap Proses Produksi	63

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran I : Pedoman Wawancara
- Lampiran II : Pedoman Observasi
- Lampiran III : Layout Mesin dan Fasilitas Produksi
Perusahaan Tenun Kusumatex Tahun 1995
- Lampiran IV : Layout Mesin dan Fasilitas Produksi
Perusahaan Tenun Kusumatex Tahun 1996
- Lampiran V : Surat Keterangan Penelitian

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Kemajuan teknologi seiring dengan perkembangan peradaban manusia menuntut pemenuhan kebutuhan hidup manusia untuk mempertahankan hidupnya. Pemenuhan kebutuhan ini berusaha dipenuhi oleh produsen dengan caranya masing-masing.

Cara yang ditempuh perusahaan untuk mempertahankan ataupun mengembangkan usahanya dalam melaksanakan kegiatan produksi tetap berorientasi pada konsumen dengan memperhatikan prinsip ekonomi, yaitu dengan biaya sesedikit mungkin, mampu mendapatkan hasil yang optimal (sebesar mungkin). Hal ini merupakan suatu syarat mutlak dalam menjaga kelangsungan hidup perusahaan.

Selain itu, perusahaan juga dihadapkan pada persaingan yang semakin ketat, yang mengharuskan pengusaha memikirkan cara yang efektif dan efisien untuk memenuhi kebutuhan hidup manusia, memelihara kelangsungan hidup perusahaan dan mencapai tujuan perusahaan. Untuk itu diperlukan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber daya-sumber daya (atau sering disebut faktor produksi) — tenaga kerja, mesin-mesin, peralatan, bahan mentah dan sebagainya — dalam proses transformasi bahan mentah dan tenaga kerja menjadi berbagai produk atau jasa (Hani Handoko, 1984, hal. 3).

Pengelolaan yang optimal dalam penggunaan-penggunaan sumber daya dapat menekan biaya produksi, menghindari pemborosan-pemborosan dan kegiatan yang tidak perlu dilakukan, sehingga perusahaan dapat mencapai tujuan yang diharapkan yaitu mencapai hasil yang optimal dengan pengeluaran atau biaya seminimal mungkin. Usaha yang dilakukan agar sumber-sumber daya yang ada dapat digunakan dengan optimal adalah dengan lebih memperhatikan teknik pelaksanaan produksi. Salah satu hal yang perlu mendapat perhatian dalam hal ini adalah pengaturan tata letak fasilitas produksi. Pengaturan tata letak fasilitas produksi yang baik bertujuan untuk meningkatkan produktivitas perusahaan, yang pada akhirnya akan mempengaruhi tingkat laba yang dihasilkan.

Oleh karena itu, penulis tertarik untuk mengadakan penelitian dengan mengadakan evaluasi perubahan pengaturan tata letak fasilitas produksi yang pernah dilakukan Perusahaan Tenun Kusumatex.

Dengan uraian di atas, maka penulis memilih judul “EVALUASI KEBIJAKAN PENERAPAN *LAYOUT* PROSES PRODUKSI DAN DAMPAKNYA TERHADAP PRODUKTIVITAS PERUSAHAAN^P”, studi kasus pada Perusahaan Tenun Kusumatex.

B. Pembatasan Masalah

Ada beberapa macam pola *layout* yang dapat digunakan. Dalam tulisan ini penulis akan membatasi pembahasan hanya pada tipe *lay out* proses.

Berdasarkan latar belakang masalah yang telah diuraikan, maka penulis membatasi pembahasan yang menyangkut :

1. Tata letak fasilitas produksi yang dimiliki Perusahaan Tenun Kusumatex berupa mesin produksi dan fasilitas penunjang lain yang berhubungan langsung dengan proses produksi.
2. Dampak pelaksanaan perubahan *layout* proses produksi terhadap produktivitas bahan baku dan tenaga kerja perusahaan.

C. Perumusan Masalah

1. Apakah keuntungan-keuntungan yang diperoleh perusahaan setelah pelaksanaan perubahan *layout* proses produksi?
2. Apakah ada peningkatan produktivitas perusahaan setelah pelaksanaan perubahan *layout* ?

D. Tujuan Penelitian

1. Untuk mengetahui keuntungan-keuntungan yang diperoleh perusahaan setelah dilakukan perubahan *layout* proses produksi.
2. Untuk mengetahui dampak perubahan *layout* proses produksi terhadap peningkatan produktivitas perusahaan.

E. Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Memberikan masukan bagi perusahaan khususnya dalam kebijakan pengambilan keputusan mengenai *layout* proses produksi.

2. Bagi Universitas Sanata Dharma

Dapat menambah perbendaharaan kepustakaan bagi segenap keluarga besar Universitas Sanata Dharma.

3. Bagi Penulis

Penelitian ini sangat berguna dalam menambah dan mengembangkan pengetahuan khususnya mengenai *layout* proses produksi yang diperoleh di bangku kuliah dan praktek yang sesungguhnya di lapangan.

E. Sistematika Penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang adanya permasalahan, pembatasan masalah, perumusan masalah dan tujuan penelitian.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi landasan teori yang akan digunakan sebagai dasar berpijak dalam pembahasan masalah.

BAB III. METODE PENELITIAN

Bab ini berisi jenis penelitian, waktu dan tempat penelitian, subyek penelitian, obyek penelitian, data yang dibutuhkan, teknik pengumpulan data dan teknik analisis data yang akan digunakan.

BAB IV. GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

Bab ini berisi sejarah perusahaan, lokasi, bentuk badan usaha, struktur organisasi, personalia, produksi, dan pemasaran serta data lain yang relevan.

BAB V. ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi analisis data dan pembahasan mengenai permasalahan yang penulis ajukan.

BAB VI. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang hasil pembahasan, keterbatasan penelitian serta saran-saran penulis bagi perusahaan yang diteliti.

BAB II

LANDASAN TEORI

A. Pengertian dan Ruang Lingkup Manajemen Produksi

Sebelum sampai pada pembahasan mengenai pengertian dan tujuan perencanaan *layout*, alangkah baiknya bila kita melihat pengertian dan ruang lingkup manajemen produksi. Dalam bukunya yang berjudul Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi (1984, hal. 3), T. Hami Handoko mendefinisikan manajemen produksi sebagai berikut :

Manajemen Produksi merupakan usaha-usaha pengelolaan secara optimal penggunaan sumber daya-sumber daya (atau sering disebut 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.

Para manajer produksi mengarahkan berbagai masukan (*input*) agar dapat menghasilkan berbagai keluaran (*output*) dalam jumlah, kualitas, harga, waktu dan tempat tertentu sesuai dengan permintaan konsumen.

Dalam bukunya berjudul Management Produksi : Perencanaan Sistem Produksi (1983, hal. 1), Agus Ahyari mendefinisikan berbagai istilah yang sering digunakan dalam manajemen produksi :

a. Produksi

Produksi diartikan sebagai penciptaan atau penambahan faedah.

Penciptaan atau penambahan faedah ini ada berbagai macam, antara lain faedah bentuk, faedah waktu, faedah tempat dan kombinasi dari faedah-

faedah tersebut. Orang atau lembaga yang melaksanakan kegiatan produksi sering disebut dengan produsen, sedangkan kegiatannya disebut berproduksi.

b. Produk

Produk merupakan hasil dari kegiatan produksi.

c. Sistem Produksi

Sistem produksi adalah unit-unit yang saling menunjang dalam melaksanakan produksi.

d. Proses produksi

Proses produksi adalah suatu cara, metode maupun teknik menciptakan faedah atau menambah faedah baik barang maupun jasa dengan menggunakan faktor produksi atau sumber-sumber yang ada.

Manajemen produksi merupakan proses kegiatan manajemen dalam bidang produksi agar kegiatan-kegiatan produksi dapat mencapai hasil yang sebaik-baiknya (Agus Ahyari, 1983, hal. 12).

Manajemen produksi mencakup beberapa pengambilan keputusan jangka pendek maupun jangka panjang dalam bidang persiapan produksi dan proses produksi. Ruang lingkup pengambilan keputusan dalam manajemen produksi adalah :

- a. Perencanaan sistem produksi, yang meliputi : perencanaan produk, perencanaan lokasi pabrik, perencanaan letak fasilitas produksi, perencanaan lingkungan kerja dan perencanaan standar produksi.

- b. Pengendalian produksi, yang meliputi : pengendalian proses produksi, pengendalian bahan baku, pengendalian tenaga kerja, pengendalian biaya produksi, pengendalian kualitas dan pemeliharaan.
- c. Sistem informasi produksi, yang meliputi : struktur organisasi, produksi atas dasar pesanan dan produksi untuk pasar.

B. Pengertian dan Tujuan Perencanaan *Layout*

Setelah memilih lokasi pabrik dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang mempengaruhi pemilihan lokasi pabrik, maka yang dilakukan kemudian adalah penempatan fasilitas produksi pabrik. *Layout* fasilitas pabrik merupakan keseluruhan bentuk dan penempatan fasilitas-fasilitas yang diperlukan pada peralatan-peralatan, perlengkapan-perengkapan, mesin-mesin atau fasilitas produksi. Fasilitas-fasilitas tersebut harus diatur sesuai kebutuhan proses produksi sehingga hasil produksi dapat diproduksi dengan jumlah dan kualitas yang sesuai, dapat diselesaikan tepat pada waktunya dan dengan biaya yang minimum (Sukanto dan Indriyo, 1983, hal 127).

Layout fasilitas pabrik harus dirancang untuk memungkinkan perpindahan yang ekonomis dari orang-orang dan bahan-bahan dalam berbagai proses dan operasi perusahaan. Jarak angkut hendaknya sependek mungkin dan pengambilan serta peletakan produk-produk dan peralatan-peralatan diminimumkan. Hal ini akan meminimalkan biaya penanganan dan transportasi,

seperti penurunan waktu proses kerja dan mesin menganggur (Hani Handoko, 1984, hal. 105) .

Penentuan *layout* peralatan proses produksi meliputi pengaturan letak fasilitas-fasilitas operasi termasuk mesin-mesin, personalia, bahan-bahan perlengkapan untuk operasi, penanganan bahan (*material handling*), dan semua peralatan serta fasilitas untuk terlaksananya proses produksi dengan lancar dan efisien.

Sedangkan perencanaan *layout*, oleh beberapa ahli didefinisikan sebagai berikut :

Perencanaan *layout* adalah merupakan perencanaan dari kombinasi yang paling optimal antara fasilitas-fasilitas produksi, termasuk personalia, perlengkapan untuk operasi, luas pergudangan, perlengkapan untuk *material handling* serta semua peralatan dan fasilitas untuk terlaksananya proses produksi (Agus Ahyari, 1983, hal. 143).

Fase yang terintegrasi dalam mendesain sistem produksi (Elwood S. Buffa, 1961, hal. 309)

Menurut Agus Ahyari (1983, hal. 144), perencanaan *layout* perusahaan akan selalu dibutuhkan perusahaan karena hal-hal sebagai berikut :

a. Adanya perubahan dari desain produk

Sebuah perusahaan yang sering mengubah desain produknya akan berpengaruh pada *layout* perusahaan. Apabila perusahaan mempergunakan *layout* yang lama, tentunya produksi tidak akan dapat berjalan dengan baik karena adanya beberapa perubahan desain dari produk akhir tersebut.

b. Adanya produk baru

Produk-produk ini akan diproses oleh perusahaan bersama-sama dengan produk-produk yang sudah ada maka tentu saja perencanaan *layout*nya harus diintegrasikan dengan *layout* dari produk-produk yang sudah ada.

c. Adanya perubahan volume permintaan

Kenaikan atau penurunan volume permintaan dari suatu produk akhir akan menimbulkan revisi dari *layout* yang sudah ada.

d. Fasilitas-fasilitas produksi yang ada menjadi ketinggalan jaman

Pergantian dari sebagian atau seluruh fasilitas produksi yang sudah ketinggalan jaman tentu saja harus mempunyai perencanaan *layout* yang tepat pula.

e. Adanya kecelakaan-kecelakaan dalam proses produksi

Layout yang tidak sesuai dengan peralatan produksi serta standar kemampuan karyawan akan mengundang terjadinya kecelakaan-kecelakaan serta hambatan dalam proses produksi. Misalnya : ruang gerak yang terlalu sempit, jalan antar ruang/gudang yang tidak sesuai dengan bebannya dan lain-lain.

f. Lingkungan kerja yang tidak memuaskan

Keluhan-keluhan karyawan tentang kondisi kerja, misalnya suara bising atau temperatur udara (terlalu panas atau mungkin terlalu dingin) sebagian akan dapat diselesaikan dengan perubahan *layout* perusahaan.

g. Pemindahan lokasi perusahaan

Perusahaan-perusahaan yang karena sifat produk akhirnya harus selalu mendekati pasar dari produk tersebut tidak hanya menimbulkan masalah pada perencanaan *layout* saja, melainkan juga pada pemindahan lokasi perusahaan.

h. Penghematan biaya-biaya

Layout yang baik akan menimbulkan penghematan-penghematan baik dalam waktu maupun dana.

C. Klasifikasi Perencanaan *Layout*

Perencanaan *layout* perusahaan dapat diklasifikasikan menjadi empat macam (Agus Ahyari, 1983, hal. 48) :

a. Adanya perubahan-perubahan kecil dari *layout* yang sudah ada.

Dalam kebanyakan perusahaan, perubahan-perubahan kecil dari *layout* yang sudah ada akan selalu terjadi. Hal ini pada umumnya terjadi secara periodik/berkala. Perubahan kecil ini dilaksanakan karena berbagai alasan. Penemuan metode baru untuk melaksanakan suatu pekerjaan akan mengakibatkan perubahan *layout* secara kecil-kecilan. Penemuan cara pengawasan yang baru akan menimbulkan perubahan-perubahan pada peralatan yang dipergunakan untuk pengawasan tersebut. Pada umumnya, penyelesaian perencanaan *layout* semacam ini tidak begitu kompleks dan

hanya menyangkut beberapa karyawan dari perusahaan yang bersangkutan saja.

b. Adanya penambahan fasilitas-fasilitas produksi yang baru.

Suatu perusahaan pada umumnya akan selalu melengkapi fasilitas-fasilitas produksinya, sehingga produk akhir dari perusahaan akan bertambah baik. Penambahan fasilitas-fasilitas produksi yang baru ini tentu saja akan menimbulkan masalah *layout* bagi perusahaan. Dalam hal ini perusahaan di satu pihak harus merencanakan *layout* untuk fasilitas produksi yang baru agar efisien, tetapi di lain pihak perusahaan masih terikat pada *layout* yang lama, yang saat ini masih dipergunakan perusahaan.

c. Merubah susunan *layout* yang ada karena adanya tambahan fasilitas-fasilitas produksi.

Penambahan fasilitas-fasilitas produksi yang baru harus diintegrasikan dengan fasilitas-fasilitas produksi yang sudah ada agar dapat menghasilkan produk-produk perusahaan dengan kualitas yang baik dan efisiensi kerja yang cukup tinggi.

d. Pembangunan pabrik baru.

Bagi perusahaan yang membangun pabrik baru sebagai perluasan dari pabrik yang sudah ada, maka pengalaman-pengalaman dari pabriknya yang lama akan dapat diikutsertakan pula sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan *layout* untuk pabriknya yang baru. Kelemahan-kelemahan dari

layout perusahaan yang lama serta kelebihan-kelebihannya dapat menambah dasar-dasar pertimbangan perencanaan *layout* ini.

Secara umum, tujuan dari perencanaan *layout* adalah untuk mendapatkan kombinasi yang optimal antara fasilitas-fasilitas produksi. Namun dari tujuan yang sangat umum tersebut ada beberapa pokok tujuan yang akan dicapai dengan perencanaan *layout* yang baik, yaitu (Agus Ahyari, 1983, hal. 150) :

1. Simplifikasi dari proses produksi
2. Minimisasi biaya *material handling*
3. Mendapatkan *turn over* persediaan barang setengah jadi yang tinggi
4. Mendapatkan penggunaan luas lantai/ruang yang efektif
5. Mendapatkan kepuasan karyawan serta keamanan kerja
6. Menghindarkan pengeluaran kapital yang tidak begitu penting
7. Mendorong efektivitas penggunaan karyawan

Ad. 1. Simplifikasi dari proses produksi

Perencanaan *layout* yang baik akan dapat menghasilkan perencanaan produksi secara keseluruhan di dalam keadaan optimal. Manfaat simplifikasi proses produksi :

- a. Peralatan-peralatan dan perlengkapan untuk keperluan proses produksi dapat dipergunakan dalam tingkat efisiensi yang cukup tinggi. Peralatan dan perlengkapan produksi ini yang umumnya mahal (investasi barang-barang kapital yang cukup tinggi) hendaknya dapat diatur/diletakkan dalam suatu kedudukan tertentu sehingga dapat

dipergunakan dengan baik dan lancar dalam berbagai giliran kerja (*plug*).

- b. *Layout* yang baik sedapat mungkin akan meminimalkan waktu-waktu tunggu dalam proses produksi (*production delays*) serta mengurangi kemacetan-kemacetan dalam proses produksi. Waktu tunggu dalam proses produksi ini akan dapat diselesaikan (diminimumkan) dengan pengaturan *line balancing*. Sedangkan penentuan luas lantai dari gudang-gudang perusahaan akan sangat mengurangi kemacetan-kemacetan proses produksi yang disebabkan ketidakcocokan kapasitas gudang dengan keperluan perusahaan.
- c. Penyusunan letak fasilitas/peralatan produksi yang baik akan memudahkan pemeliharaan serta perawatan dari fasilitas produksi itu sendiri.
- d. Peningkatan kuantitas *output* serta pendeknya waktu produksi bisa didapatkan dari penyempurnaan-penyempurnaan *layout* yang sudah ada.

Ad. 2. Minimisasi biaya *material handling*

Layout yang baik akan meminimalkan biaya *material handling*. Dengan perencanaan *layout* yang baik, maka jarak angkut dari masing-masing bagian atau gudang kepada bagian-bagian lain dalam proses produksi dapat ditekan serendah mungkin. Penyesuaian antara lebar jalan, daya tahan jalan dari masing-masing bagian ke bagian-bagian yang lain

dengan beban angkut serta frekuensi pengangkutan barang sangat perlu diperhatikan. Dengan minimisasi jarak angkut serta penyesuaian sarana angkutan tersebut maka diharapkan biaya *material handling* dapat ditekan serendah mungkin.

Ad. 3. Mendapatkan *turn over* persediaan barang setengah jadi yang tinggi

Persediaan barang setengah jadi (*work in process inventory*) terjadi karena belum selesainya proses produksi produk yang bersangkutan. Persediaan barang setengah jadi yang tinggi tidak menguntungkan perusahaan karena dana yang tertanam dalam persediaan barang setengah jadi tersebut sangat besar. Tingginya persediaan barang setengah jadi (yang berarti *turn over* persediaan barang setengah jadi tersebut sangat rendah) antara lain karena *layout* yang tidak sesuai dengan kebutuhan proses produksi. Bagi perusahaan-perusahaan yang mempunyai proses berurutan yaitu *output* dari satu bagian menjadi *input* bagi bagian yang lain, keseimbangan kapasitas dari masing-masing bagian sangat berpengaruh dalam masalah besar kecilnya persediaan barang setengah jadi. Dengan perencanaan *layout* yang baik, maka masalah *line balancing* (keseimbangan kapasitas antar bagian) serta kebutuhan-kebutuhan proses produksi akan sangat diperhatikan sehingga persediaan barang setengah jadi dapat ditekan seminimal mungkin.

Ad. 4. Mendapatkan penggunaan luas lantai/ruang yang efektif

Pembagian luas lantai atau luas ruangan yang tepat dan sesuai dengan kebutuhan dari masing-masing bagian akan memberikan penghematan pada perusahaan dalam investasi gedung, baik gedung kantor, gedung pabrik maupun gedung-gedung perusahaan.

Ad. 5. Mendapatkan kepuasan karyawan serta keamanan kerja

Para karyawan membutuhkan ruang kerja yang menyenangkan. Ruang kerja yang menyenangkan serta keamanan kerja yang terjamin akan meningkatkan produktivitas kerja karyawan.

Ad. 6. Menghindarkan pengeluaran kapital yang tidak begitu penting

Investasi pada peralatan dan perlengkapan produksi dapat dikurangi/diturunkan dengan adanya pengaturan yang tepat antara mesin-mesin/peralatan dengan bagian-bagian yang memerlukannya.

Ad. 7. Mendorong efektivitas penggunaan karyawan

Perencanaan *layout* yang baik bukanlah menjadi jaminan bagi efektifnya jam kerja karyawan yang dipergunakan, akan tetapi mendorong karyawan untuk bekerja dengan lebih baik. Beberapa pertimbangan yang dapat dijadikan bahan pemikiran dalam penyusunan *layout* yang baik agar lebih mendorong efektivitas penggunaan karyawan :

a. Penggunaan tenaga kerja langsung

Layout yang tidak tepat akan mengakibatkan terbuangnya waktu dengan sia-sia. Tenaga kerja langsung yang harus mondar-mandir

dalam jarak yang cukup jauh untuk mendapatkan perlengkapan, peralatan dan material yang akan membuang waktu kerjanya yang efektif. Metode yang tepat dan baik dari penggunaan sarana produksi yang bersifat teknis serta penggunaan kapasitas antar bagian yang tepat akan mengurangi terbuangnya waktu kerja para karyawan.

b. Penggunaan tenaga kerja tidak langsung

Perencanaan bangunan atau *layout* yang cukup baik sehingga didapatkan perawatan dan pemeliharaan yang mudah akan dapat menambah penghematan yang cukup besar setiap tahunnya.

c. Penggunaan tenaga kerja administratif

Pengaturan yang baik terhadap peralatan administratif seperti mesin tulis, mesin hitung, almari-almari arsip dan lain sebagainya akan memudahkan karyawan bagian administrasi dalam melaksanakan tugasnya karena tidak membuang-buang waktu bila mencari arsip-arsip yang diperlukan.

C. Kriteria Pengukuran dalam Penyusunan *Layout* Pabrik

Untuk memperoleh *layout* pabrik yang efisien, ada beberapa kriteria pengukurannya. Kriteria ini merupakan tujuan yang harus dicapai dalam penyusunan *layout* pabrik. Kriteria tersebut adalah (Sukanto dan Indriyo, 1986, hal. 132) :

1. Jarak angkut yang minimum.

Jarak angkut bahan dasar, bahan setengah jadi dan bahan jadi yang harus dipindah dari tempat penerimaan melewati tempat-tempat produksi serta tempat penyimpanan dan akhirnya ke tempat pengangkutan, harus diusahakan sependek-pendeknya sehingga biayanya pun menjadi lebih kecil.

2. Aliran material yang baik

Aliran material tersebut diusahakan agar tidak mengganggu proses produksi yang sedang berjalan dan tidak dapat berjalan dengan cepat.

3. Penggunaan ruangan yang efektif

Pemborosan ruangan berarti pemborosan uang pula sehingga harus diusahakan ruangan-ruangan yang tidak terlalu besar dan tidak terlalu sempit.

4. Luwes

Apabila perusahaan memproduksi berbagai macam produk dan diperlukan kombinasi produk yang berubah-ubah atau terdapat perubahan permintaan secara terus-menerus maka diperlukan adanya *layout* yang luwes yang dapat menampung perubahan kombinasi produk tersebut.

5. Keselamatan barang-barang yang diangkut

6. Kemungkinan-kemungkinan perluasan di masa depan

7. Biaya

D. Faktor-faktor Penentu *Layout*

Sebelum sampai pada pembahasan tentang macam-macam *layout* ada baiknya kita ketahui faktor-faktor penentu *layout*. Jenis *layout* yang dipilih biasanya tergantung pada :

1. Jenis produksi

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

2. Jenis proses produksi

Hal ini berhubungan dengan jenis teknologi yang dipakai, jenis bahan yang diangkat dan/atau alat penyedia layanan.

3. Volume produksi

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

E. Macam-macam *Layout*

Pada dasarnya ada empat pola dasar *layout* (Hani Handoko, 1984, hal. 106) :

1. *Layout* fungsional

Berkenaan dengan pengelompokan mesin-mesin dan peralatan-peralatan sejenis pada suatu tempat (pusat) yang melakukan fungsi-fungsi yang sama. *Layout* fungsional menghasilkan penggunaan spesialisasi mesin dan personalia yang baik. Departemen-departemen fungsional juga fleksibel

dan dapat memproses bermacam-macam produk. Mesin-mesinnya serba guna, dimana biasanya memerlukan biaya lebih kecil dibandingkan mesin-mesin khusus. Produk-produk atau jasa-jasa yang memerlukan operasi yang berbeda-beda dapat dengan mudah mengikuti jalur berbeda melalui fasilitas-fasilitas produksi.

Fasilitas-fasilitas fungsional tidak terpengaruh oleh kerusakan salah satu mesin, karena bisa dialihkan ke mesin lain yang mempunyai fungsi serupa. Bila produk sangat bervariasi dan dibuat dalam jumlah sedikit, biaya akan lebih murah dengan *layout* fungsional dibandingkan *layout* produk.

Mesin-mesin serbaguna biasanya beroperasi lebih lambat dibandingkan dengan mesin-mesin khusus, sehingga biaya operasi per satuan lebih tinggi. Penanganan bahan (*material handling*) dan biaya transportasi dalam pabrik tinggi, karena produk-produk yang berbeda mengikuti jalur yang berbeda pula. Hal ini biasanya tidak ekonomis untuk mempergunakan ban berlajam (*conveyor*), sehingga truk-truk atau kereta-kereta dorong harus mengangkut barang dalam proses dari satu mesin ke mesin lain.

Bahan-bahan dalam pabrik bergerak lambat, sehingga konsekuensinya persediaan barang dalam proses relatif besar dan memerlukan ruang penyimpanan yang luas. *Layout* fungsional adalah paling baik bagi perusahaan yang memproduksi barang dalam volume-volume kecil dengan macam produk yang banyak.

2. *Layout* produk

Sering disebut *layout* “garis”, berarti kebutuhan-kebutuhan operasi produk mendominasi *layout* mesin-mesin dan peralatan-peralatan lainnya. Produk bergerak, biasanya terus-menerus, mengikuti garis ban berjalan melalui tempat-tempat kerja dimana orang-orang dan atau mesin-mesin melakukan pekerjaan yang menghasilkan produk dan menentukan akhir. Proses produksi terus-menerus (*continous*) adalah paling baik untuk pola *layout* ini terutama bagi produk yang dibuat dalam jumlah yang besar.

3. *Layout* kelompok

Layout kelompok (*group layout*) memisah-misahkan daerah-daerah dan kelompok-kelompok mesin bagi pembuatan “keluarga” komponen-komponen yang memerlukan pemrosesan yang sejenis. Setiap komponen diselesaikan di daerah spesialisasi ini dengan keseluruhan urutan pengerjaan mesin dilakukan di tempat tersebut.

4. *Layout* posisi tetap

Layout posisi tetap sering digunakan untuk produk-produk besar dan kompleks seperti pabrik-pabrik mesin itu sendiri, lokomotif, turbin listrik, kapal terbang, kapal laut, jembatan dan rumah-rumah pabrikan. Dalam hal ini, produk mungkin berada pada suatu lokasi selama periode perakitan selesai, kemudian dipindahkan ke suatu tempat perakitan lainnya dimana pekerjaan selanjutnya dilakukan.

F. Model-model *Layout* Proses

Dalam merencanakan *layout* proses, ada banyak model yang dipakai sebagai contoh acuan (Everett E. Adam, Jr., dan Ronald J. Ebert, 1978, 256). Analisis matematis dapat membantu para manajer merumuskan masalah; model-model komputer memberikan dengan cepat rancangan *layout* yang baik; model-model fisik dapat membantu para manajer memvisualisasikan *layout* tersebut.

1. Analisis Grafis dan Skematis

Alat perencanaan *layout* yang paling sering digunakan adalah *templates*, yaitu tampilan gambar dua dimensi letak peralatan. Tampilan-tampilan ini diatur berulang-ulang (*trial and error*) dalam urutan model yang sudah ada. Tampilan-tampilan ini dipakai untuk ketiga tipe *layout* : *layout* produk, *layout* proses dan *fixed layout*.

2. *Load-Distance Model*

Suatu fasilitas yang menggunakan *layout* berorientasi proses, menghasilkan produk beragam melalui bermacam-macam alur pengerjaan, dan juga menangani material yang relatif banyak. Produk melalui urutan tertentu, mungkin harus bergerak melalui 20 titik pengerjaan yang berbeda. Manusia dan peralatan harus tersedia, demikian juga dengan ruang diantara dua titik pengerjaan untuk meletakkan produk-produk itu. Kegiatan transportasi yang tidak memberikan nilai tambah pada produk, mendorong para manajer untuk menemukan *layout* yang meminimalkan arus gerak yang tidak perlu di antara dua titik pengerjaan. Yang paling sering dipilih adalah yang bersifat

kuantitatif, yaitu *layout* proses yang meminimumkan arus/gerak dengan mempertimbangkan jumlah beban (*load*) yang bergerak dan jarak (*distance*) antara dua titik pengerjaan berturutan.

Dalam model ini, biaya (C =cost) diminimalkan dan dirumuskan sebagai berikut :

$$C = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n L_{ij} D_{ij} \right) K$$

dimana :

n = jumlah titik pengerjaan

L_{ij} = jumlah muatan bergerak antara titik i ke j

D_{ij} = jarak antara titik i dan j

K = biaya pemindahan satu unit produk antara dua titik

Diasumsikan, biaya pemindahan satu satuan produk adalah sama. Bila biaya ini berbeda-beda, C dapat dinyatakan dengan mengalikan $L_{ij} D_{ij}$ dengan K_{ij} , dengan K_{ij} adalah biaya pemindahan satu satuan produk sejauh satu satuan jarak.

G. Pengukuran Kerja

Pengukuran kerja berusaha menyelidiki dan selanjutnya meniadakan waktu tak efektif, yakni waktu untuk melakukan suatu kerja yang tidak efektif, karena sebab apapun juga. Pengukuran kerja yang dalam pelaksanaannya meniadakan waktu tak efektif, menggunakan langkah-langkah sebagai berikut (Penelitian Kerja dan Pengukuran Kerja, 1975, 37) :

1. Mengumpulkan dan mencatat semua keterangan yang dapat diperoleh mengenai pekerjaan itu.
2. Membuat uraian lengkap tertulis mengenai metode yang bersangkutan operasi dalam setiap unsur. Unsur adalah suatu bagian terperinci dari pekerjaan tertentu yang dipilih untuk memudahkan pengamatan, pengukuran dan analisa.
3. Mempelajari bagian yang terperinci untuk memastikan bahwa telah digunakan metode dan gerak yang paling efektif.
4. Mengukur dengan menggunakan *stopwatch* dan mencatat waktu yang diperlukan setiap unsur.
5. Menetapkan ukuran kecepatan atau *performance rating*.
6. Menentukan “waktu normal” yaitu dengan mengalikan *rating factor* dengan suatu hasil pengamatan. Waktu normal dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{waktu normal} = \frac{\text{waktu yang dibutuhkan}}{\text{taksiran kecepatan}} \times \text{taksiran kecepatan}$$

7. Menetapkan kelonggaran waktu (*allowance*).
8. Menetapkan “waktu standar”, yaitu jumlah waktu untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dalam ukuran standar. Rumus yang digunakan adalah (T. Hani Handoko, 1984, hal. 200):

$$\text{waktu standar} = \text{waktu normal} (1 + \text{allowance})$$



H. Produktivitas

Menurut Supriyono (1994, hal. 414) produktivitas berkaitan dengan memproduksi keluaran secara efisien dan khususnya ditujukan pada hubungan keluaran dengan masukan yang digunakan untuk memproduksi keluaran tersebut. Sedangkan menurut Hansen dan Mowen (1997, hal. 449) *productivity is concerned with producing output efficiently and specifically addresses the relationship of output and the inputs used to produce the output*. Menurut Vincent Gaspersz (1998, hal. 33) meskipun ada berbagai macam definisi mengenai produktivitas, namun definisi itu harus mengaitkan produktivitas secara langsung dengan aspek-aspek kualitas, efektivitas dan efisiensi. Husein Umar (1997, hal. 103) mendefinisikan produktivitas sebagai penggunaan sumber daya (*input*) dalam menghasilkan barang atau jasa (*output*). Perbedaan kombinasi atau bauran masukan dapat digunakan untuk menghasilkan tingkat keluaran tertentu.

Program peningkatan produktivitas berkaitan dengan gerakan ke arah efisiensi produktif total. Peningkatan produktivitas dapat dicapai dengan :

1. Menggunakan semua masukan dalam jumlah yang lebih sedikit untuk menghasilkan keluaran dalam jumlah yang sama, atau
2. Menghasilkan keluaran yang lebih banyak dengan menggunakan masukan yang sama.

Pengukuran produktivitas berhubungan dengan pengukuran perubahan produktivitas sehingga usaha-usaha untuk meningkatkan produktivitas dapat dievaluasi. Pengukuran juga dapat bersifat prospektif dan sebagai masukan

untuk pembuatan keputusan strategik. Produktivitas diukur dengan perbandingan antara keluaran dan masukan.

Rumus untuk menghitung rasio produktivitas adalah (Supriyono, 1994 : 417) :

$$\text{Rasio Produktivitas} = \text{Keluaran} : \text{Masukan}$$

Jika keluaran dan masukan diukur dalam kuantitas fisik, maka ukuran ini dinamakan ukuran produktivitas operasional. Jika keluaran dan masukan dinyatakan dalam nilai uang, misalnya rupiah, maka ukuran ini dinamakan ukuran produktivitas finansial.

I. Pengukuran Produktivitas Berkait Laba

Pengukuran produktivitas berkait laba adalah alat yang secara langsung dapat digunakan untuk menilai dampak perubahan produktivitas terhadap laba periode ini. Dengan mengetahui dampak ini, para manajer dapat memahami betapa pentingnya perubahan produktivitas secara ekonomik.

Untuk menerapkan aturan berkait laba tersebut dilaksanakan melalui beberapa tahap sebagai berikut (Supriyono, 1994, hal. 423) :

1. Menghitung masukan yang akan digunakan untuk periode ini tanpa memperhitungkan perubahan produktivitas, disingkat KNP (kuantitas masukan netral produktivitas). Rumusnya adalah :

$$\text{KNP} = \text{Keluaran kini} : \text{Rasio produktivitas periode dasar}$$

2. Menghitung biaya KNP total. Biaya KNP total dihitung dengan cara mengalikan KNP setiap elemen biaya dengan harga (H) masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan. Rumusnya adalah :

$$\text{Biaya KNP total} = \sum (\text{KNP} \times H)$$

3. Menghitung biaya kini sesungguhnya (BKS). BKS dihitung dengan mengalikan kuantitas masukan sesungguhnya (KS) dengan harga (H) masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan. Rumusnya adalah :

$$\text{BKS} = \sum (\text{KS} \times H)$$

4. Menghitung dampak produktivitas terhadap laba atau dampak produktivitas berkait laba (DPBL). Rumusnya adalah :

$$\text{DPBL} = \text{Biaya KNP total} - \text{BKS}$$

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah studi kasus, yaitu penelitian yang dilakukan dengan mengambil beberapa elemen, kemudian elemen tersebut diselidiki secara mendalam. Kesimpulan dari analisis hanya berlaku untuk elemen yang diteliti.

B. Waktu dan Tempat Penelitian

1. Waktu penelitian : Desember 1999 - Februari 2000
2. Tempat penelitian : Perusahaan Temun Kusumatex,
Jalan Tirtodipuran No. 8 Yogyakarta.

C. Subyek Penelitian

Subyek penelitian adalah pimpinan perusahaan, pimpinan dan staf pada bagian produksi, keuangan, personalia dan pemasaran.

D. Obyek Penelitian

Obyek penelitian dalam penelitian ini adalah :

1. Tata letak fasilitas produksi.
2. Urutan proses produksi.
3. Jarak yang ditempuh selama pengolahan bahan baku menjadi barang jadi.

4. Volume produksi yang dihasilkan.
5. Jam kerja langsung.
6. Jumlah bahan baku yang digunakan.
7. Harga bahan baku.
8. Tarif upah per jam.

E. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan untuk menjawab permasalahan pertama adalah :

1. Biaya pemindahan bahan baku.

Yaitu biaya yang dikeluarkan untuk memindahkan bahan baku dari satu mesin ke mesin lain.

2. Total jarak tempuh.

Yaitu jarak yang ditempuh dari bahan baku sampai dengan menghasilkan barang jadi.

3. Total waktu

Yaitu waktu tempuh antara pos kerja atau mesin yang diperlukan dari bahan baku sampai dengan menghasilkan barang jadi.

Variabel penelitian yang digunakan dalam menjawab permasalahan kedua yaitu produktivitas bahan baku dan tenaga kerja yang merupakan perbandingan antara keluaran dan masukan. Satuan yang digunakan untuk mengukur produktivitas ini adalah kenaikan atau penurunan produktivitas keseluruhan dalam rupiah dengan menggunakan alat ukur Dampak Produktivitas Berkait Laba.

F. Data yang Dibutuhkan

1. Gambaran umum perusahaan.
2. Data tata letak dan fasilitas produksi.
 - a. Tata letak fasilitas produksi dan fasilitas penunjang lainnya.
 - b. Jarak antar mesin produksi dan fasilitas penunjang lainnya.
 - c. Waktu yang diperlukan untuk memindahkan barang dari satu mesin ke mesin yang lain sampai menghasilkan barang jadi.
3. Jumlah bahan baku yang dipindahkan antara pos kerja/mesin.
4. Jumlah jam yang digunakan dalam kegiatan produksi.
5. Biaya pemindahan bahan baku yang ditetapkan perusahaan.

G. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan :

1. Wawancara

Yaitu teknik pengumpulan data dengan cara tanya jawab antara peneliti dengan perusahaan berkaitan dengan tata letak fasilitas produksi dan fasilitas penunjang lainnya yang berhubungan langsung dengan proses produksi.

2. Observasi Kegiatan

Yaitu teknik pengumpulan data dengan melakukan pengamatan langsung terhadap tata letak fasilitas produksi dan fasilitas penunjang lainnya yang berhubungan langsung dengan proses produksi.

3. Observasi Dokumen

Yaitu teknik pengumpulan data dengan meminta data perusahaan yang berhubungan dengan tata letak fasilitas produksi dan fasilitas penunjang lainnya yang berhubungan langsung dengan proses produksi.

H. Teknik Analisis Data

Untuk menjawab masalah pertama, penulis akan membandingkan biaya angkut, jarak dan waktu yang ditempuh selama proses produksi sebelum dan sesudah pelaksanaan perubahan *layout*.

1. *Load-Distance Model*

Suatu fasilitas yang menggunakan *layout* berorientasi proses, menghasilkan produk beragam melalui bermacam-macam alur pengerjaan, dan juga menangani material yang relatif banyak. Produk melalui urutan tertentu, mungkin harus bergerak melalui 20 titik pengerjaan yang berbeda. Manusia dan peralatan harus tersedia, demikian juga dengan ruang diantara dua titik pengerjaan untuk meletakkan produk-produk itu. Kegiatan transportasi yang tidak memberikan nilai tambah pada produk, mendorong para manajer untuk menemukan *layout* yang meminimalkan arus gerak yang tidak perlu di antara dua titik pengerjaan. Yang paling sering dipilih adalah yang bersifat kuantitatif, yaitu *layout* proses yang meminimumkan arus/gerak dengan mempertimbangkan jumlah beban (*load*) yang bergerak dan jarak (*distance*) antara dua titik pengerjaan berturutan.

Dalam model ini, biaya (C =cost) diminimalkan dan dirumuskan sebagai berikut :

$$C = \left(\sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^n L_{ij} D_{ij} \right) K$$

dimana :

n = jumlah titik pengerjaan

L_{ij} = jumlah muatan bergerak antara titik i ke j

D_{ij} = jarak antara titik i dan j

K = biaya pemindahan satu unit produk antara dua titik

Diasumsikan, biaya pemindahan satu satuan produk adalah sama. Bila biaya ini berbeda-beda, C dapat dinyatakan dengan mengalikan $L_{ij} D_{ij}$ dengan K_{ij} , dengan K_{ij} adalah biaya pemindahan satu satuan produk sejauh satu satuan jarak.

Untuk mempermudah penghitungannya rumus di atas dapat disajikan dalam tabel dibawah ini :

Tabel III.1.
Model Muatan-Jarak (*Load-Distance Model*)

Pusat kerja (i, j)	Jarak (D_{ij}) antara pusat kerja i dan j	Muatan (L_{ij}) antara pusat kerja i dan j	$L_{ij} \times D_{ij}$
i, j	x satuan jarak	y satuan berat	x X y

2. Jarak

a. Langkah pertama

Mengumpulkan data mengenai jarak antar mesin, gudang bahan baku dan gudang barang jadi yang ditempuh selama proses produksi. Data

ini berkaitan dengan jarak yang ditempuh sebelum maupun sesudah pelaksanaan perubahan *layout*. Data yang diperoleh ini kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan total jarak sebelum dan sesudah pelaksanaan perubahan *layout*.

Tabel III.2.
Jarak antara mesin (*layout* lama)

No	Dari	Ke	Jarak (meter)
1.	Gudang Bahan Baku	Mesin A	x
2.	Mesin A	Mesin B	y
dst.			
Total jarak yang ditempuh			x + y

Tabel III.3.
Jarak antara mesin (*layout* baru)

No	Dari	Ke	Jarak (meter)
1.	Gudang Bahan Baku	Mesin A	a
2.	Mesin A	Mesin B	b
dst.			
Total jarak yang ditempuh			a + b

b. Langkah kedua

Membandingkan total jarak yang ditempuh sebelum pelaksanaan perubahan *layout* dan sesudah perubahan *layout*. Hasil perbandingan ini akan menunjukkan selisih jarak yang ditempuh setelah adanya perubahan *layout*.

Tabel III.4.
Selisih jarak tempuh antar mesin

No.	Keterangan	Total jarak (meter)
1.	<i>Layout</i> lama	$x + y$
2.	<i>Layout</i> baru	$a + b$
Selisih = $p = (x + y) - (a + b)$		

4. Waktu

Pada analisis waktu ini, penulis hanya membahas waktu tempuh antara pos kerja atau mesin. Kemudian total waktu tempuh dibandingkan antara sebelum pelaksanaan perubahan *layout* dan sesudah perubahan *layout*.

Untuk mengadakan analisis waktu yang dibutuhkan masing-masing kegiatan dalam proses produksi diperlukan langkah-langkah sebagai berikut :

1. Mengumpulkan dan mencatat semua keterangan yang dapat diperoleh mengenai pekerjaan tersebut, pekerjaan dan keadaan lingkungan yang kiranya akan mempengaruhi pelaksanaan kerja tersebut.
2. Membuat uraian lengkap tertulis mengenai metode yang bersangkutan dengan merinci operasi dalam setiap "unsur". Unsur adalah suatu bagian terperinci dari pekerjaan tertentu yang dipilih untuk memudahkan pengamatan, pengukuran dan analisa.

$$\text{waktu normal} = \frac{\text{waktu yang dibutuhkan}}{\text{taksiran kecepatan}} \times \text{taksiran kecepatan}$$

3. Mempelajari bagian yang terperinci untuk memastikan bahwa telah digunakan metode dan gerak yang paling efektif.

4. Mengukur dengan memakai *stopwatch* dan mencatat waktu yang diperlukan untuk melaksanakan tiap unsur operasi.
5. Menetapkan ukuran kecepatan atau *performance rating*, yaitu 100%. Hal ini didasarkan pada asumsi bahwa para pekerja telah berpengalaman dalam bidang kerjanya.
6. Menentukan waktu normal, yaitu mengalikan *rating factor* dengan suatu hasil pengamatan.
7. Menetapkan kelonggaran waktu (*allowance*). Hal ini didasarkan pada adanya kepentingan karyawan yang tidak dapat dihindarkan, keterlambatan dalam penyediaan bahan.
8. Menentukan “waktu standar” untuk operasi yang bersangkutan. Waktu standar adalah jumlah waktu untuk menyelesaikan suatu pekerjaan dalam prestasi standar. Waktu standar dirumuskan sebagai berikut :

$$\text{waktu standar} = \text{waktu normal} (1 + \text{allowance})$$

Data yang terkumpul pada saat sebelum (*layout* lama) maupun sesudah (*layout* baru) pelaksanaan perubahan *layout* kemudian dirangkum dalam tabel dibawah ini :

Tabel III.5.
Waktu tempuh antar mesin (*layout* lama)

Proses antar mesin	Waktu yang dibutuhkan	Waktu normal	Waktu standar
Gudang Bahan Baku - A A - B dst.	a1 detik d1 detik	b1 detik e1 detik	c1 detik f1 detik
Total waktu yang dibutuhkan			c1 + f1 detik

Tabel III.6.
Waktu tempuh antar mesin (*layout* baru)

Proses antar mesin	Waktu yang dibutuhkan	Waktu normal	Waktu standar
Gudang Bahan Baku - A A - B dst.	a2 detik d2 detik	b2 detik e2 detik	c2 detik f2 detik
Total waktu yang dibutuhkan			c2 + f2 detik

Langkah selanjutnya adalah membandingkan total waktu tempuh antar pos kerja atau mesin yang dibutuhkan pada saat sebelum dan sesudah pelaksanaan perubahan *layout*

Untuk menjawab permasalahan kedua, penulis menggunakan alat ukur yang disebut Pengukuran Produktivitas Berkait Laba. Analisis ini digunakan untuk memastikan apakah ada peningkatan produktivitas tenaga kerja maupun bahan baku sesudah pelaksanaan perubahan *layout*. Rumus yang digunakan untuk menganalisis permasalahan diatas adalah dengan mencari selisih antara biaya masukan yang akan digunakan pada periode sebelum pelaksanaan perubahan *layout* (periode dasar) dengan biaya masukan kini yang sesungguhnya digunakan setelah pelaksanaan perubahan *layout* (produktivitas kini). Langkah-langkah yang diperlukan adalah sebagai berikut :

a. Langkah pertama

Menghitung produktivitas tenaga kerja dan bahan baku sebelum pelaksanaan perubahan *layout* (periode dasar) maupun sesudah pelaksanaan perubahan *layout* (tahun kini) dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas bahan (sebelum)} = \frac{\text{volume produksi (sebelum)}}{\text{jumlah bahan yang digunakan (sebelum)}}$$

$$\text{Produktivitas bahan (sesudah)} = \frac{\text{volume produksi (sesudah)}}{\text{jumlah bahan yang digunakan (sesudah)}}$$

$$\text{Produktivitas TK (sebelum)} = \frac{\text{volume produksi (sebelum)}}{\text{jumlah jam yang digunakan (sebelum)}}$$

$$\text{Produktivitas TK (sesudah)} = \frac{\text{volume produksi (sesudah)}}{\text{jumlah jam yang digunakan (sesudah)}}$$

b. Langkah kedua

Menghitung masukan yang akan digunakan untuk periode ini sebelum terjadi perubahan produktivitas (KNP) (Kuantitas Masukan Netral Produktivitas) dengan rumus :

$$\text{KNP} = \frac{\text{keluaran (output) kini}}{\text{rasio produktivitas periode dasar (sebelum)}}$$

c. Langkah ketiga

Menghitung biaya KNP total. Biaya KNP Total dihitung dengan cara mengalikan KNP setiap elemen biaya dengan harga masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Biaya KNP Total} = \sum (\text{KNP} \times H)$$

d. Langkah keempat

Menghitung Biaya Kini Sesungguhnya (BKS). BKS dihitung dengan mengalikan kuantitas masukan sesungguhnya (KS) dengan harga (H) masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan dengan rumus sebagai berikut :

$$BKS = \sum (KS \times H)$$

e. Langkah kelima

Menganalisis dampak pelaksanaan perubahan *layout* terhadap perubahan produktivitas dengan melihat efisiensi bahan maupun jam kerja yang dapat disumbangkan dengan nilai rupiah tertentu. Analisis ini menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Dampak Produktivitas Berkait Laba} = \text{Biaya KNP Total} - \text{Biaya KS Total}$$

f. Langkah keenam

Menentukan dampak pelaksanaan perubahan *layout* terhadap produktivitas perusahaan. Bila hasil perhitungan langkah kelima bernilai positif, maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan perubahan *layout* meningkatkan produktivitas perusahaan. Sebaliknya bila hasil perhitungan langkah kelima bernilai negatif, maka dapat disimpulkan bahwa pelaksanaan perubahan *layout* tidak meningkatkan produktivitas perusahaan.

BAB IV

GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN

A. Sejarah Singkat Berdirinya Perusahaan

Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta didirikan pada tahun 1963 oleh Bapak Ashari dengan ijin usaha No. 394/012/D/32114/A1/II/1963. Perusahaan ini sebelum diberi nama Perusahaan Tenun Kusumatex, diberi nama Perusahaan Tenun Cindelaras dan dalam bentuk perusahaan perseorangan. Perusahaan ini didirikan di atas tanah seluas 2000 m² dan terletak di kawasan Yogyakarta bagian selatan, tepatnya di Jalan Tirtodipuran No.8 Yogyakarta.

Pada awalnya, Perusahaan Tenun Cindelaras beroperasi dengan alat yang masih sederhana yaitu alat tenun yang terbuat dari kayu, atau lebih dikenal sebagai Alat Tenun Bukan Mesin (ATBM). Jumlah alat ini masih sedikit, sehingga hasilnya kurang memuaskan. Namun setelah lama beroperasi, kegiatan perusahaan ini mengalami peningkatan. Ini terbukti, pada tahun 1975 perusahaan mampu memperbaharui peralatan tenun dari alat Tenun Bukan Mesin (ATBM) menjadi Alat Tenun Mesin (ATM) sebanyak 15 unit. Dengan adanya alat tersebut perusahaan makin berkembang dengan pesat dan permintaan produk makin meningkat. Oleh karena itu maka pada tahun 1976 perusahaan menambah alat tenun mesin lagi sehingga menjadi 40 unit. Dengan didukungnya alat tenun tersebut, kini perusahaan memiliki kemampuan produksi yang lebih besar. Kondisi perusahaan yang lebih baik dan stabil ini hanya dapat dipertahankan oleh perusahaan sampai tahun 1982.

Keadaan perusahaan yang tadinya membaik mulai menunjukkan adanya penurunan. Hal ini disebabkan karena kurang baiknya pengelolaan manajemen perusahaan tersebut dan pengaruh keadaan perekonomian yang kurang baik. Perusahaan Tenun Cindelas mulai sering mengalami kemacetan-kemacetan dan keadaan ini semakin memburuk sampai tahun 1983 perusahaan mengalami kemacetan total dan jatuh pailit. Kemudian pada tahun itu juga tepatnya pada bulan Oktober perusahaan dijual kepada Bapak Muwardi, dengan modal yang dimiliki sebesar Rp. 52.022.621.

Oleh pemilik yang baru ini nama Perusahaan Tenun Cindelas diganti menjadi Perusahaan Tenun Kusumatex. Perusahaan ini bergerak di bidang pengolahan bahan baku benang menjadi bahan dasar kain blaco atau kain grey. Perusahaan mengawali kegiatan usahanya dengan menggunakan mesin tenun sebanyak 40 unit dengan tenaga kerja sebanyak 70 orang. Setelah melaksanakan kegiatan produksinya selama satu tahun, perusahaan memperlihatkan kemajuan yang pesat. Ini terbukti dengan telah digunakannya keempat puluh unit ATM (Alat Tenun Mesin), meskipun demikian perusahaan belum dapat memenuhi permintaan konsumen yang semakin meningkat. Oleh karena itu perusahaan menambah alat tenunnya menjadi 60 unit dan hingga saat ini perusahaan memiliki 72 unit ATM dengan modal Rp. 573.261.612 dan jumlah tenaga kerja sebanyak 136 orang.

B. Lokasi Perusahaan

Penentuan lokasi perusahaan merupakan hal yang sangat penting, karena akan mempengaruhi kelangsungan hidup perusahaan maupun dalam persaingannya. Penentuan letak perusahaan harus bersifat jangka panjang, sehingga apabila perusahaan semakin maju tidak akan mengalami kesulitan dalam mengadakan perluasan perusahaan dan tidak akan mengganggu jalannya kegiatan yang sedang berlangsung.

Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta berlokasi di Jalan Tirtodipuran No. 8 Yogyakarta dan berdiri di atas tanah seluas 2000 m². Alasan pemilihan lokasi perusahaan dengan mempertimbangkan berbagai faktor antara lain :

1. Dekat dengan bahan baku dan bahan pembantu

Tersedianya bahan baku yang mencukupi untuk proses produksi dapat diperoleh dengan mudah.

2. Dekat dengan sumber tenaga kerja

Tersedianya tenaga kerja yang cukup memadai disekitar lokasi perusahaan tersebut baik dari segi kualitas maupun kuantitas memudahkan perusahaan untuk mendapatkan tenaga kerja yang murah.

3. Dekat dengan pasar

Yang dimaksud dengan pasar disini adalah konsumen, yaitu pengusaha pakaian jadi, pengusaha batik dan orang-orang yang membutuhkan barang hasil produksinya. Karena letaknya cukup strategis maka dengan sendirinya perusahaan akan lebih mudah dalam menjalankan kegiatan pemasarannya.

4. Dekat dengan jalan raya

Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta terletak dipinggir jalan raya sehingga memudahkan transportasi dan komunikasi yaitu yang menghubungkan pabrik dengan pasar, bahan baku, dan tenaga kerja baik yang ada di dalam kota maupun diluar kota Yogyakarta, sehingga memperlancar usaha perusahaan.

Selain pertimbangan-pertimbangan strategis di atas masih ada pertimbangan lain yaitu faktor sosial diantaranya :

1. Membuka lapangan pekerjaan bagi orang-orang yang berada didaerah sekitarnya.
2. Membantu memenuhi kebutuhan masyarakat terutama dalam masalah industri dan khususnya masalah sandang seperti kain.
3. Membantu pemerintah dalam usaha meningkatkan pendapatan nasional.

C. Struktur Organisasi

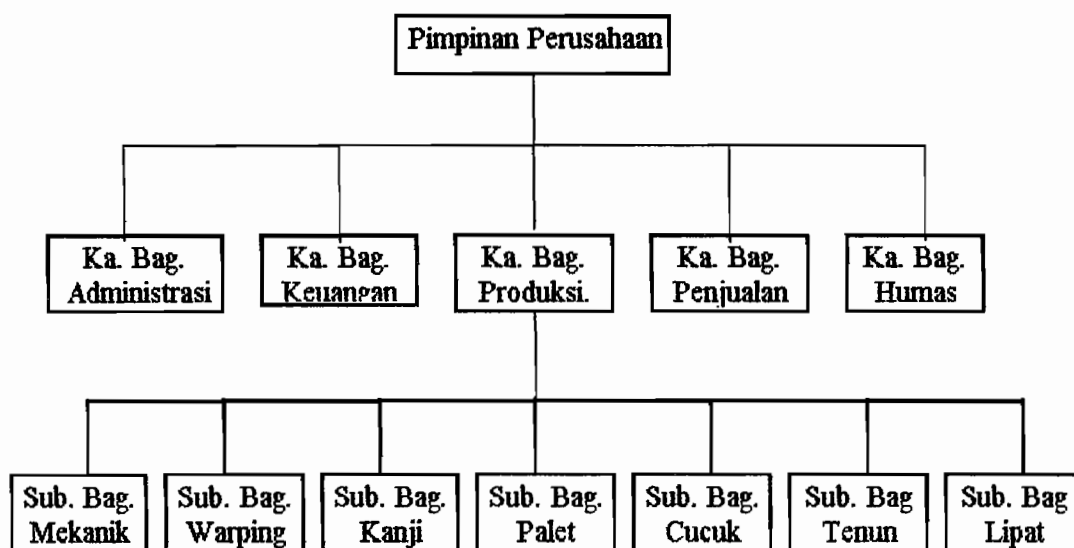
Organisasi dipergunakan sebagai alat untuk mencapai tujuan yang dikehendaki. Organisasi adalah kerjasama orang-orang atau sekelompok orang dengan menggunakan dana, alat, dan teknologi serta mau terikat dengan peraturan-peraturan dan lingkungan tertentu. Struktur organisasi berfungsi sebagai bagan yang mengatur, memberi wewenang, tanggungjawab, dan menghubungkan tiap bagian departemen.

Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta merupakan perusahaan perseorangan, jadi pemilik perusahaan sekaligus sebagai pimpinan perusahaan.

Bentuk struktur organisasi perusahaan ini adalah struktur organisasi line (garis) dimana kekuasaan dan tanggung jawab ada pada satu pimpinan sehingga segala perintah dari pimpinan tertinggi mengalir melalui garis lurus kepada bawahan yang paling rendah.

Adapun bagan struktur organisasi Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta adalah sebagai berikut :

Gambar 1.
Struktur Organisasi Perusahaan Tenun Kusumatex
Yogyakarta.



Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta.

D. Pembagian Tugas dan Tanggung Jawab

Untuk lebih jelasnya di bawah ini diuraikan tentang wewenang, tugas, dan tanggung jawab masing-masing bagian secara garis besar yaitu :

1. Pimpinan Perusahaan

Pimpinan perusahaan dipegang oleh pemilik sebagai tampuk pimpinan dalam menjalankan perusahaan.

Tugas-tugasnya adalah :

- a. Bertanggungjawab atas maju mundurnya perusahaan.
- b. Mengawasi jalannya perusahaan serta perkembangannya.

2. Kepala Bagian Administrasi

Bagian ini bertugas menyelenggarakan segala sesuatu yang ada hubungannya dengan administrasi perusahaan yaitu yang berhubungan dengan surat menyurat baik kedalam perusahaan maupun keluar perusahaan serta mendokumentasikan kegiatan perusahaan dan melakukan kegiatan pemasaran.

3. Kepala Bagian Keuangan

Bagian ini bertugas mencatat penerimaan dan pengeluaran uang serta membuat laporan dari segala transaksi keuangan yang terjadi dan menjaga fleksibilitas keuangan dalam memenuhi kebutuhan dana perusahaan.

4. Kepala Bagian Produksi

Bagian produksi ini bertugas :

- a. Mengatur dan mengawasi cara kerja para karyawan.
- b. Mengatur dan mengawasi jalannya proses produksi dari bahan baku sampai menjadi produk akhir sesuai dengan spesialisasi produknya.

c. Bertanggungjawab atas segala sesuatu yang menyangkut pembuatan produk dan kualitas hasil produksinya.

5. Kepala Bagian Penjualan

Bagian penjualan ini bertugas untuk mengurus pembukuan, penjualan produk atau memasarkan hasil produksinya.

6. Kepala Bagian Humas

Bagian humas bertugas untuk menyelenggarakan hubungan antara perusahaan dengan karyawan.

7. Sub Bagian Mekanik

Bertanggungjawab terhadap kelancaran jalannya mesin serta merawat dan memperbaikinya.

8. Sub Bagian Waring

Bertugas menjalankan mesin *warping* sebagai tahap awal persiapan dalam proses produksi (menggulung benang dalam kelos).

9. Sub Bagian Kanji

Bertugas mengkanji benang lusi yang berupa kelanjutan ke dalam mesin palet.

10. Sub Bagian Palet

Bertugas menjalankan mesin palet dan menyiapkan ikatan-ikatan benang yang kemudian akan diproses dengan mesin tenun bersama-sama dengan benang hasil dari mesin cucuk.

11. Sub Bagian Cucuk

Bertugas mempersiapkan benang yang akan diproses dalam mesin tenun yaitu memisahkan utas-utas benang pada *boom warping* dengan menggunakan alat cucuk.

12. Sub Bagian Tenun

Bertugas memisahkan atau mengawasi kerja mesin dan mengganti palet-palet kecil (kelinting) yang dipasang melintang pada mesin tenun apabila palet-palet kecil itu habis benangnya.

13. Sub Bagian Lipat

Bagian lipat ini dikerjakan oleh tenaga pelaksana yang bertugas untuk melipat kain-kain yang telah selesai dari pemrosesan dan memasukkannya ke gudang.

E. Personalia

Tenaga kerja merupakan salah satu faktor yang penting untuk mendukung kegiatan atau aktivitas produksi perusahaan. Perusahaan Tenun Kusumatex sebagai perusahaan manufaktur yang mengolah bahan baku menjadi barang jadi membutuhkan adanya tenaga kerja untuk mengolah produk tersebut.

Jumlah tenaga kerja yang ada dalam perusahaan ini ada 136 orang.

Adapun rinciannya adalah sebagai berikut :

1. Pimpinan Perusahaan : 1 orang
2. Kepala Bagian Administrasi : 1 orang
3. Kepala Bagian Keuangan : 1 orang

4. Kepala Bagian Produksi : 1 orang
5. Kepala Bagian Penjualan : 1 orang
6. Kepala Bagian Humas : 1 orang
7. Karyawan :
 - a. Bagian Administrasi : 6 orang
 - b. Bagian Keuangan : 6 orang
 - c. Bagian Penjualan : 10 orang
 - d. Bagian Humas : 4 orang
 - e. Bagian Produksi :
 - bagian mekanik : 6 orang
 - bagian warping : 12 orang
 - bagian kanji : 12 orang
 - bagian palet : 12 orang
 - bagian cucuk : 6 orang
 - bagian tenun : 48 orang
 - bagian lipat : 8 orang

Penerimaan tenaga kerja pada Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta didasarkan pada kebutuhan perusahaan akan tenaga kerja pada saat ini. Jadi penerimaan tenaga kerja dilakukan bila ada tempat yang lowong, baik karena ada karyawan yang keluar atau perluasan perusahaan.

Dalam memenuhi kebutuhan tenaga kerja, Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta menggunakan sumber dari dalam maupun dari luar perusahaan.

Sumber dari dalam perusahaan yaitu mengambil karyawan lama untuk menduduki jabatan tertentu yang lowong.

Kriteria karyawan yang dipilih untuk menduduki jabatan (bagian pekerjaan) yang lebih tinggi adalah kerajinan, pendidikan, kemampuan, tanggung jawab, inisiatif, dan prestasi kerja. Sedangkan sumber dari luar perusahaan terutama berasal dari daerah sekitar perusahaan meliputi :

1. Pelamar yang baru pertama kali mencari pekerjaan.
2. Pelamar yang sudah pernah bekerja pada perusahaan lain.

Adapun syarat-syarat yang ditentukan oleh Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta untuk memperoleh tenaga kerja yang sesuai dengan kriteria perusahaan diantaranya :

1. Pendidikan

Tingkat pendidikan untuk bagian pembukuan minimal SLTA, sedangkan untuk bagian produksi minimal SD. Pada bagian produksi dapat menampung karyawan yang pendidikannya rendah dan tidak memerlukan keahlian khusus. Hal ini dikarenakan dalam pengerjaan produk menggunakan mesin yang semi otomatis, sehingga pengaruhnya terhadap produk relatif kecil.

2. Umur

Umur yang disyaratkan bagi calon karyawan yang dapat diterima adalah mereka yang telah berumur 17 sampai 30 tahun dan telah memiliki Kartu Tanda Penduduk (KTP).

3. Jenis kelamin

Untuk bagian produksi diutamakan karyawan wanita, sedangkan untuk pemeliharaan peralatan dan angkutan adalah pria.

4. Pengalaman kerja

Perusahaan mengutamakan calon tenaga kerja yang telah mempunyai pengalaman kerja pada perusahaan yang sejenis.

5. Keadaan fisik

Calon tenaga kerja yang diterima adalah orang yang tidak memiliki cacat fisik yang mengganggu dalam bekerja, selain itu diperhatikan juga penampilan dan kepribadian dari masing-masing pekerja.

Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta mengeluarkan peraturan-peraturan yang harus ditaati oleh para karyawannya yaitu sebagai berikut :

1. Jam kerja karyawan

- a. Waktu kerja tidak boleh lebih dari 7 jam sehari atau 40 jam dalam satu minggu.
- b. Untuk karyawan bagian produksi ditetapkan menjadi 3 shift dan waktu kerja efektif, setiap shiftnya 7 jam.

Pembagian shift adalah sebagai berikut :

- Shift I

Jam kerja : pukul 07.00 - 15.00 WIB

Istirahat : pukul 12.00 - 13.00 WIB

- Shift II

Jam kerja : pukul 15.00 - 23.00 WIB

Istirahat : pukul 20.00 - 21.00 WIB

- Shift III

Jam kerja : pukul 23.00 - 07.00 WIB

Istirahat : pukul 04.00 - 05.00 WIB



Sedangkan untuk karyawan bagian perkantoran, jam kerjanya dari jam 08.00 sampai jam 16.00 dengan istirahat satu jam.

- c. Kelebihan jam kerja dari waktu kerja yang ditentukan diatas dihitung sebagai kerja lembur.
- d. Hari istirahat mingguan adalah hari minggu, kecuali bagi buruh yang karena pekerjaannya ditentukan lain.
- e. Pada hari raya resmi yang ditetapkan oleh pemerintah semua buruh tidak dipekerjakan.
- f. Bilamana pada hari istirahat mingguan atau hari raya resmi buruh dipekerjakan maka waktu kerjanya tidak melebihi 7 jam.
- g. Pekerjaan pada hari istirahat mingguan atau hari raya resmi adalah kerja lembur yang sifatnya sukarela.

2. Pengupahan

Perusahaan ini menggunakan beberapa sistem pengupahan dalam memberikan gaji pada karyawan yaitu :

- a. Sistem Upah Harian : dibayarkan dua minggu sekali.
- b. Sistem Upah Borongan : dibayarkan dua minggu sekali.
- c. Sistem Upah Bulanan : dibayarkan satu bulan sekali.
- d. Sistem upah lembur : bagi karyawan yang melakukan kerja lembur diberikan upah lembur yang dihitung pada setiap jam lemburnya.

Sistem upah harian dan upah borongan diberikan pada karyawan bagian produksi, pertukangan, dan pembersihan. Apabila karyawan dapat mengerjakan melebihi standar yang telah ditetapkan maka akan mendapat upah tambahan. Sistem upah bulanan diberikan pada karyawan tetap.

3. Kesejahteraan Tenaga kerja

Dalam usaha kesejahteraan tenaga kerja, Perusahaan Tenun Kusumatex memberikan tunjangan atau jaminan sosial kepada setiap karyawannya dengan tujuan agar kesejahteraan karyawannya dapat terjamin. Adapun tunjangan atau jaminan sosial yang diberikan adalah sebagai berikut :

a. Upah lembur

Bagi karyawan yang melakukan kerja lembur diberikan upah lembur yang dihitung setiap jam lemburnya.

b. Uang makan

Tiap karyawan mendapat uang makan setiap masuk kerja. besarnya uang makan yang diberikan adalah Rp. 750,00 perhari dan disesuaikan jika harga-harga naik.

c. Bonus kehadiran

Bagi karyawan yang dalam dua minggu masuk kerja terus-menerus diberikan bonus kehadiran yang besarnya antara Rp.5.000,00 sampai dengan Rp. 7.500,00.

d. Rekreasi

Setiap tahunnya diadakan rekreasi dengan biaya ditanggung oleh perusahaan.

e. Tunjangan Hari Raya

Setiap hari raya, karyawan menerima tunjangan yang besarnya ditentukan berdasarkan kemampuan perusahaan.

f. Biaya Pengobatan

Bagi karyawan yang mengalami kecelakaan atau sakit dalam menjalankan tugasnya, biaya pengobatan akan ditanggung oleh perusahaan.

g. Perlengkapan Kerja

Perusahaan mengusahakan perlindungan kerja bagi karyawan dengan menyediakan perlengkapan kerja untuk keamanan antara lain menyediakan penutup kepala, penutup hidung, dan sarung tangan.

h. Asuransi tenaga kerja

Perusahaan Temun Kusumatex Yogyakarta mengasuransikan karyawannya sesuai dengan peraturan pemerintah tentang perasuransian karyawan, seperti Asuransi Sosial Tenaga Kerja (ASTEK).

4. Tata Tertib

- a. Mematuhi jam kerja yang telah ditentukan baginya dan karyawan harian sudah datang di perusahaan 10 menit sebelum pekerjaan dimulai.
- b. Para buruh harus bersikap sopan didalam perusahaan baik terhadap pengusaha maupun terhadap teman sekerja.
- c. Karyawan dilarang mengalihkan tugasnya kepada karyawan lain tanpa sepengetahuan atasan.
- d. Dilarang menerima tamu-tamu pribadi dalam jam-jam kerja kecuali telah mendapat ijin dari atasan.
- e. Mentaati dan mengikuti petunjuk-petunjuk kerja yang diberikan oleh atasannya serta mempertanggungjawabkan hasil pekerjaan pada atasannya.
- f. Saat bekerja karyawan dilarang bergurau dengan teman-teman sekerja.
- g. Memakai alat-alat kerja atau keselamatan kerja dan kesehatan kerja serta pakaian kerja yang disediakan perusahaan sesuai dengan sifat pekerjaannya.
- h. Bilamana ada sesuatu keperluan dan karyawan harus meninggalkan pekerjaan, maka harus meminta ijin terlebih dahulu pada petugas yang telah ditunjuk secara tertulis dan minta persetujuan pimpinan.
- i. Jika karyawan tidak masuk kerja karena sakit, maka paling lambat 2 hari sesudahnya harus memberitahu kepada pimpinan dengan disertai dengan surat keterangan dari dokter yang sah.

j. Dalam menjalankan tugasnya karyawan diwajibkan menjaga:

- 1). kerajinan bekerja.
- 2). kerapian bekerja.
- 3). ketertiban bekerja.
- 4). kecakapan bekerja.

F. Produksi

1. Hasil Produksi

Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta dalam menjalankan aktivitas usahanya menghasilkan 2 jenis kain grey. Adapun jenis kain grey tersebut terdiri dari grey biru dan grey prima. Jumlah produksi dan penjualan kain grey baik itu grey biru maupun grey prima dari tahun 1994 sampai tahun 1999 adalah sebagai berikut :

Tabel IV.1.
Volume Produksi dan Penjualan Kain Grey Perusahaan Tenun Kusumatex
Yogyakarta
Tahun 1994 - 1999

Tahun	Grey Biru	Grey Prima	Total Volume Produksi (m)	Total Volume Penjualan (Rp)
1994	129.395,00	846.334,50	975.729,50	995.543.428,59
1995	461.728,00	470.107,25	931.835,25	1.008.100.390,88
1996	75.093,25	910.394,25	985.487,50	1.118.784.539,25
1997	190.150,00	1.164.418,50	1.354.568,50	1.568.184.498,25
1998	-	1.397.214,50	1.397.214,50	1.906.080.020,90
1999	212.111,25	1.472.125,00	1.684.236,25	1.858.403.120,61

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

Dalam hal ini penulis akan mengambil data total volume produksi tahun 1995 dan tahun 1996 sebagai dasar penghitungan dalam menjawab permasalahan kedua yang penulis ajukan.

2. Bahan Baku dan Pengadaan Bahan.

Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta seperti telah disebutkan sebelumnya menghasilkan grey yang terdiri atas grey biru dan grey prima. Kedua macam produk tersebut cara produksinya sama, baik mengenai peralatan maupun tenaga kerjanya akan tetapi memiliki perbedaan pada bahan baku yang digunakan. Adapun bahan-bahan yang digunakan dalam menghasilkan kain grey tersebut adalah sebagai berikut :

a. Bahan baku

Bahan baku yang dipergunakan dalam pembuatan kain grey pada Perusahaan Tenun Kusumatex adalah benang sintetis. Dengan jenis benang yang dipergunakan adalah benang jenis polyster 30s dan tetoron rayon 40s. Jenis benang dengan nomor benang 30s digunakan untuk pembuatan kain grey biru, sedangkan benang dengan nomor benang 40s digunakan untuk pembuatan kain grey prima dengan kualitas kain yang lebih halus.

b. Bahan pembantu

Bahan pembantu untuk kedua jenis kain grey tersebut adalah sama, yaitu: Kanji, PVA, Tepcol, dan beberapa bahan lain. Bahan pembantu tersebut digunakan dalam proses pengkanjian pada proses produksi.

Pengadaan bahan baku yang digunakan oleh perusahaan adalah dengan mendatangkan dari perusahaan pemintalan di berbagai daerah yaitu:

- a. Patal Senayan, Jakarta;
- b. Patal Textratex, Tangerang;
- c. Patal Tyfountex, Solo;
- d. Patal Jentra, Semarang;

G. Proses Produksi

Proses produksi yang dilakukan Perusahaan Textil Kusumatex adalah pertenenan, dimana benang yang berupa kelos kecil diproses sehingga menghasilkan kain grey yang siap dipasarkan sebagai barang jadi. Kemudian nantinya akan diproses kembali oleh perusahaan lain sebagai kain bahan baku.

Pelaksanaan pertenenan tersebut melalui proses sebagai berikut :

1. Proses pengelosan (*warping*)

Maksud dari pengelosan adalah untuk menyatukan beberapa benang dan menggulung ke dalam *beam lusi* yang akan dipasang pada mesin tenun dengan gulungan sejajar. Benang tenun yang digulung biasanya masih dalam ikatan *cone* atau kerucut. Kemudian digulung kembali dalam kelos-kelos *warping*, yang biasa disebut dengan *boom warping*.

Efisiensi pada *warping* dalam pertenenan dapat meningkat dengan kualitas kain menjadi lebih baik apabila *bobbin* dari pemintalan digulung kembali dalam bentuk *cone* yang dikehendaki, sehingga akan diperoleh

bobbin yang sama besarnya, bersih dan bebas dari kesalahan yang terjadi dalam proses pemintalan.

2. Proses pengkanjian (*sizing*)

Maksud dari proses pengkanjian adalah meningkatkan daya tenun benang yang akan digunakan sebagai benang lusi. Proses pengkanjian memberikan kekuatan tarik yang baik dan juga sebagai bahan pemberat. Pada dasarnya proses pengkanjian dapat meningkatkan daya tenun berupa peningkatan kekuatan tarik benang akibat serat yang saling mengikat. Selain itu juga dapat menutupi bulu-bulu lusi sehingga pada saat pembentukan mulut menjadi bersih dan karena sifat licin benang bertambah, akan mengurangi kuantitas putusnya benang. Selain itu daya tahan gesekan akan semakin kuat karena bulu benang tertutup oleh larutan kanji. Kain menjadi tidak mudah rusak, karena dalam kanji terdapat bahan anti jamur. Dalam kanji juga terdapat bahan pelemas (*softening agents*), sehingga benang yang dihasilkan adalah benang yang luwes, yaitu mempunyai serat lemas tetapi kuat. Proses pengkanjian pada Perusahaan Tenun Kusumatex masih dilakukan di luar perusahaan, karena keterbatasan tempat dan modal. Proses pengkanjian melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

a. Proses penguluran

Penguluran lusi terjadi disebabkan adanya gerakan aktif dari rol pemeras dan rol penggulung atau *delivery roll*. Gerakan ini mengakibatkan *beam* ikut tertarik. Besar kecilnya gulungan benang pada

beam dan kecepatan *beam* akan menentukan besar kecilnya tegangan benang. Selain itu, tegangan benang juga dipengaruhi oleh kecepatan penggulungan benang dan rol pemeras. Besar kecilnya tegangan benang akan menentukan prosentase mulur benang lusi yang akan diproses. Jumlah *beam* dalam pengkanjian tergantung dari konstruksi kain yang akan dibuat. Semakin berat konstruksinya akan semakin banyak *beam* yang digunakan. Penampatan *beam* harus rata supaya tebal lapisan benang menjadi rata dan bagian pinggir tidak saling bergesekan.

b. Proses pengkanjian

Proses pengkanjian merupakan proses benang dilewatkan pada bak larutan kanji atau *size box* yang di dalamnya terdapat rol perendam dan rol pemeras. Tingginya suhu larutan kanji tergantung dari jenis benang yang akan diproses. Larutan kanji akan mudah masuk pada serat pada suhu sekitar 90°C, dimana pada suhu tersebut lapisan lilin yang terdapat pada serat akan larut. Suhu tersebut harus dijaga agar selalu tetap, karena suhu yang terlalu tinggi akan mengakibatkan larutan kanji menjadi pekat dan kadar kanji yang masuk dalam benang menjadi lebih sedikit, sedangkan kadar kanji pada bagian luar akan semakin tebal.

c. Proses pengeringan

Benang dari proses pengkanjian kemudian dikeringkan dengan menggunakan alat pengering berbentuk silinder, yang di dalamnya memiliki ruang udara yang cukup panas. Penggunaan mesin tersebut

dimaksudkan agar pengeringan akan lebih cepat dan merata pada permukaan benang.

d. Proses pemisahan

Dalam proses pengeringan kadang terjadi benang saling melekat satu sama lain, yang dapat menghambat proses pertenunan. Oleh karena itu, benang yang telah dikeringkan kemudian dipisahkan agar tidak saling melekat. Pencegahan agar pengkajian tidak terlalu tebal dilakukan dengan penggunaan rol pemisah benang kering, sehingga sebagian kanji dan kotoran lepas, dan menimbulkan bulu-bulu pada benang. Pengkajian yang terlalu tebal mengakibatkan benang lusi mudah putus. Mesin kanji dilengkapi dengan sisir yang berfungsi untuk menyebarkan benang lusi sama dengan lalatan tenun agar gulungan menjadi rata.

e. Proses penggulungan

Penggulungan benang dilakukan pada lalatan lusi dengan lebar yang telah direncanakan. Panjang benang yang digulung pada setiap menitnya sama yang diatur dengan kecepatan variabel pada piringan cakra.

3. Proses pencucukan (*reaching*)

Proses pencucukan merupakan pemasukan benang lusi dari *beam* ke dalam lubang *dropper*, lubang *gun* dan lubang sisir. Pemasangan benang untuk arah memanjang dilakukan pencucukan sebelum gulungan benang pada beam lusi dipasang, pencucukan dilakukan dengan bantuan tenaga manual operator.

Pemasangan benang untuk arah pakan atau melintang diperlukan benang pakan yang berasal dari palet dari hasil proses pemaletan.

4. Proses pemaletan (*pirn winder*)

Proses pemaletan merupakan penggulungan benang dari *bobbin* kerucut atau silinder ke dalam *bobbin* pakan atau palet agar palet dapat dipasang pada alat peluncuran atau teropong. Pada dasarnya gerakan mesin palet dibedakan menjadi gerakan pokok sebagai berikut :

- a. gerakan penggulungan benang;
- b. gerakan bolak-balik pengantar benang;
- c. gerakan meluncurkan pengantar benang dari pangkal ke ujung palet;
- d. gerakan pengantar benang yang besarnya sama dengan diameter gulungan benang.

Gulungan benang pada palet harus padat agar lapisan benang tersebut terurai sesuai dengan jalannya teropong. Gulungan yang terlalu besar mengakibatkan sulit masuknya gulungan ke dalam teropong, dan apabila terlalu kecil menjadikan periode penggantian pakan semakin cepat.

5. Proses pertenunan (*knitting*)

Dalam proses pertenunan palet dipasang pada teropong, kemudian benang dari palet berfungsi sebagai benang pakan. Kain tenun dihasilkan dari penggabungan silang dari benang lusi dan benang pakan, teratur dengan membentuk sudut 90° . Proses pembuatan silang ini disebut pertenunan.

Proses pertenunan melalui tahapan sebagai berikut :

a. Proses pembukaaan mulut lusi

Merupakan pembukaan gulungan benang, sehingga terbentuk celah yang disebut lusi.

b. Proses peluncuran pakan

Merupakan pemasukan benang pakan menembus mulut lusi, sehingga kedua benang saling menyilang dan membentuk anyaman.

c. Proses penyetekan

Merupakan penangkapan benang pakan yang telah diluncurkan pada benang pakan sebelumnya setelah dianyam dengan benang lusi.

d. Proses penguluran lusi

Merupakan penguluran benang lusi dari gulungan sedikit demi sedikit sesuai kebutuhan dalam pembentukan mulut lusi dan proses penganyaman yang dilakukan berikutnya.

e. Proses penggulangan kain

Merupakan penggulangan kain yang disesuaikan dengan anyaman yang sudah jadi. Dari proses ini, gulungan kain siap diproses kembali pada bagian akhir (*finishing*).

6. Proses akhir (*finishing*)

Pada proses ini, bulu-bulu pada kain grey yang dihasilkan dicukur dan dilakukan reparasi atau pemulihan kerusakan yang terjadi. Proses akhir melalui beberapa tahapan sebagai berikut :

a. Proses pencukuran (*shearing*)

Merupakan pencukuran bulu-bulu pada grey dan menghaluskan grey agar kualitas dapat dipertahankan sesuai dengan standar, dan mudah dalam melakukan pemeriksaan.

b. Proses pemeriksaan (*inspecting*)

Merupakan proses pemeriksaan standar kain dan penggulungan serta melakukan pemisahan kain cacat dan perbaikan kain dengan menggunakan alat manual seperti gunting, pisau dan jarum.

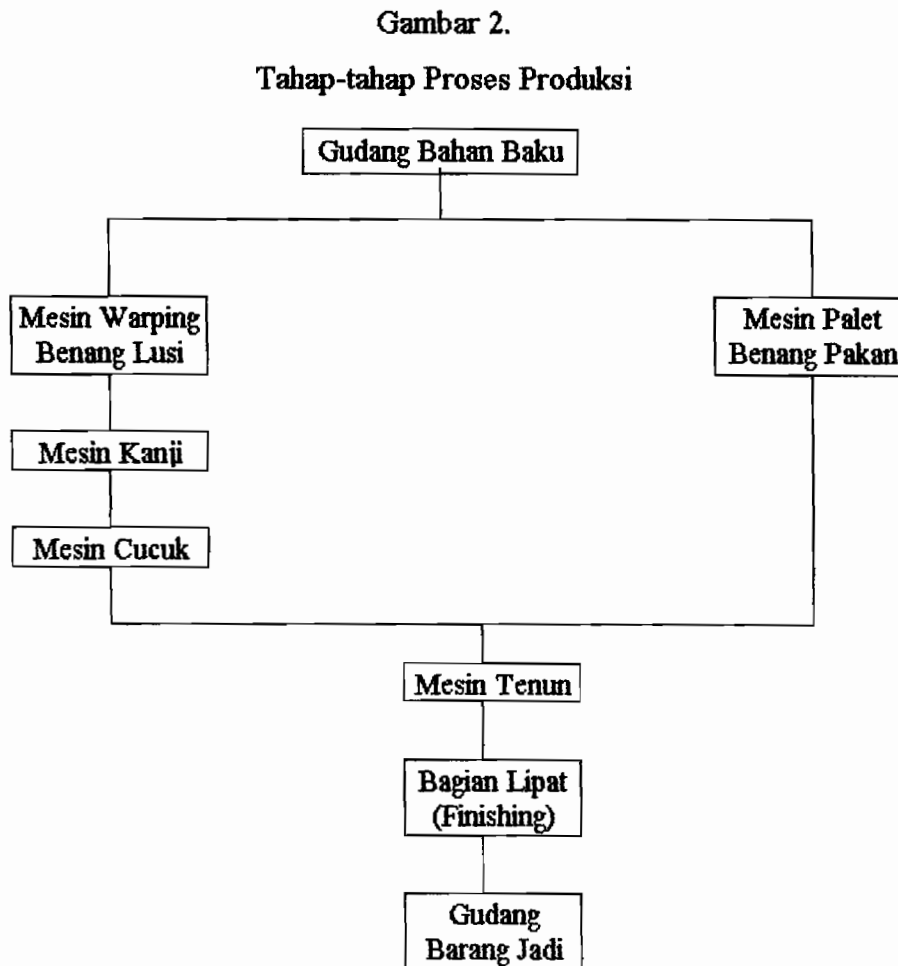
c. Proses pengepakan (*packing*)

Merupakan pengepakan kain yang sudah diperiksa sesuai dengan kelas standar yang telah ditentukan dan siap untuk disimpan.

d. Penyimpanan (*storage*)

Merupakan kegiatan penyimpanan yang ditempatkan dalam gudang barang jadi dan siap untuk dipasarkan.

Berikut ini adalah gambar skema tahap-tahap proses produksi yang ada di Perusahaan tenun Kusumatex :



Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta

H. *Layout* Bagian Produksi

Layout atau tata letak fasilitas/mesin-mesin produksi Perusahaan Tenun Kusumatex beserta keterangannya pada saat sebelum pelaksanaan perubahan *layout* maupun sesudah pelaksanaan perubahan *layout* (terlampir).

I. Penanganan Bahan

Penanganan bahan yang selalu menjadi pertimbangan pada setiap perusahaan adalah masalah proses pemindahan bahan. Pemindahan bahan merupakan kegiatan non produktif yang memerlukan banyak tenaga dan biaya, karena kegiatan tersebut tidak memberikan nilai tambah apapun baik secara fisik maupun kimiawi dari bahan atau material yang dipindahkan. Pengaturan tata letak pabrik yang baik akan sangat mendukung dalam terciptanya aliran pemindahan bahan yang efektif, efisien dan ekonomis. Aliran bahan diluar mesin yang berada dalam proses produksi Perusahaan Tenun Kusumatex, sebagian besar ditangani dengan menggunakan peralatan manual dengan tenaga manusia, dimana pemindahan bahan dilakukan dengan menggunakan kereta dorong dari masing-masing departemen. Hal ini diperhitungkan berdasarkan beberapa keuntungan sebagai berikut :

- a. jarak antar departemen cukup dekat;
- b. kondisi pabrik memungkinkan dilakukan pemindahan bahan secara manual;
- c. tidak ada gangguan dan halangan yang mengharuskan pemindahan bahan dilakukan dengan menggunakan peralatan mekanis;
- d. dengan menggunakan tenaga manual, biaya pemindahan bahan dapat lebih ditekan.

J. Pengendalian Proses dan Mutu

1. Pengendalian mutu bahan baku

Pengendalian mutu bahan baku dilakukan secara rutin oleh bagian gudang sehingga dapat memperlancar kegiatan produksi pabrik. Perusahaan mempunyai kebijaksanaan pembelian bahan baku terhadap pemasok tertentu yang tetap, karena faktor kepercayaan. Dengan menjaga kepercayaan tersebut secara tidak langsung sebagai pengendalian mutu bahan baku. Meskipun perusahaan telah memberikan kepercayaan terhadap pemasok, masih perlu dilakukan pengecekan. Pengecekan dilakukan dengan mencoba benang ke dalam mesin *warping*. Kualitas benang ditentukan dengan berapa kali terjadi putusnya benang dalam periode waktu tertentu.

2. Pengendalian proses produksi

Dalam menjaga pengendalian proses produksi dilaksanakan dengan selalu melakukan pengontrolan mesin-mesin yang digunakan dalam proses produksi. Pengontrolan dilakukan oleh petugas khusus yang merawat mesin tersebut.

3. Pengendalian mutu produk jadi

Perusahaan menentukan standar produksi dari segi harga standar produksi dibandingkan terhadap harga pasar. Sedangkan kualitas produk jadi dengan mempertimbangkan beberapa aspek pasar dan persaingan produk lain dalam kriteria tertentu. Pemeriksaan mutu barang jadi dilakukan pada saat sebelum produk tersebut dimasukkan ke dalam gudang. Pengontrolan dilakukan di bagian pelipatan dengan mensortir produk cacat atau terlipat. Selain itu juga

diperhatikan alat transportasi yang digunakan. Alat tersebut diusahakan sedemikian rupa sehingga tidak merusak hasil produk yang akan dikirimkan ke konsumen.

K. Pemilihan Sumber Modal

Modal adalah salah satu faktor penunjang dalam proses produksi, dan sangat menentukan pelaksanaan proses produksi. Modal dalam suatu perusahaan dapat berasal dari modal sendiri dan modal pinjaman atau kombinasi atau kombinasi modal sendiri dan modal pinjaman

Modal pada Perusahaan Tenun Kusumatex Yogyakarta berasal dari modal sendiri dan modal pinjaman. Dalam hal ini perusahaan melakukan pinjaman dalam bentuk kredit kepada Bank BCA dan Bank BPD.

L. Pemasaran

1. Darerah Pemasaran

Adapun daerah pemasaran Perusahaan Tenun Kusumatex adalah Yogyakarta, Solo dan daerah di sekitarnya.

2. Harga

Harga merupakan suatu hal yang sangat dipertimbangkan oleh konsumen dalam melakukan pembelian. Oleh karena itu tidak mengherankan bila perusahaan selalu mempertimbangkan secara matang pengambilan keputusan mengenai harga.

Dalam menetapkan harga jual, perusahaan berpedoman pada harga pokok ditambah dengan laba yang diinginkan. Selain itu perusahaan juga memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi harga jual, yaitu pesaing dan harga pasar.

Perusahaan juga memberikan potongan harga bagi para langganan tetap yang membeli produk perusahaan berdasarkan jumlah pembelian per bulan. Berikut data mengenai potongan harga yang diberikan perusahaan pada pelanggan :

- a. Tahun 1994, bila pembelian lebih besar dari 90.000 meter per bulan, mendapatkan potongan sebesar 10%.
- b. Tahun 1995, bila pembelian lebih besar dari 100.000 meter per bulan, mendapatkan potongan sebesar 10%.
- c. Tahun 1996, bila pembelian lebih besar dari 90.000 meter per bulan, mendapatkan potongan sebesar 15%.
- d. Tahun 1997, bila pembelian lebih besar dari 100.000 meter per bulan, mendapatkan potongan sebesar 15%.
- e. Tahun 1998, bila pembelian lebih besar dari 110.000 meter per bulan, mendapatkan potongan sebesar 20%.
- f. Tahun 1999, bila pembelian lebih besar dari 110.000 meter per bulan, mendapatkan potongan sebesar 20%.

Selain potongan harga di atas, perusahaan juga melayani pembelian dengan sistem angsuran, dengan jangka waktu jatuh tempo 10 hari.

3. Saluran Distribusi dan Promosi

Untuk menyalurkan hasil produksinya, Perusahaan Tenun Kusumatex menggunakan saluran distribusi langsung, dari perusahaan kepada konsumen akhir, yaitu para pengrajin batik yang ada di Yogyakarta, Solo dan daerah sekitarnya.

Kegiatan promosi yang dilakukan perusahaan yaitu dengan memberikan kalender setiap awal tahun kepada konsumen dan karyawan. Pemberian kalender ini dimaksudkan agar pelanggan yang sudah ada dapat menyebarluaskan informasi mengenai Perusahaan Tenun Kusumatex.

4. Persaingan

Persaingan yang dihadapi oleh Perusahaan Tenun Kusumatex terhadap perusahaan lain yang sejenis baik dalam kualitas, harga maupun pelayanan cukup ketat. Peaing-pesaing tersebut antara lain : Samitex, Gentana, Wondatex dan Kasigitex. Untuk mempertahankan pangsa pasar yang sudah ada, perusahaan selalu berusaha menjaga kualitas produk, pemberian pelayanan-pelayanan tertentu seperti pengangkutan hasil produksi ke konsumen. Hal ini dilakukan untuk dapat meningkatkan penjualan hasil produksinya dan menjaga kelangsungan hidup perusahaan.

BAB V

ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi Data

Kemajuan suatu perusahaan tidak akan terlepas dari orang-orang atau bagian-bagian dalam perusahaan. Demikian pula halnya pada Perusahaan Tenun Kusumatex, kelangsungan perusahaan tidak dapat dipisahkan dari bagian produksi.

Setelah membaca data dari perusahaan yang penulis terima, dapat diperoleh gambaran, *layout* Perusahaan Tenun Kusumatex pada garis besarnya disusun menurut kombinasi antara *layout by process* yaitu susunan mesin-mesinnya disusun menurut grup atau departemen (operasi yang sama dilakukan semuanya di suatu tempat atau departemen tertentu) dengan *layout by product*, yaitu penyusunan mesin-mesin disusun menurut urutan yang dikehendaki oleh proses produksi (urutan yang merupakan suatu garis).

Data berikut ini diperoleh secara langsung dari perusahaan, dalam hal ini Perusahaan Tenun Kusumatex :

1. Data volume produksi

Tabel V.1.
Volume Produksi Perusahaan Tenun Kusumatex
Kain Grey
Tahun 1995-1996

Tahun	1995 (<i>layout</i> lama)	1996 (<i>layout</i> baru)
Volume produksi (meter)	931.835,25	985.487,50

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

2. Data jumlah jam yang digunakan

Tabel V.2
Jumlah Jam yang Digunakan
Kain Grey
Tahun 1995-1996

Kegiatan	Tahun	
	1995 (jam)	1996 (jam)
1. warping	6.298	6.389
2. cucuk	6.150	6.400
3. palet	6.300	6.405
4. tenun	6.289	6.405
5. lipat	466	410

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

3. Data jumlah bahan baku yang digunakan

Tabel V.3.
Jumlah Bahan Baku yang Digunakan
Kain Grey
Tahun 1995-1996

Jenis Bahan Baku	1995 (meter)	1996 (meter)
Benang 30s	491.717,6	510.125,3
Benang 40s	500.689,4	538.009,2

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

4. Data tarif upah per jam

Tabel V.4.
Tarif Upah/Jam (Rp)
Kain Grey
Tahun 1995 - 1996

Jenis pekerjaan	1995	1996
warping	428,57	428,57
cucuk	428,57	428,57
palet	428,57	428,57
tenun	428,57	428,57
lipat	428,57	428,57

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

5. Data harga bahan baku

Tabel V.5.
 Harga Bahan Baku/meter (Rp)
 Kain Grey
 Tahun 1995 - 1996

Bahan Baku	1995	1996
Benang 30s	724,26	995,84
Benang 40s	764,93	1.035,57

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

6. Jarak (D) antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan

Tabel V.6.
 Jarak (D) antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan
 Tahun 1995 - 1996

Dari	Ke	Jarak (D) (meter)	
		1995	1996
Gudang BahanBaku titik A	Mesin warping	5	5
	Mesin cucuk	41	8
Gudang Bahan Baku	Mesin palet	28	40
	Mesin cucuk	20	15
Mesin palet	Mesin tenun	4	4
Mesin tenun	Mesin lipat	4	4
Mesin Lipat	Gudang Barang Jadi	6	4

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

7. Jarak (D) antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan

Tabel V.7.
 Jarak (D) antar pos kerja/mesin
 keluar maupun dari luar perusahaan
 Tahun 1995 - 1996

Dari	Ke	Jarak (D) (meter)	
		1995	1996
Mesin warping	Mesin kanji	8.000	8.000
Mesin kanji	titik A	8.000	8.000

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

8. Muatan bahan (L) antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan.

Tabel V.8.
Muatan bahan (L) antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan
Tahun 1995 - 1996

Dari	Ke	Muatan (L) (kilogram)	
		1995	1996
Gudang Bahan Baku titik A	Mesin warping	56.042,62	59.042,63
	Mesin cucuk	68.652,22	70.539,25
Gudang Bahan Baku	Mesin palet	58.131,44	61.609,68
	Mesin cucuk	63.251,75	60.010,73
Mesin palet	Mesin tenun	55.224,72	62.021,71
Mesin tenun	Mesin lipat	111.115,68	113.857,33
Mesin Lipat	Gudang Barang Jadi	107.391,94	113.575,24

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

9. Muatan bahan (L) antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan

Tabel V.9.
Muatan bahan (L) antar pos kerja/mesin
keluar maupun dari luar perusahaan
Tahun 1995 - 1996

Dari	Ke	Muatan (L) (kilogram)	
		1995	1996
Mesin warping	Mesin kanji	56.042,62	59.042,63
Mesin kanji	titik A	68.652,22	70.539,25

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

10. Biaya angkut (K) antar pos kerja/mesin per 100 kilogram per meter di dalam perusahaan.

Tabel V.10.
Biaya angkut (K) antar pos kerja/mesin
per 100 kilogram per meter di dalam perusahaan
Tahun 1995 - 1996

Dari	Ke	Biaya angkut (K) (Rp) per 100 kilogram per meter	
		1995	1996
Gudang Bahan Baku titik A	Mesin warping	12	15
	Mesin cucuk	12	15
Gudang Bahan Baku	Mesin palet	12	15
	Mesin cucuk	12	15
Mesin palet	Mesin tenun	12	15
Mesin tenun	Mesin lipat	12	15
Mesin Lipat	Gudang Barang Jadi	12	15

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

11. Biaya angkut (K) antar pos kerja/mesin per 100 kilogram per meter keluar maupun dari luar perusahaan.

Tabel V.11.
Biaya angkut (K) antar pos kerja/mesin
per 100 kilogram per meter keluar maupun dari luar perusahaan
Tahun 1995 - 1996

Dari	Ke	Biaya angkut (K) (Rp) per 100 kilogram per meter	
		1995	1996
Mesin warping	Mesin kanji	0,4375	0,5
Mesin kanji	titik A	0,4375	0,5

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

12. Waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan

Tabel V.12.
Waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan
Tahun 1995 - 1996

Dari	Ke	Waktu tempuh (detik)	
		1995	1996
Gudang Bahan Baku titik A	Mesin warping	20	20
	Mesin cucuk	164	32
Gudang Bahan Baku	Mesin palet	112	160
	Mesin cucuk	100	60
Mesin palet	Mesin tenun	16	16
Mesin tenun	Mesin lipat	16	16
Mesin Lipat	Gudang Barang Jadi	24	16

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

13. Waktu tempuh antar pos kerja mesin ke/dari luar perusahaan

Tabel V.13.
Waktu tempuh antar pos kerja/mesin
keluar maupun dari luar perusahaan
Tahun 1995 - 1996

Dari	Ke	Waktu tempuh (menit)	
		1995	1996
Mesin warping	Mesin kanji	30	30
Mesin kanji	titik A	30	30

Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

B. Analisis Data dan Pembahasan

Dalam sub bab ini penulis akan menyajikan analisis data dan pembahasan untuk menjawab permasalahan pertama dan kedua yang telah penulis ajukan dalam Bab I. Penulis akan menggunakan beberapa variabel untuk menjawab permasalahan pertama :



1. Load-Distance Model

Dalam analisis ini, penulis akan menghitung biaya pemindahan bahan antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan maupun pemindahan bahan yang harus dilakukan di luar perusahaan. Biaya pemindahan ini kemudian akan dibandingkan pada saat sebelum maupun sesudah perubahan *layout*.

- a. Biaya pemindahan bahan sebelum perubahan *layout* di dalam perusahaan dengan K per 100 kilogram per meter sebesar Rp. 12.

Tabel V.14.
Biaya pemindahan bahan di dalam perusahaan
dengan K per 100 kilogram per meter Rp. 12
Tahun 1995

Dari	Ke	D	L	K	L x D x K
GBB titik A	Mesin warping	5	56.042,62/100	12	33.625,57
GBB	Mesin cucuk	41	68.652,22/100	12	337.768,92
Mesin cucuk	Mesin palet	28	58.131,44/100	12	195.321,64
Mesin palet	Mesin tenun	20	63.251,75/100	12	151.804,20
Mesin tenun	Mesin tenun	4	55.224,72/100	12	26.507,87
Mesin lipa	Mesin lipa	4	111.115,68/100	12	53.335,53
Mesin lipa	GBJ	6	107.391,94/100	12	77.322,20
Jumlah					875.685,92

- b. Biaya pemindahan bahan sebelum perubahan *layout* keluar maupun dari luar perusahaan dengan K per 100 kilogram per meter sebesar Rp. 0,4375.

Tabel V.15.
Biaya pemindahan bahan keluar maupun dari luar perusahaan
dengan K per 100 kilogram per meter Rp.0,4375
Tahun 1995

Dari	Ke	D	L	K	L x D x K
Mesin warping	Mesin kanji	8.000	56.042,62/100	0,4375	1.961.491,70
Mesin kanji	titik A	8.000	68.652,22/100	0,4375	2.402.827,70
Jumlah					4.364.319,40

- c. Biaya pemindahan bahan sesudah perubahan *layout* di dalam perusahaan dengan menggunakan K tahun 1995 sebesar Rp. 12 per 100 kilogram per meter.

Tabel V.16
Biaya pemindahan bahan di dalam perusahaan
dengan K per 100 kilogram per meter Rp. 12
Tahun 1996

Dari	Kc	D	L	K	L x D x K
GBB	Mesin warping	5	59.042,63/100	12	35.425,57
titik A	Mesin cucuk	8	70.539,25/100	12	67.717,68
GBB	Mesin palet	40	61.609,68/100	12	295.726,46
Mesin cucuk	Mesin tenun	15	60.101,73/100	12	108.183,11
Mesin palet	Mesin tenun	4	62.021,71/100	12	29.770,42
Mesin tenun	Mesin lipat	4	113.857,33/100	12	54.651,51
Mesin lipat	GBJ	4	113.575,24/100	12	54.516,11
Jumlah					645.990,86

- d. Biaya pemindahan bahan sesudah perubahan *layout* keluar maupun dari luar perusahaan dengan menggunakan K tahun 1995 sebesar Rp. 0,4375 per 100 kilogram per meter.

Tabel V.17
Biaya pemindahan bahan keluar maupun dari luar perusahaan
dengan K per 100 kilogram per meter Rp. 0,4375
Tahun 1996

Dari	Kc	D	L	K	L x D x K
Mesin warping	Mesin kanji	8.000	59.042,63/100	0,4375	2.066.492,05
Mesin kanji	titik A	8.000	70.539,25/100	0,4375	2.468.873,75
Jumlah					4.535.365,80

- e. Membandingkan biaya pemindahan bahan didalam perusahaan dan biaya pemindahan keluar maupun dari luar perusahaan pada saat sebelum maupun sesudah perubahan *layout*.

Tabel V.18
Total Biaya Pemindahan Bahan
Tahun 1995 -1996

Keterangan	Tahun	
	1995	1996
Biaya pemindahan bahan di dalam perusahaan (Rp)	875.685,92	645.990,86
Biaya pemindahan bahan keluar maupun dari luar perusahaan (Rp)	4.364.319,40	4.535.365,80
Total biaya pemindahan bahan (Rp)	5.240.005,32	5.181.356,66

Dari perhitungan di atas, dengan menggunakan K tahun 1995 sebesar Rp. 12, dapat dilihat bahwa biaya pemindahan bahan di dalam perusahaan turun dari Rp. 875.685,92 saat menggunakan *layout* lama (tahun 1995) menjadi Rp. 645.990,86 saat menggunakan *layout* baru (tahun 1996). Penurunan biaya ini disebabkan perubahan jarak tempuh antara beberapa pos kerja, yaitu berkurangnya D antara titik A ke mesin cucuk, mesin cucuk ke mesin tenun dan mesin lipat ke gudang barang jadi. Jarak tempuh yang tidak mengalami perubahan adalah antara mesin palet ke mesin tenun dan mesin tenun ke mesin lipat. Kenaikan L dan K secara keseluruhan tidak mengakibatkan kenaikan biaya angkut, karena kenaikan biaya angkut ditentukan oleh tiga faktor yaitu jarak tempuh, muatan dan biaya angkut. Jarak antara mesin palet ke mesin tenun dan mesin tenun ke mesin lipat tidak mengalami perubahan. Biaya pemindahan bahan keluar maupun dari luar perusahaan, dengan menggunakan K tahun 1995 sebesar Rp. 0,4375, naik dari Rp. 4.364.319,40

saat menggunakan *layout* lama (tahun 1995) menjadi Rp. 4.535.365,68 saat menggunakan *layout* baru (tahun 1996). Kenaikan ini disebabkan perubahan L dan K, walaupun jarak tempuh tidak mengalami perubahan.

Secara keseluruhan biaya pemindahan bahan baku mengalami penurunan dari Rp. 5.240.004,92 pada saat menggunakan *layout* lama (tahun 1995) menjadi Rp. 5.181.356,66 setelah menggunakan *layout* baru.

2. Jarak

a. Langkah pertama

Mengumpulkan data mengenai jarak antar mesin dan gudang penyimpanan yang ditempuh selama proses produksi. Data ini berkaitan dengan jarak yang ditempuh sebelum maupun sesudah pelaksanaan perubahan *layout*. Data yang diperoleh ini kemudian dijumlahkan untuk mendapatkan total jarak sebelum dan sesudah pelaksanaan perubahan *layout*.

Tabel di bawah ini menunjukkan jarak antara pos kerja/mesin di dalam maupun di luar perusahaan dan fasilitas produksi penunjang lainnya sebelum diadakan perubahan *layout* proses produksi.

Tabel V.19.
Jarak antara pos kerja/mesin di dalam perusahaan
Tahun 1995

Dari	Ke	Jarak (D) (meter)
GBB	Mesin warping	5
titik A	Mesin cucuk	41
GBB	Mesin palet	28
Mesin cucuk	Mesin tenun	20
Mesin palet	Mesin tenun	4
Mesin tenun	Mesin lipat	4
Mesin Lipat	GBJ	6
Jumlah		108

Tabel V.20.
Jarak antar pos kerja/mesin
keluar maupun dari luar perusahaan
Tahun 1995

Dari	Ke	Jarak (D) (meter)
Mesin warping	Mesin kanji	8.000
Mesin kanji	titik A	8.000
Jumlah		16.000

Tabel di bawah ini menunjukkan jarak antara pos kerja/mesin di dalam maupun diluar perusahaan dan fasilitas produksi penunjang lainnya sesudah diadakan perubahan *layout* proses produksi.

Tabel V.21.
Jarak antara pos kerja/mesin di dalam perusahaan
Tahun 1996

Dari	Ke	Jarak (D) (meter)
GBB	Mesin warping	5
titik A	Mesin cucuk	8
GBB	Mesin palet	40
Mesin cucuk	Mesin tenun	15
Mesin palet	Mesin tenun	4
Mesin tenun	Mesin lipat	4
Mesin Lipat	GBJ	4
Jumlah		80

Tabel V.22.
Jarak antar pos kerja/mesin
keluar maupun dari luar perusahaan
Tahun 1996

Dari	Ke	Jarak (D) (meter)
Mesin warping	Mesin kanji	8.000
Mesin kanji	titik A	8.000
Jumlah		16.000

b. Langkah kedua

Membandingkan total jarak yang ditempuh sebelum pelaksanaan perubahan *layout* dan sesudah perubahan *layout*. Hasil perbandingan ini menunjukkan efisiensi jarak yang ditempuh setelah adanya perubahan *layout*.

Tabel V.23.
Selisih Jarak antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan

No.	Keterangan	Total jarak (meter)
1.	<i>Layout</i> lama	108
2.	<i>Layout</i> baru	80
Selisih = 108 - 80 = 28		

Dari hasil perhitungan diatas, dapat dilihat bahwa jarak tempuh pemindahan bahan antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan dapat dikurangi dari 108 meter saat menggunakan *layout* lama (tahun 1995) menjadi 80 meter setelah pelaksanaan perubahan *layout* (tahun 1996). Penurunan jarak tempuh sebanyak 28 meter ini disebabkan letak antara fasilitas produksi yang semakin dekat, sehingga secara langsung akan mempengaruhi jarak tempuh pemindahan bahan. Peletakan dan jarak antar fasilitas produksi yang baik akan mempengaruhi kondisi kerja karyawan. Karyawan akan memperoleh kepuasan, karena fasilitas produksi/mesin yang tersedia mudah dijangkau. Karyawan tidak perlu berjalan terlalu jauh untuk mencapai pos kerja/mesin tertentu untuk melakukan tugasnya. Jarak tempuh pemindahan bahan keluar maupun dari luar perusahaan tidak mengalami perubahan. Hal ini disebabkan perusahaan tetap melakukan proses pengkanjian pada tempat yang sama.

4. Waktu

Pada analisis waktu ini, penulis akan menghitung waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan dan waktu tempuh keluar maupun dari luar perusahaan yang diperlukan. Kemudian total waktu tempuh tersebut dibandingkan antara sebelum pelaksanaan perubahan *layout* dan sesudah perubahan *layout*.

Data yang terkumpul pada saat sebelum (*layout* lama) maupun sesudah (*layout* baru) pelaksanaan perubahan *layout* kemudian dirangkum dalam tabel dibawah ini :

Tabel V.24.
Waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan
Tahun 1995

Dari	Ke	Waktu yang dibutuhkan (detik)	Waktu normal *) (detik)	Waktu standar **) (detik)
GBB	Mesin warping	20	20	23,0
titik A	Mesin cucuk	164	164	188,6
GBB	Mesin palet	112	112	128,8
Mesin cucuk	Mesin tenun	100	100	115,0
Mesin palet	Mesin tenun	16	16	18,4
Mesin tenun	Mesin lipat	16	16	18,4
Mesin lipat	GBJ	24	24	27,6
Jumlah				519,8

Tabel V.25
Waktu tempuh antar pos kerja/mesin
keluar maupun dari luar perusahaan
Tahun 1995

Dari	Ke	Waktu yang dibutuhkan (menit)	Waktu normal *) (menit)	Waktu standar **) (menit)
Mesin warping	Mesin kanji	30	30	34,5
Mesin kanji	titik A	30	30	34,5
Jumlah				69,0

Tabel V.26
Waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan
Tahun 1996

Dari	Ke	Waktu yang dibutuhkan (detik)	Waktu normal *) (detik)	Waktu standar **) (detik)
GBB	Mesin warping	20	20	23,0
titik A	Mesin cucuk	32	32	36,8
GBB	Mesin palet	160	160	184,0
Mesin cucuk	Mesin tenun	60	60	69,0
Mesin palet	Mesin tenun	16	16	18,4
Mesin tenun	Mesin lipat	16	16	18,4
Mesin lipat	GBJ	16	16	18,4
Jumlah				368,0

Tabel V.27.
Waktu tempuh antar pos kerja/mesin
keluar maupun dari luar perusahaan
Tahun 1996

Dari	Ke	Waktu yang dibutuhkan (menit)	Waktu normal *) (menit)	Waktu standar **) (menit)
Mesin warping	Mesin kanji	30	30	34,5
Mesin kanji	titik A	30	30	34,5
Jumlah				69,0

$$*) \text{ waktu normal} = \frac{\text{waktu yang dibutuhkan}}{\text{taksiran kecepatan}} \times \text{taksiran kecepatan,}$$

dengan taksiran kecepatan sebesar 100%.

$$**) \text{ waktu standar} = \text{waktu normal} (1 + \textit{allowance}), \text{ dengan } \textit{allowance} \text{ sebesar } 15\%.$$

Langkah selanjutnya adalah membandingkan total waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam maupun keluar maupun dari luar perusahaan yang dibutuhkan pada saat sebelum dan sesudah pelaksanaan perubahan *layout*.

Tabel V.28.
Selisih Waktu Tempuh antar pos kerja di dalam perusahaan

No.	Keterangan	Total waktu (detik)
1.	<i>Layout</i> lama	519,8
2.	<i>Layout</i> baru	368,0
Selisih = 519,8 - 368 = 151,8		

Dari hasil perhitungan di atas dapat dilihat bahwa waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan dapat dikurangi dari 519,8 detik pada saat menggunakan *layout* lama (tahun 1995) menjadi 368,0 detik setelah menggunakan *layout* baru (tahun 1996). Penurunan waktu tempuh sebesar 151,8 detik ini disebabkan jarak tempuh antara pos kerja/mesin yang semakin pendek, sehingga secara langsung mempengaruhi waktu tempuh yang dibutuhkan. Waktu tempuh pemindahan bahan antar mesin/pos kerja keluar maupun dari luar perusahaan tidak mengalami perubahan. Hal ini

disebabkan perusahaan tetap melakukan proses pengkajian pada tempat yang sama.

Untuk menjawab permasalahan kedua, penulis menggunakan alat ukur yang disebut Pengukuran Produktivitas Berkait Laba. Analisis ini digunakan untuk memastikan apakah ada peningkatan produktivitas tenaga kerja maupun bahan baku sesudah pelaksanaan perubahan *layout*. Rumus yang digunakan untuk menganalisis permasalahan diatas adalah dengan mencari selisih antara biaya masukan yang akan digunakan pada periode sebelum pelaksanaan perubahan *layout* (periode dasar) dengan biaya masukan kini yang sesungguhnya digunakan setelah pelaksanaan perubahan *layout* (produktivitas kini).

Berikut ini langkah-langkah yang diperlukan untuk menjawab permasalahan kedua :

- a. Mengumpulkan data mengenai volume produksi (tabel V.1.), jam kerja yang digunakan (tabel V.2.), jumlah bahan baku yang digunakan (tabel V.3.), tarif upah per jam (tabel V.4.) dan harga bahan baku (tabel V.5.).
- b. Menghitung produktivitas tenaga kerja dan produktivitas bahan baku sebelum pelaksanaan perubahan *layout* (tahun dasar) pada tahun 1995 dan sesudah pelaksanaan perubahan *layout* (tahun kini) pada tahun 1996, dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Produktivitas TK (sebelum)} = \frac{\text{volume produksi (sebelum)}}{\text{jumlah jam yang digunakan (sebelum)}}$$

$$\text{Produktivitas bahan (sebelum)} = \frac{\text{volume produksi (sebelum)}}{\text{jumlah bahan yang digunakan (sebelum)}}$$

$$\text{Produktivitas TK (sesudah)} = \frac{\text{volume produksi (sesudah)}}{\text{jumlah jam yang digunakan (sesudah)}}$$

$$\text{Produktivitas bahan (sesudah)} = \frac{\text{volume produksi (sesudah)}}{\text{jumlah bahan yang digunakan (sesudah)}}$$

Adapun perhitungan di atas adalah sebagai berikut :

Tabel V.29.
Produktivitas Tenaga Kerja
Sebelum Pelaksanaan Perubahan *Layout*
(Tahun Dasar)
1995

Jumlah jam yang digunakan pada jenis kegiatan (jam) (1)	Volume produksi (meter) (2)	Produktivitas Tenaga Kerja (3) = (2):(1)
warping (6.298)	931.835,25	147,96
cucuk (6.150)	931.835,25	151,52
palet (6.300)	931.835,25	147,91
tenun (6.289)	931.835,25	148,17
lipat (466)	931.835,25	1.999,65

Tabel V.30.
 Produktivitas Bahan Baku
 Sebelum Pelaksanaan Perubahan *Layout*
 (Tahun Dasar)
 1995

Bahan baku yang digunakan (meter) (1)	Volume produksi (meter) (2)	Produktivitas Bahan Baku (3) = (2):(1)
Benang 30s (491.717,6)	931.835,25	1,895
Benang 40s (500.689,4)	931.835,25	1,86

Tabel V.31.
 Produktivitas Tenaga Kerja
 Sesudah Pelaksanaan Perubahan *Layout*
 (Tahun Kini)
 1996

Jumlah jam yang digunakan pada jenis kegiatan (jam) (1)	Volume produksi (meter) (2)	Produktivitas Tenaga Kerja (3) = (2):(1)
warping (6.389)	985.487,50	154,25
cucuk (6.400)	985.487,50	153,98
palet (6.405)	985.487,50	153,86
tenun (6.405)	985.487,50	153,86
lipat (410)	985.487,50	2.403,63

Tabel V.32.
 Produktivitas Bahan Baku
 Sesudah Pelaksanaan Perubahan *Layout*
 (Tahun Kini)
 1996

Bahan baku yang digunakan (meter) (1)	Volume produksi (meter) (2)	Produktivitas Bahan baku (3) = (2):(1)
Benang 30s (510.125,3)	985.487,50	1,93
Benang 40s (538.009,2)	985.487,50	1,83

- c. Menghitung masukan yang akan digunakan untuk periode ini sebelum terjadi perubahan produktivitas (KNP) (Kuantitas Masukan Netral Produktivitas) dengan rumus :

$$\text{KNP} = \frac{\text{keluaran (output) kini}}{\text{rasio produktivitas periode dasar (sebelum)}}$$

Perhitungan KNP tenaga kerja maupun KNP bahan baku adalah sebagai berikut :

Tabel V.33.
Kuantitas Masukan Netral Produktivitas (KNP)
Tenaga Kerja

Jenis Kegiatan	Volume Produksi tahun 1996 (1)	Produktivitas Dasar tahun 1995 (2)	KNP Tenaga Kerja (3) = (1):(2)
warping	985.487,50	147,96	6.660,50
cucuk	985.487,50	151,52	6.504,00
palet	985.487,50	147,91	6.662,75
tenun	985.487,50	148,17	6.651,06
lipat	985.487,50	1.999,65	492,83

Tabel V.34.
Kuantitas Masukan Netral Produktivitas (KNP)
Bahan Baku

Jenis Bahan Baku	Volume Produksi tahun 1996 (1)	Produktivitas Dasar tahun 1995 (2)	KNP Bahan Baku (3) = (1):(2)
Benang 30s	985.487,50	1,895	520.046,17
Benang 40s	985.487,50	1,860	529.831,99

- d. Menghitung biaya KNP total. Biaya KNP Total dihitung dengan cara mengalikan KNP setiap elemen biaya dengan harga masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan dengan rumus sebagai berikut :

$$\text{Biaya KNP Total} = \sum (\text{KNP} \times H)$$

Perhitungan Biaya KNP Total untuk tenaga kerja maupun bahan baku adalah sebagai berikut :

Tabel V.35.
Biaya Kuantitas Masukan Netral Produktivitas (KNP) Total
Bahan Baku

Jenis Bahan Baku	KNP (1)	Harga (Rp) (2)	Biaya KNP Bahan Baku (3) = (1)(2)
Benang 30s	520.046,17	995,84	517.882.777,9
Benang 40s	529.831,99	1.035,57	548.678.113,9
Jumlah			1.066.560.891,8

Tabel V.36.
Biaya Kuantitas Masukan Netral Produktivitas (KNP) Total
Tenaga Kerja

Jenis Kegiatan	KNP (1)	Tarif Upah (Rp) (2)	Biaya KNP TK. (3) = (1)(2)
warping	6.660,50	428,57	2.854.490,48
cucuk	6.504,00	428,57	2.787.419,28
palet	6.662,75	428,57	2.855.454,77
tenun	6.651,06	428,57	2.850.444,78
lipat	492,83	428,57	211.212,15
Jumlah			11.559.021,46

- e. Menghitung Biaya Kini Sesungguhnya (BKS). BKS dihitung dengan mengalikan kuantitas masukan sesungguhnya (KS) dengan harga (H) masukan saat ini dan menjumlahkan untuk semua jenis masukan dengan rumus sebagai berikut :

$$BKS = \sum (KS \times H)$$

Perhitungan BKS tenaga kerja maupun BKS bahan baku adalah sebagai berikut :

Tabel V.37.
Biaya Kini Sesungguhnya (BKS) Tenaga Kerja
Tahun 1996

Jenis Kegiatan	Jam sesungguhnya (jam) (1)	Tarif upah (Rp) (2)	BKS TK. (3) = (1)(2)
warping	6.389	428,57	2.738.133,73
cucuk	6.400	428,57	2.742.848,00
palet	6.405	428,57	2.744.990,85
tenun	6.405	428,57	2.744.990,85
lipat	410	428,57	175.713,70
Jumlah			11.146.677,13

Tabel V.38.
Biaya Kini Sesungguhnya (BKS) Bahan Baku
Tahun 1996

Jenis Bahan Baku	Jumlah sesungguhnya (meter) (1)	Harga (Rp) (2)	BKS Bahan Baku (3) = (1)(2)
Benang 30s	510.125,3	995,84	508.003.178,80
Benang 40s	538.009,2	1.035,57	557.146.187,20
Jumlah			1.065.149.366,00

- f. Menganalisis penerapan kebijakan perubahan *layout* terhadap perubahan produktivitas dengan melihat efisiensi bahan baku maupun jam kerja yang digunakan yang dapat disumbangkan, diukur dengan nilai rupiah tertentu.

Analisis di atas menggunakan rumus sebagai berikut :

$$\text{Dampak Produktivitas Berkait Laba} = \text{Biaya KNP Total} - \text{Biaya KS Total}$$

$$\text{Biaya KNP Total} = \text{Biaya KNP TK} + \text{Biaya KNP BB}$$

$$\text{Biaya KS Total} = \text{Biaya KS TK} + \text{Biaya KS BB}$$

Perhitungan DPBL adalah sebagai berikut :

Biaya KNP Total = Rp. 11.559.021,46 + Rp. 1.066.560.891,80

= Rp. 1.078.119.913,26

Biaya KS Total = Rp. 11.146.677,13 + Rp. 1.065.149.366,00

= Rp. 1.076.296.043,13

DPBL = Rp. 1.078.119.913,26 - Rp. 1.076.296.043,13

= Rp. 1.823.870,13

Perhitungan produktivitas berkait laba di atas menghasilkan nilai positif sebesar Rp. 1.823.870,13. Nilai tersebut mempunyai arti produktivitas bahan baku dan tenaga kerja perusahaan sesudah pelaksanaan perubahan *layout* lebih tinggi dibandingkan dengan produktivitas bahan baku dan tenaga kerja perusahaan sebelum diadakan perubahan *layout*. Hal ini disebabkan biaya penggunaan bahan baku dan jam tenaga kerja setelah perubahan *layout*, lebih kecil dibandingkan biaya bahan baku dan jam tenaga kerja pada saat menggunakan *layout* lama.

Dalam hal ini, pelaksanaan perubahan *layout* menguntungkan perusahaan dengan menyumbangkan sejumlah rupiah tertentu pada periode bersangkutan. Sumbangan tersebut merupakan jumlah jam tenaga kerja dan bahan baku yang dapat diefisienkan dari hasil perubahan *layout*.

BAB VI
PENUTUP

A. Kesimpulan

Setelah data yang terkumpul diolah, dengan menggunakan K tahun 1995 sebagai dasar penghitungan biaya pemindahan bahan baku pada tahun 1996, maka dari permasalahan yang penulis ajukan, dapat diperoleh gambaran sebagai berikut :

No.	Keterangan	Tahun	
		1995	1996
a.	Biaya pemindahan bahan baku antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan	Rp. 875.685,92	Rp. 645.990,86
b.	Biaya pemindahan bahan baku antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan	Rp. 4.364.319,40	Rp. 4.535.365,80
c.	Total biaya pemindahan bahan baku	Rp. 5.240.004,32	Rp. 5.181.356,66
d.	Jarak tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan	108 meter	80 meter
e.	Jarak tempuh antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan	8.000 meter	8.000 meter
f.	Waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan	519,8 detik	368,0 detik
g.	Waktu tempuh antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan	69 menit	69 menit

1. Keuntungan-keuntungan yang diperoleh perusahaan setelah diadakan perubahan *layout* :
 - a. Biaya pemindahan bahan baku antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan pada tahun 1996, dengan menggunakan K tahun 1995 sebagai dasar perhitungan biaya pemindahan bahan baku tahun 1996, mengalami penurunan sebesar Rp. 229.695,06.
 - b. Biaya pemindahan bahan baku antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan pada tahun 1996, dengan menggunakan K tahun 1995 sebagai dasar penghitungan biaya pemindahan bahan baku tahun 1996, mengalami kenaikan sebesar Rp. 171.046,40.
 - c. Total biaya pemindahan bahan baku antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan dan biaya pemindahan bahan baku keluar maupun dari luar perusahaan pada tahun 1996, dengan menggunakan K tahun 1995 sebagai dasar penghitungannya, mengalami penurunan sebesar Rp. 58.647,66.
 - d. Jarak tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan dapat dipersingkat sejauh 28 meter.
 - e. Jarak tempuh antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan tidak mengalami perubahan.
 - f. Waktu tempuh antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan dapat dipersingkat selama 151,8 detik.

- g. Waktu tempuh antar pos kerja/mesin keluar maupun dari luar perusahaan tidak mengalami perubahan.
2. Produktivitas tenaga kerja dan bahan baku sesudah pelaksanaan perubahan *layout* lebih tinggi dibandingkan produktivitas bahan baku dan tenaga kerja sebelum pelaksanaan perubahan *layout*. Hal ini dapat dilihat dari hasil perhitungan analisis produktivitas berkait laba yang menghasilkan nilai positif sebesar Rp. 1.823.870,13..

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan di atas, maka penulis memberikan saran yang kiranya dapat berguna bagi perusahaan :

1. Walaupun *layout* yang ada di dalam perusahaan sekarang sudah efektif, tetap perlu diperhatikan biaya angkut yang cenderung mengalami kenaikan dari tahun ke tahun.
2. Untuk menekan biaya angkut ke mesin kanji yang masih dilakukan di luar perusahaan, perlu dipikirkan kemungkinan pengadaan mesin kanji agar proses pengkanjian dilakukan sendiri oleh perusahaan.
3. Bila pengadaan mesin kanji sendiri tidak dapat dilakukan perusahaan, maka proses pengkanjian dapat dilakukan dengan mengganti *subcontractor* untuk proses pengkanjian yang letaknya lebih dekat dengan perusahaan.
4. Perusahaan juga harus mempertahankan produktivitas bahan baku dan tenaga kerja dengan tetap memperhatikan kesejahteraan karyawan,

pelatihan-pelatihan dan faktor-faktor lain yang mendukung produktivitas perusahaan.

C. KETERBATASAN PENELITIAN

1. Karena keterbatasan waktu, tenaga serta biaya, penulis hanya melakukan penelitian yang menyangkut biaya pemindahan bahan, jarak tempuh dan waktu tempuh antar pos kerja/mesin serta produktivitas bahan baku dan tenaga kerja perusahaan.
2. Data yang diperoleh adalah data yang diperoleh dari perusahaan, dan penulis meyakini bahwa data tersebut mencerminkan keadaan perusahaan yang sebenarnya dan kurang dapat melacak kebenaran data tersebut.
3. Hasil yang diperoleh dalam penelitian ini adalah hasil selama diadakan penelitian. Oleh karena itu tidak menutup kemungkinan keadaan ini berubah-ubah pada masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

1. Ahyari, Agus. (1983) *Management Produksi : Perencanaan Sistem Produksi*. Yogyakarta : BPFE.
2. Reksohadiprodjo, Sukanto dan Gitosudarmo, Indriyo. (1986). *Management Produksi*. Yogyakarta : BPFE.
3. Handoko, T. Hani. (1984). *Dasar-dasar Manajemen Produksi dan Operasi*. Yogyakarta : BPFE.
4. Buffa, Elwood S. (1961). *Modern Production Management*. New York : John Wiley & Sons Inc.
5. Supriyono. (1994). *Akuntansi Biaya dan Akuntansi Manajemen untuk Teknologi Maju dan Globalisasi*. Yogyakarta : BPFE.
6. Gaspersz, Vincent. (1998). *Manajemen Produktivitas Total*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
7. Hansen, Don R. & Mowen, Maryanne M. (1975). *Management Accounting*. New Jersey : Prentice- Hall Inc.
8. *Penelitian Kerja dan Pengukuran Kerja*, Seri Manajemen No. 15c, Saduran dari International Labour Office. Jakarta : LPPM - Erlangga, 1975.
9. Umar, Husein. (1987). *Metode Penelitian, Aplikasi dalam Pemasaran*. Jakarta : PT. Gramedia Pustaka Utama.
10. Adam, Everett E., & Ebert, Ronald J.. (1978). *Production and Operations Management*. Englewood Cliffs, N.J. : Prentice Hall, Inc.

LAMPIRAN

Lampiran I

PEDOMAN WAWANCARA

A. Sejarah Perusahaan

1. Kapan dan dimana perusahaan pertama kali didirikan ?
2. Siapa pendiri perusahaan ini ?
3. Apakah perusahaan ini mempunyai akte pendirian ?
4. Dimana alamat perusahaan sekarang ?
5. Apa alasan pemilihan lokasi ini ?
6. Siapa nama pemilik dan direktur perusahaan dari pertama kali didirikan sampai saat ini ?

B. Organisasi

1. Apa pengaruh struktur organisasi yang digunakan terhadap kelancaran kegiatan perusahaan ?

C. Personalia

1. Bagaimana proses perekrutan tenaga kerja yang dilakukan perusahaan ?
2. Apa yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan ketrampilan karyawan ?

Lampiran II

PEDOMAN OBSERVASI

I. Observasi Dokumen

A. Organisasi

1. Bagaimana struktur organisasi perusahaan ini ?
2. Apa wewenang dan tugas masing-masing bagian ?

B. Personalia

1. Berapa jumlah tenaga kerja berdasarkan jenis kelamin ?
2. Berapa jumlah tenaga kerja berdasarkan tingkat pendidikan ?
3. Bagaimana sistem pengupahan yang diberikan perusahaan pada karyawan ?
4. Fasilitas apa sajakah yang diperoleh karyawan ?
5. Berapa jam kerja yang digunakan tiap harinya ?

C. Produksi

1. Berapa macam produk yang dihasilkan ?
2. Apa saja *input* yang digunakan untuk menghasilkan *output* tersebut ?
3. Berapakah jumlah *output* dan *input* tersebut ?
4. Berapa waktu efektif produksi yang disediakan perusahaan dalam satu hari kerja ?
5. Kapanakah perusahaan memutuskan untuk melaksanakan perubahan *layout* ?
6. Hal apa sajakah yang mendorong perusahaan untuk melaksanakan perubahan *layout* ?

7. Berapa jumlah bahan baku yang digunakan untuk menghasilkan *output* tertentu pada saat sebelum maupun sesudah perubahan *layout* ?
8. Berapa jumlah jam yang digunakan untuk menghasilkan *output* tertentu pada saat sebelum maupun sesudah perubahann *layout* ?
9. Berapa volume produksi yang dihasilkan pada saat sebelum maupun sesudah perubahan *layout* ?

D. Keuangan

1. Berapa jam kerja yang ditetapkan perusahaan dalam satu hari kerja efektif ?
2. Berapa tarif upah per jam kerja yang ditetapkan perusahaan ?
3. Berapa jumlah bahan baku yang digunakan untuk memproduksi barang dalam jumlah tertentu ?
4. Berapa harga bahan baku yang digunakan untuk memproduksi barang dalam jumlah tertentu ?
5. Bagaimana sistem penggajian yang ditetapkan perusahaan berdasarkan tingkat pendidikan ?
6. Bagaimana sistem penggajian yang ditetapkan perusahaan berdasarkan masa kerja karyawan ?
7. Dari mana sajakah modal perusahaan didapatkan ?
8. Berapa biaya yang ditetapkan untuk pemindahan bahan antar pos kerja/mesin di dalam perusahaan dan biaya pemindahan keluar maupun dari luar perusahaan ?

E. Pemasaran

1. Bagaimana saluran distribusi yang diterapkan perusahaan ?
2. Apa yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan daya saing produknya ?
3. Siapa saja konsumen yang dilayani perusahaan ?
4. Apakah konsumen yang membeli produk perusahaan dalam jumlah besar diberikan potongan ?
5. Apa saja yang dilakukan perusahaan untuk meningkatkan penjualan produknya ?
6. Dimana saja daerah pemasaran produk perusahaan ?

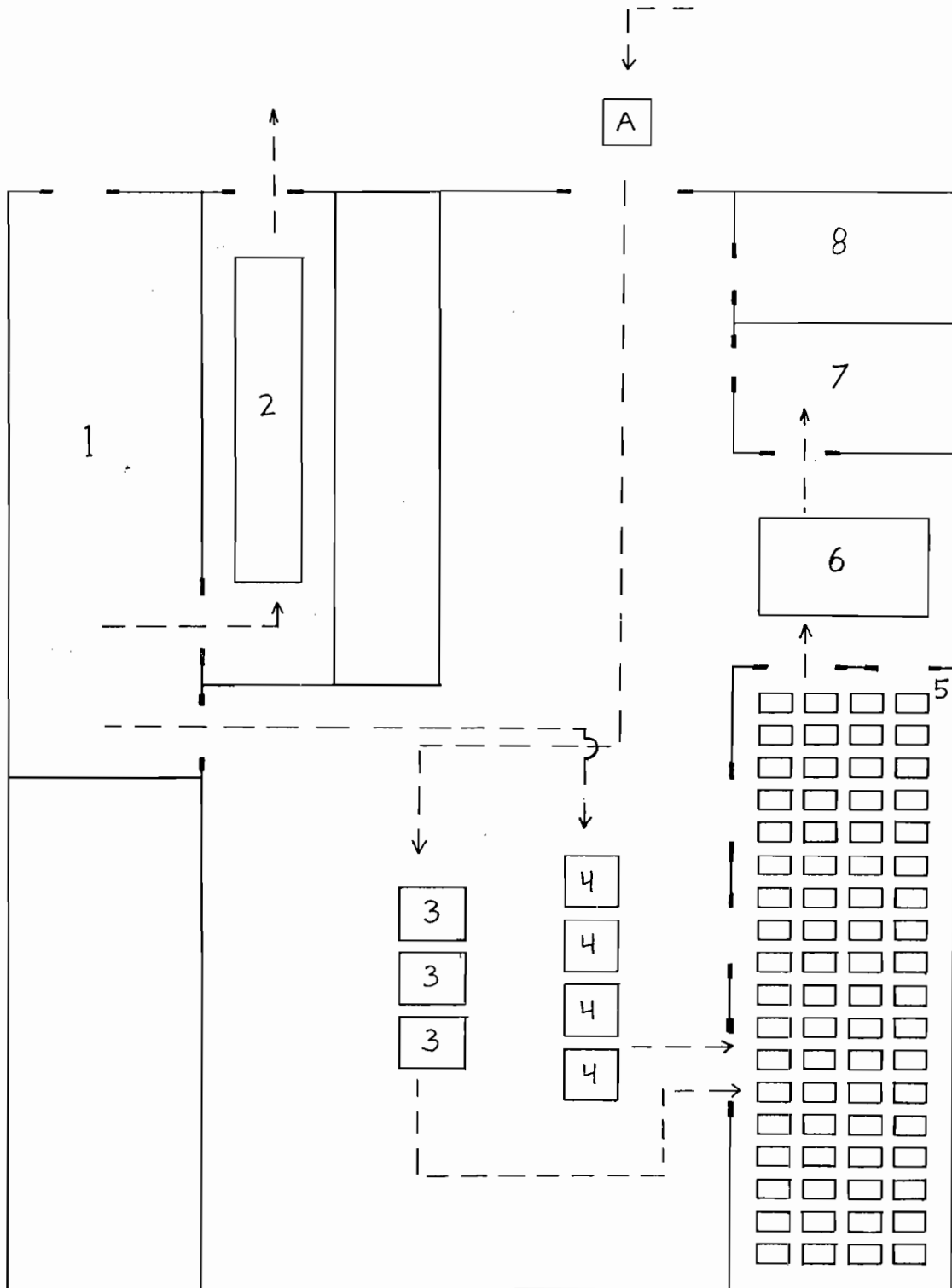
II. Observasi Kegiatan

A. Produksi

1. Berapa jenis mesin yang digunakan dalam kegiatan produksi ?
2. Apa saja proses yang dialami bahan baku sampai dengan menghasilkan barang jadi ?
3. Bagaimana penempatan mesin-mesin dan fasilitas pendukung lainnya ?
4. Berapa waktu yang dibutuhkan untuk memindahkan bahan dari satu mesin ke mesin lainnya ?
5. Berapa jarak yang ditempuh bahan baku dari satu mesin ke mesin lainnya sampai dengan menghasilkan barang jadi ?

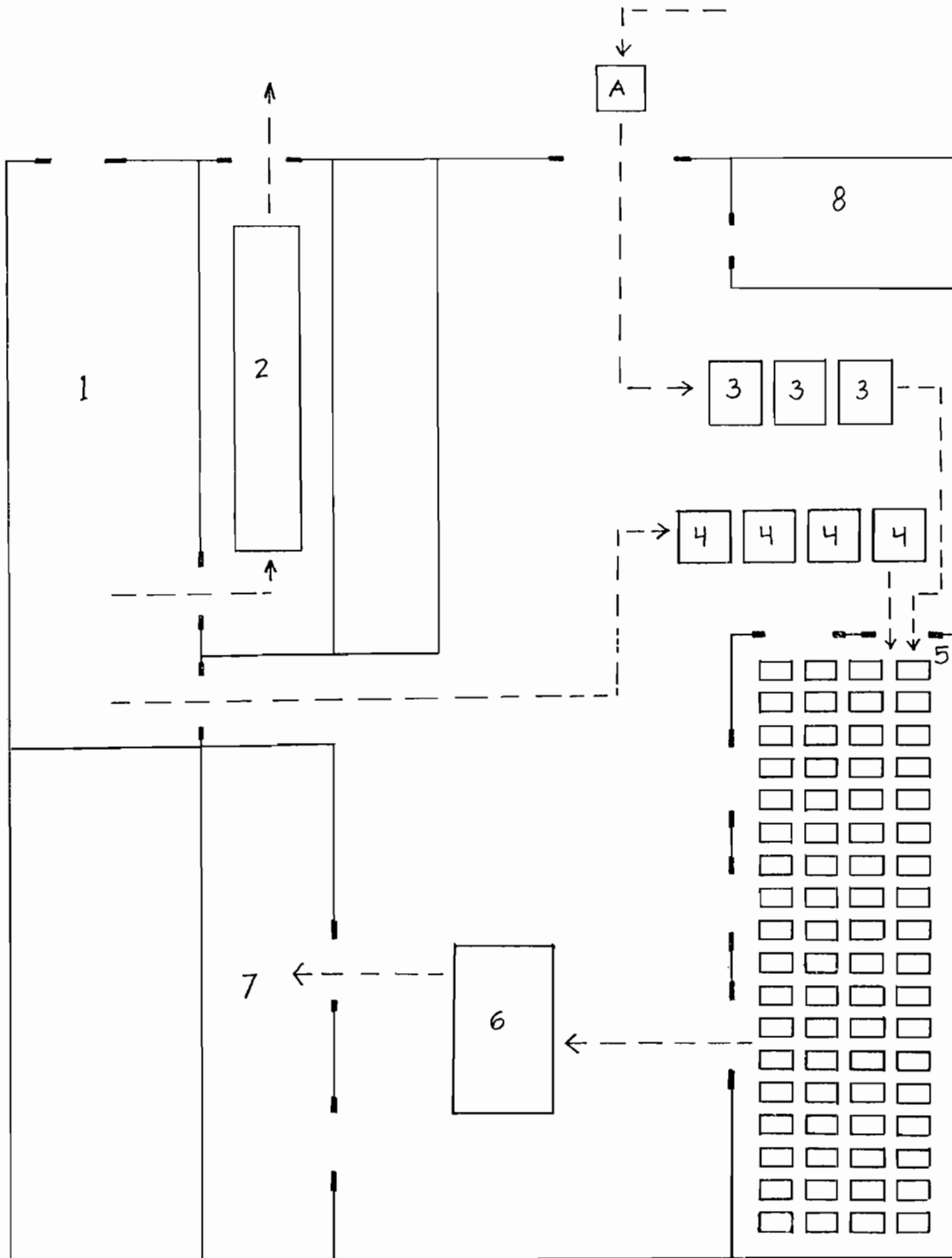


Lampiran III
Layout Mesin dan Fasilitas Produksi
Perusahaan Tenun Kusumatex
Tahun 1995



Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

Lampiran IV
Layout Mesin dan Fasilitas Produksi
Perusahaan Tenun Kusumatex
Tahun 1996



Sumber : Perusahaan Tenun Kusumatex

Keterangan gambar :

1. Gudang Bahan Baku.
 2. Mesin Warping.
 3. Mesin Cucuk.
 4. Mesin Palet.
 5. Mesin Tenun.
 6. Mesin Lipat.
 7. Gudang Barang Jadi.
 8. Gudang sparepart.
- > : aliran bahan

Perusahaan Textiel

" K U S U M A T E X "

JL. TIRTODIPURAN No. 8 ☎ 379109 Yogyakarta. 55143

Yogyakarta, 21 .Maret .2000 ...

S U R A T K E T E R A N G A N

No. 502../Ris/III/2000.

Yang bertanda tangan di bawah ini kami pimpinan dari Perusahaan Tenun "KUSUMATEX" Yogyakarta, menerangkan dengan sesungguhnya bahwa :

Nama : .Ekonugroho .Bere.....
Mahasiswa : .Universitas .Sanata .Dharma.....
Fakultas : .Ekonomi.....
No. Mhs : .952114029.....

telah/~~sedang~~ mengadakan penelitian/riset pada perusahaan kami selama kurang lebih 2 (dua) bulan dengan mengambil judul :
EVALUASI .KEBIJAKAN .PENERAPAN .LAYOUT .PROSES .PRODUKSI .DAN.....
DAMPAKNYA .TERHADAP .PRODUKTIVITAS .PERUSAHAAN.....
.....

Surat keterangan ini kami buat agar dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Perusahaan Tenun "KUSUMATEX"
Pimpinan



(Mudjiyono M. H.)

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Data Pribadi

1. Nama : W.R. Ekonugroho Bere.
2. Jenis kelamin : Pria.
3. Tempat lahir : Sumba Barat, Nusa Tenggara Timur.
4. Tanggal lahir : 30 Januari 1976.
5. Kewarganegaraan : Indonesia.
6. Agama : Katolik.
7. Status : Belum menikah.
8. Alamat rumah : Gg. Narada no. 16,
Mrican, Yogyakarta 55281.



II. Pendidikan

1. Sekolah Dasar Katolik Weetabula, Sumba Barat, 1982 – 1985.
2. Sekolah Dasar Katolik Kanisius Demangan Baru, Yogyakarta, 1985 – 1988.
3. Sekolah Menengah Pertama Negeri 5, Yogyakarta, 1988 – 1991.
4. Sekolah Menengah Atas Negeri 6, Yogyakarta, 1991 – 1994.
5. Universitas Sanata Dharma Yogyakarta, 1995 – 2000.

Daftar Riwayat Hidup ini dibuat dengan sebenarnya.

Yogyakarta, April 2000

W.R. Ekonugroho Bere