

**ANALISIS LAYOUT PROSES PRODUKSI BUKU TULIS
DI PT. SOLO MURNI KERTEN**

TUGAS AKHIR

Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas

Dan Memenuhi Syarat-Syarat Mencapai Derajat Sarjana Ahli Madya

Program Studi D III Manajemen Industri



Oleh :

RATNA KURNIASIH

NIM : F. 3502529

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS SEBELAS MARET SURAKARTA**

2005

HALAMAN PERSETUJUAN

Tugas Akhir Dengan Judul
"ANALISIS LAYOUT PROSES PRODUKSI BUKU TULIS
DI PT. SOLO MURNI KERTEN"

Telah disetujui dan diterima dengan baik oleh Pembimbing Tugas Akhir untuk
diajukan ke hadapan Tim Penguji Tugas Akhir

Surakarta, 2005

Disetujui dan diterima oleh

Pembimbing



Intan Novela QA, SE.M.Si
NIP. 132085922

HALAMAN PENGESAHAN

Telah disetujui dan diterima oleh Tim Penguji Tugas Akhir

Fakultas Ekonomi Universitas Sebelas Maret Surakarta

Guna melengkapi tugas-tugas dan memenuhi syarat-syarat untuk memperoleh

Gelar Ahli Madya

Surakarta, Juli 2005

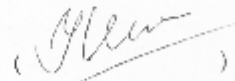
Tim Penguji Tugas Akhir :

1. Drs. Imam Mahdi

Penguji

2. Intan Novela QA,SE,M.Si

Dosen Pembimbing



DAFTAR ISI

BAB I

PENDAHULUAN	1
A. LATAR BELAKANG MASALAH	1
B. PERUMUSAN MASALAH	3
C. TUJUAN PENELITIAN.....	3
D. MANFAAT PENELITIAN	4
E. KERANGKA PEMIKIRAN	4
F. TINJAUAN PUSTAKA	6
G. METODE PENELITIAN	16
1. Ruang Lingkup Penelitian.....	16
2. Lokasi Penelitian	16
3. Sumber Data	17
4. Metode Pengumpulan Data	17
5. Metode Analisis Data.....	18

BAB II

GAMBARAN PERUSAHAAN	22
A. SEJARAH DAN PERKEMBANGAN PERUSAHAAN	22
B. LOKASI PERUSAHAAN	23
C. STRUKTUR ORGANISASI	25
D. KEPEGAWAIAN	32
E. PROSES PRODUKSI PERUSAHAAN.....	34

BAB III

LAPORAN MAGANG KERJA DAN ANALISIS DATA	35
A. LAPORAN MAGANG KERJA.....	35
B. ANALISIS DATA.....	37
C. ANALISIS DESKRIPTIF.....	38
D. ANALISIS KUANTITATIF	41

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN	49
B. SARAN	49

DAFTAR GAMBAR

GAMBAR 1.1	
KERANGKA PEMIKIRAN	5
GAMBAR 1.2	
LAY OUT PROSES	12
GAMBAR 1.3	
LAY OUT PRODUK	14
GAMBAR 1.4	
LAY OUT POSISI TETAP	15
GAMBAR 1.5	
LAYOUT KELOMPOK	16
DENAH LOKASI	24
GAMBAR 11.1	
STRUKTUR ORGANISASI	26
GAMBAR III	
DENAH RUANG PRODUKSI	39
GAMBAR III A	
DENAH LAYOUT RUANG PRODUKSI.....	40
GAMBAR III B	
JARINGAN KERJA PRODUKSI	47

DAFTAR TABEL

TABEL 3.1

Urutan Pekerjaan dan Waktu Produksi	41
---	----

TABEL 3.2

Penugasan Elemen-elemen.....	44
------------------------------	----

TABEL 3.3

Perhitungan Total Waktu Kerja , Siklus kerja dan waktu menganggur..	43
---	----

KATA PENGANTAR

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmad, hidayah serta inayah-Nya kepada penulis, sehingga penulis dapat menyelesaikan tugas menyusun Tugas Akhir ini dengan judul **“ANALISIS LAYOUT PROSES PRODUKSI BUKU TULIS DI PT. SOLO MURNI KERTEN”**.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis susun berdasarkan penelitian langsung di PT. SOLO MURNI Jl. Ahmad Yani No. 378 (lama : 7) Kerten Surakarta. Oleh karena itu atas bantuan dan bimbingan dari semua pihak yang telah diberikan kepada penulis dalam menyusun Tugas Akhir ini sehingga dapat berjalan lancar, maka dari itu penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Prof. DR. Drs. Syamsul Hadi, SpKj selaku Rektor UNS Surakarta.
2. Dra. Salamah Wahyuni, SU selaku Dekan FE UNS Surakarta yang telah memberikan izin penelitian.
3. Dra. Endang Suhari, SE.M.Si selaku Ketua Jurusan Manajemen Industri FE UNS Surakarta.
4. Intan Novela QA, SE.M.Si selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan dengan sabar sampai terwujudnya Tugas Akhir ini.
5. Bapak Budi Gunawan selaku Direktur Utama PT. SOLO MURNI KERTEN SURAKARTA atas pemberian izin magang kerja.
6. Semua Staf dan Karyawan PT. SOLO MURNI KERTEN SUARAKARTA yang telah membantu penulisan saat magang kerja.

7. Kedua orang tuaku dan adik-adikku yang telah memberikan kasih sayang, semangat dan dukungan moril maupun materiil.
8. Semua teman-teman DIII MI. FE UNS angkatan 2002 yang telah berjuang bersama-sama.
9. Semua pihak yang telah membantu penyusunan Tugas Akhir ini yang tidak bisa penulis sebutkan satu-persatu, makasih atas bantuannya.

Semoga amal baik yang tulus ikhlas tersebut mendapatkan balasan yang melimpah dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sebagaimana mestinya, “Tak ada gading yang tak retak”. Saran dan kritik demi membangun perbaikan Tugas Akhir ini sangat penulis harapkan. Akhirnya penulis berharap karya yang sangat sederhana ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang berkepentingan.

Surakarta, Juli 2005

Penulis

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

Permata hati

'kan selalu terangi setiap langkah hidup ini

Menyakinkan diri dengan segala yang pasti

Berikan semangat tuk jalani

Hadirkan rasa damai

Dengan seluruh kehangatan jiwa

Sambil membisikkan kata

Yang bisa memanggil

Hatimu kan bahagia

Biarkan saja.....

Seperti ini

Yang merasa damai

PERSEMBAHAN

Kupersembahkan untuk :

1. Bapakku Ig Suwarno dan Ibuku Wahjuningsih tersayang.
2. Kedua kakakku Endro dan Hani' tercinta.
3. Adikku Natan yang imut.
4. Sahabat dan Teman yang telah memberikan dukungan buatku.
5. Almamaterku.

BAB 1

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Pada dasarnya setiap perusahaan dijalankan berdasarkan prinsip ekonomi, yaitu dengan modal yang sekecil-kecilnya untuk mendapatkan laba yang sebanyak-banyaknya. Ada beberapa hal yang berpengaruh terhadap perolehan laba yang didapatkan oleh perusahaan. Dalam suatu perusahaan yang menghasilkan barang, hal-hal yang mempengaruhi perolehan laba salah satunya adalah kualitas dari barang itu sendiri. Kualitas barang yang baik didapatkan dari bahan baku dan proses produksinya. Bagian dari proses produksi itu sendiri terdapat *layout* produksi yaitu tata letak fasilitas-fasilitas yang digunakan agar proses produksi yang dilakukan berjalan efektif dan efisien.

Suatu *layout* dapat dipakai untuk menunjukkan pengaturan pabrik dan bagian-bagian, sehingga *layout* mencakup lokasi peralatan di dalam bagian yang kecil dan pengaturan letak bagian-bagian diatas sebidang tanah bangunan. *Layout* juga dapat menunjang kelancaran proses produksi, mengoptimalkan susunan letak mesin-mesin dan peralatan produksi yang ada di didalam perusahaan. Dengan susunan tat letak (*layout*) yang optimal diharapkan pelaksanaan proses produksi didalam perusahaan tersebut terlaksana dengan baik.

PT. SOLO MURNI terletak di daerah Kerten, Surakarta. Produk yang dihasilkan PT SOLO MURNI berupa buku tulis. PT. SOLO MURNI berusaha untuk meningkatkan kualitas produksinya demi kepuasan para konsumen. Kualitas yang baik di dapat dari bahan baku dan proses produksi yaitu tata letak fasilitas-fasilitas yang digunakan agar proses produksi yang dilakukan berjalan efektif dan efisien.

Seperti halnya yang dialami oleh perusahaan-perusahaan lain pada umumnya, PT. SOLO MURNI juga tidak lepas dari himpitan ketatnya tingkat persaingan pasar yang melanda negara Indonesia. Untuk tetap bertahan maka PT. SOLO MURNI perlu melakukan pembenahan-pembenahan dalam lingkungan internalnya, salah satu usaha yang dilakukan adalah dengan meninjau ulang *layout* fasilitas produksi yang telah dilaksanakannya. Hal itu dimaksudkan untuk mengetahui seberapa besar tingkat efisiensi dan efektifitas *layout* fasilitas produksi yang telah dilaksanakan PT. SOLO MURNI sehingga dengan demikian pihak pengelola perusahaan dapat mengambil keputusan apakah perlu diadakan *relayout* atau tidak. *Relayout* yang dimaksud disini bukan berarti perubahan total dari *layout* yang ada, melainkan bisa saja merupakan perubahan-perubahan kecil yang dapat mendukung peningkatan efisien dan efektifitas dari perusahaan. Perubahan-perubahan itu dapat dikaitkan dengan usaha-usaha pengoptimalan masalah penggunaan waktu produksi, keseimbangan lini dan tenaga kerja. Walaupun merupakan anak perusahaan dan produksinya tergantung pada perusahaan induk, pada dasarnya PT. SOLO MURNI bisa dikatakan suatu perusahaan yang berdiri sendiri

karena memiliki fasilitas-fasilitas yang mendukung untuk melakukan produksi dari awal sampai akhir.

B. Perumusan Masalah

Perumusan masalah berdasarkan latar belakang masalah yang dihadapi adalah:

1. *Layout* apa yang digunakan perusahaan di PT. SOLO MURNI Kerten Surakarta?
2. Apakah *layout* yang digunakan sudah efektif dan efisien?
3. Apa pengaruh *layout* terhadap kelancaran proses produksi di PT. SOLO MURNI Kerten Surakarta?

C. Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Untuk mengetahui *layout* yang digunakan perusahaan di PT. SOLO MURNI Kereten Suarakarta.
2. Untuk mengetahui efektifitas dan efisiensi *layout* terhadap proses produksi PT. SOLO MURNI Kerten Surakarta.
3. Untuk mengetahui pengaruh *layout* terhadap kelancaran proses produksi di PT. SOLO MURNI Kerten Surakarta.

D. Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis.
 - a. Sebagai tempat untuk mempraktekkan teori-teori yang telah didapat di bangku kuliah.
 - b. Untuk menambah pengetahuan tentang dunia kerja.
2. Bagi Perusahaan.

Sebagai masukan dan pertimbangan untuk menentukan *layout* yang tepat.

E. Kerangka Pemikiran

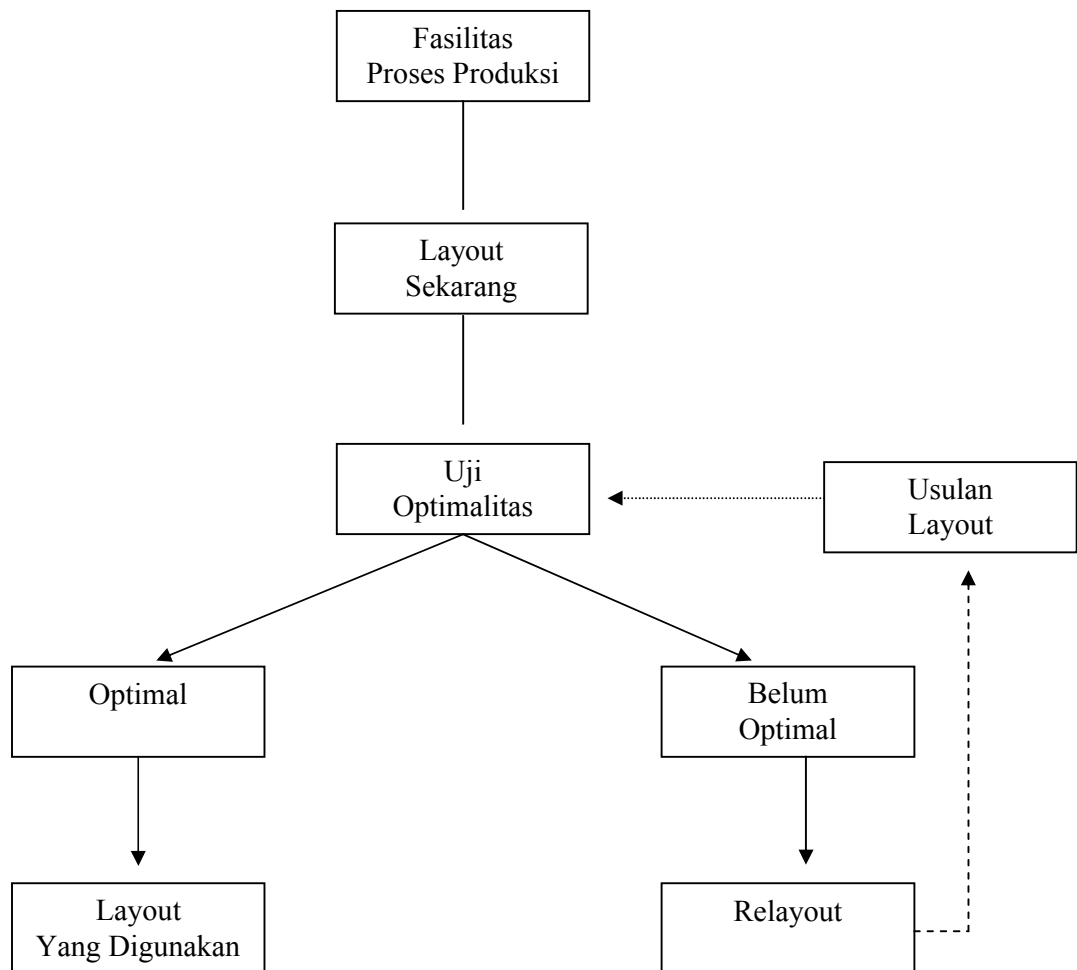
Didalam penyusunan fasilitas atau *layout* harus memperhatikan beberapa hal, diantaranya adalah fasilitas proses produksi yang dimiliki oleh perusahaan tersebut. Adapun fasilitas produksi tersebut antara lain : mesin-mesin atau peralatan, luas bangunan, tinggi bangunan, kapasitas dan out put. Selain itu juga harus memperhatikan segi Sumber Daya Manusiannya, didalam hal ini para karyawan atau pekerja.

Dalam penyusunan *layout* fasilitas dapat dilakukan dalam beberapa langkah, yaitu :

1. Menganalisis efisiensi *layout* fasilitas yang sekarang digunakan yaitu dengan cara membandingkan *layout* yang digunakan sekarang dengan kriteria *layout* yang baik.
2. Mengevaluasi hasil analisis yang telah dilakukan, dan dari hasil evaluasi tersebut dapat diketahui *layout* yang digunakan sekarang sudah efisien dan efektif atau belum. Jika efisien *layout* fasilitas sudah optimal maka tidak

perlu adanya *relayout*, tetapi jika belum optimal maka perlu dilakukan *relayout*.

3. Mengajukan usulan *layout* dan kemudian menganalisis efisiensi dan efektifitasnya, jika hasilnya belum optimal maka terus dilakukan evaluasi dan analisis terhadap beberapa alternatif usulan *layout* sampai diperoleh *layout* fasilitas yang optimal.



Gambar 1.1

KERANGKA PEMIKIRAN

F. Tinjauan Pustaka

1. Pengertian Layout dan Perencanaan Layout

Tata letak/ *layout* dipakai untuk menunjukkan pengaturan pabrik dan bagian-bagiannya, sehingga tata letak mencakup lokasi peralatan didalam bagian yang kecil dan pengaturan letak bagian-bagian atas sebidang tanah bangunan. Tata letak adalah suatu landasan utama dalam dunia industri. Tata letak/ *layout* dapat didefinisikan sebagai tata cara pengaturan fasilitas-fasilitas pabrik guna menunjang kelancaran proses produksi (Yamit, 1998:120). Pengaturan tersebut akan memanfaatkan luas area untuk menempatkan mesin atau fasilitas penunjang produksi lainnya, kelancaran gerak perpindahan material baik bersifat temporer maupun permanen, personal pekerja dan sebagainya. Dalam tata letak pabrik terdapat dua hal yang diatur letaknya yaitu pengaturan mesin dan pengaturan departemen dalam pabrik.

Ada banyak pengertian dari perencanaan *layout* yang dikemukakan para ahli. Masing-masing pengertian yang dikemukakan nampaknya mempunyai titik berat sendiri-sendiri. Perencanaan *layout* adalah suatu pekerjaan yang mempunyai implikasi pada profitabilitas dan efisiensi operasi dari perusahaan barang dan jasa, (Atmaji, 1989:81). Sedangkan definisi perencanaan *layout* menurut James M. Apple (1990) adalah perencanaan yang menyeluruh dari tata letak fasilitas produksi yang ada, sehingga pelaksanaan proses produksi didalam perusahaan tersebut akan dapat dengan seoptimal mungkin.

2. Tujuan Perencanaan Layout

Tujuan perencanaan *layout* secara umum adalah mengoptimalkan susunan letak mesin-mesin dan peralatan produksi yang ada di dalam perusahaan sehingga dengan adanya susunan tata letak yang optimal tersebut diharapkan pelaksanaan proses produksi di dalam perusahaan tersebut akan dapat berjalan dengan lancar dan karyawan akan dapat menyelesaikan tugas yang dibebankan kepada mereka dengan baik pula. Tujuan perencanaan *layout* ini akan mencakup beberapa hal sebagai berikut (Handoko, 1984:106) :

- a. Simplifikasi dari proses produksi.
- b. Pengurangan biaya pemindahan bagian atau barang.
- c. Tingkat perputaran persediaan barang setengah jadi tinggi.
- d. Terdapat keamanan kerja dan kepuasan karyawan.
- e. Pengeluaran kapital yang tidak penting dapat dihindarkan.
- f. Produktifitas kerja para karyawan dapat bertambah.

3. Pentingnya Perencanaan Layout

Secara garis besar tujuan *layout*/ tata letak pabrik adalah mengatur area kerja dan segala fasilitas produksi yang paling ekonomis untuk operasi produksi yang aman dan nyaman. Suatu perencanaan *layout* akan senantiasa diperlukan di dalam masing-masing perusahaan. Hal ini disebabkan oleh adanya beberapa hal sebagai berikut :

- a. Adanya perubahan dari desain produk.

- b. Adanya produk baru.
- c. Adanya perubahan volume permintaan.
- d. Fasilitas produksi yang ada telah ketinggalan jaman.
- e. Adanya kecelakaan-kecelakaan dalam proses produksi.
- f. Pemindahan lokasi pasar produk perusahaan.
- g. Penghematan-penghematan biaya.

4. Klasifikasi Perencanaan Layout

Di dalam penyusunan *layout* perlu dipertimbangkan tentang ketertiban perencanaan *layout* pabrik tersebut dalam pengaturan letak fasilitas produksi yang digunakan. Perusahaan harus mempertimbangkan beberapa klasifikasi perencanaan *layout* dan kemudian memilih yang paling sesuai dengan kondisi perusahaan. Menurut Apple (1990) masalah tata letak diklasifikasikan menjadi 10 jenis yaitu :

- a. Perubahan rancangan.
- b. Perluasan departemen.
- c. Pengurangan departemen.
- d. Penambahan produk baru.
- e. Memindahkan satu departemen.
- f. Penambahan departemen baru.
- g. Peremajaan peralatan yang rusak.
- h. Perubahan metode produksi.
- i. Penurunan biaya.
- j. Perencanaan fasilitas baru.

5. Faktor – faktor yang perlu diperhatikan dalam Perencanaan Layout

Banyak faktor yang perlu diperhatikan dalam mendesain suatu *layout* fasilitas yang efisien. Menurut Assauri (1978:50) faktor-faktor tersebut dapat digolongkan menjadi beberapa faktor yaitu :

a. Produk yang dihasilkan, mengenai :

1. Besar dan berat produk akan mempengaruhi *handling* dan ruang gerak.
2. Sifat produk itu mudah pecah atau tidak, tahan lama atau cepat rusak.

b. Urutan produksinya.

Dalam penyusunan *layout* didasarkan pada urutan proses produksi.

c. Kebutuhan ruang yang luas.

Ruangan yang diperlukan adalah tentang luas pabrik, tinggi ruangan dan luas gang-gang yang digunakan untuk lalu lintas arus produksi.

d. Peralatan atau mesin-mesin itu sendiri.

Mesin produksi yang digunakan berat atau tidak sehingga perlu digunakan lantai yang kokoh.

e. *Maintenance dan replacement.*

Mesin-mesin harus ditempatkan sedemikian rupa sehingga *maintenance* mudah dilakukan dan *replacement*-nya mudah.

f. Adanya keseimbangan kapasitas.

Keseimbangan kapasitas harus diperhatikan terutama dalam *product layout*, karena mesin-mesin diatur menurut urutan-urutan produknya.

g. *Minimum movement.*

Dengan gerak yang sedikit maka biayanya akan menjadi lebih rendah.

h. Aliran material.

Merupakan arus yang harus diikuti oleh suatu produk pada waktu dibuat.

i. Tempat kerja buruh.

Tempat kerja buruh di pabrik harus cukup luas, sehingga tidak mengganggu keselamatan dan kesehatan karyawan serta kelancaran produksi.

j. *Service area*(kantin, Wc, tempat istirahat, dan tempat parkir)

Service area diatur sedemikian rupa sehingga dekat dengan tempat kerja dan mudah dijangkau.

k. *Waiting area.*

Untuk mencapai aliran material yang optimal, harus diperhatikan tempat-tempat menyimpan barang sambil menunggu proses selanjutnya. Dalam menetapkan *Waiting area* harus diperhatikan luas ruang yang tersedia dan tidak mengganggu arus lalu lintas dalam proses produksi.

l. *Plant climate.*

Udara dalam pabrik juga harus diatur, yaitu harus sesuai dengan produk dan buruh, jangan terlalu panas dan terlalu dingin, dan juga jangan merusak kesehatan tubuh.

m. *Flexibility*.

Perubahan-perubahan dari produk, proses atau mesin-mesin hampir tidak dapat dihindarkan karena sesuai dengan perkembangan teknologi, sehingga *layout* harus dibuat sedemikianrupa agar dapat *flexibel* dan perubahan-perubahan kecil yang terjadi tidak memerlukan biaya yang tinggi.

6. Jenis Layout

Dalam suatu perencanaan *layout* fasilitas, perlu diketahui jenis-jenis *layout* itu sendiri serta kelebihan dan kekurangannya. Hal ini sebagai dasar pertimbangan dalam pengambilan keputusan pemilihan alternatif *layout* yang optimal. Jenis *layout* dapat dikelompokkan menjadi beberapa macam. Menurut Handoko (1984:106) jenis *layout* dapat dikelompokkan menjadi 4 (empat) yaitu :

a. *Layout Proses (Layout fungsional)*.

Tata letak yang berdasarkan pada proses. Tata letak ini berdasar pada pengelompokan mesin-mesin dan peralatan yang sama/ sejenis dalam suatu area atau departemen. Pada setiap proses dikerjakan dalam bagian-bagiannya sendiri-sendiri. *Layout* seperti ini biasanya digunakan pada perusahaan pesanan atau yang berdasarkan *job order shop*(Pabrik yang memproduksi barang yang tidak sama dan terbatas jumlahnya, serta menurut pesanan pembeli). Tata letak menurut proses ini digunakan apabila barang-barang yang dihasilkan tidak standar,

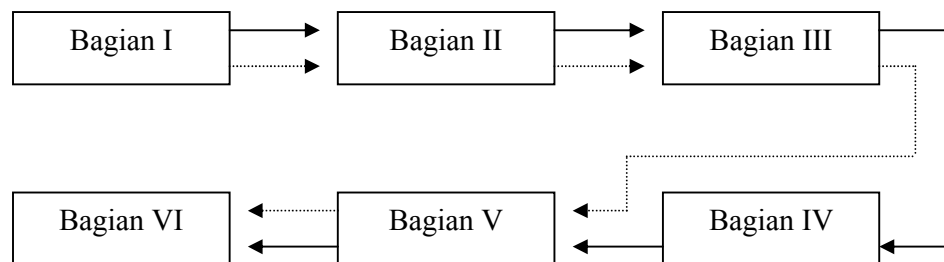
tetapi fleksibel dan urutan produksinya tidak terlalu sama antara produk satu dengan yang lainnya.

Kelebihan :

- 1) Investasi modal untuk mesin dan peralatan produksi dapat ditekan.
- 2) Fleksibilitas pelaksanaan proses produksi besar.
- 3) Kemacetan salah satu bagian tidak menyebabkan gangguan yang besar.

Kelemahan :

- 1) Karena urutan proses yang tidak tetap maka biaya pemisahan bahan baku akan lebih besar.
- 2) Kebutuhan ruang untuk produksi lebih luas karena mesin dan peralatan produksi yang digunakan memiliki spesifikasi yang berbeda-beda menurut produknya.



GAMBAR 1.2

LAYOUT PROSES

b. Layout Produk (*layout garis*)

Dalam *layout* produk tiap produk memerlukan urutan yang sama dalam operasinya. Pusat pekerjaan dikelompokkan dalam urutan untuk

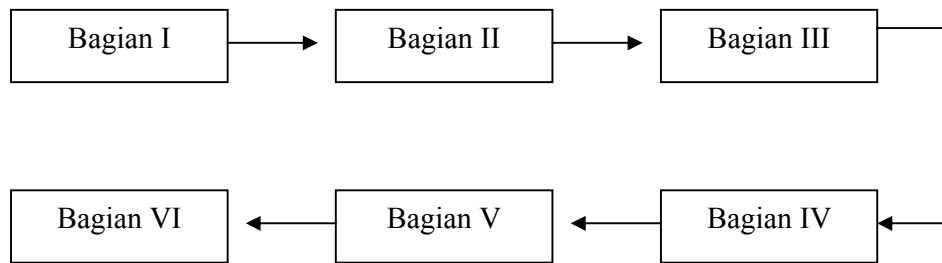
menampung kebutuhan produk spesifik. Pada setiap perusahaan terhadap spesialisasi pelayanan proses, pada umumnya produk-produk yang dihasilkan merupakan produk standar. Variasi produksi sangat kecil, sehingga produk yang dibuat merupakan produk yang jenisnya sama. Jenis proses produksi yang sesuai dengan jenis *layout* ini adalah proses produksi yang terus menerus (*continuous process*).

Kelebihan :

- 1) Biaya *material handling* lebih rendah.
- 2) Waktu yang digunakan untuk menyelesaikan tiap unit produk lebih kecil karena proses produksi selalu sama.
- 3) Kebutuhan ruangan menjadi lebih kecil.
- 4) Pengawasan pada proses produksi menjadi lebih mudah.
- 5) Kebutuhan bahan baku dan bahan pembantu dapat direncanakan dengan cermat.

Kekurangan :

- 1) Apabila terjadi kemacetan di salah satu bagian akan menyebabkan kemacetan seluruh proses produksi.
- 2) Kurang fleksibel apabila digunakan oleh perusahaan yang mempunyai desain pekerja yang cepat.
- 3) Karyawan yang akan mengalami kejenuhan dalam melaksanakan tugasnya.
- 4) Investasi dana yang digunakan untuk pembelian mesin dan peralatan produksi tinggi.



GAMBAR 1.3

LAYOUT PRODUK

c. Layout Posisi Tetap

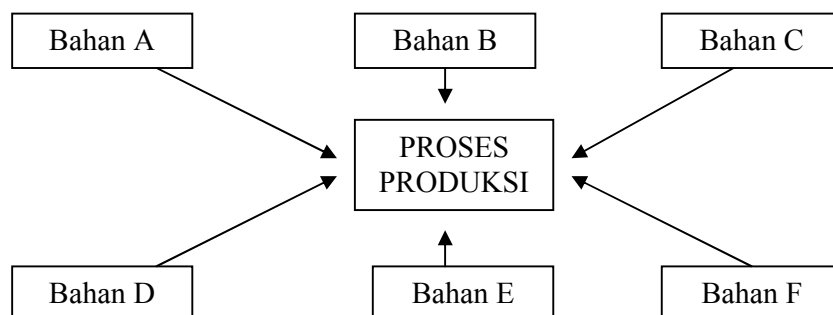
Dalam *layout* ini produksi berada dalam suatu lokasi, sementara alat-alat, bahan-bahan, dan tenaga kerja dibawa ke lokasi hanya sebanyak yang diperlukan untuk membuat produk tersebut.

Kelebihan :

- 1) *Layout* ini sangat cocok untuk proyek-proyek pembangunan, dan metode jalus kritis sangat membantu.

Kekurangan :

- 1) Biaya bongkat dan pasang serta biaya angkut mesin dan peralatan produksi tinggi.



GAMBAR 1.4

LAYOUT POSISI TETAP

d. Layout Kelompok.

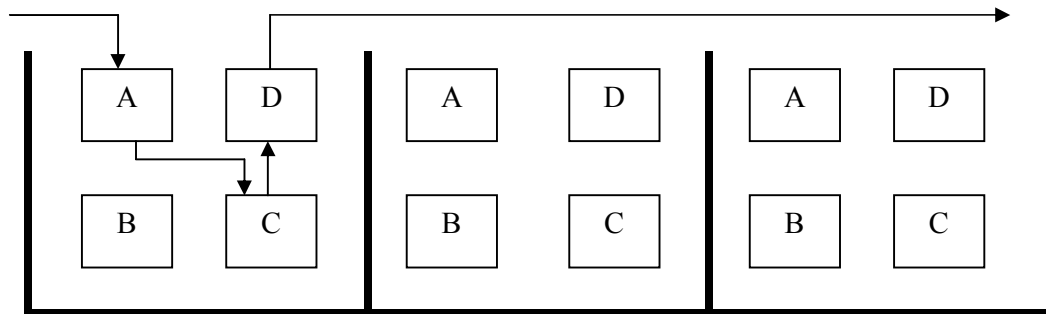
Layout kelompok memisahkan daerah-daerah dan kelompok-kelompok mesin serta peralatan bagi pembuatan produksi-produk yang memerlukan pemrosesan sejenis. Setiap produk diselesaikan di daerah spesialisasi tersebut dengan keseluruhan urutan pengerjaan dilakukan ditempat itu :

Kelebihan :

- 1) Biaya persiapan bisa dikurangi karena dapat menggunakan pertimbangan operasi yang lalu.
- 2) Menghemat biaya pengendalian bahan.
- 3) Mudah mengetahui dimana setiap kelompok produk berada.
- 4) Waktu pengiriman barang jadi dapat lebih ditentukan *scheduling* sederhana.
- 5) Biaya tetap dapat dikurangi karena berdasarkan pada kegiatan yang lalu.

Kekurangan :

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



Keterangan : A = bubut B = frais

C = gerinda D = bor

GAMBAR 1.5

LAYOUT KELOMPOK

G. Metode Penelitian

1. Ruang Lingkup Penelitian.

Penelitian ini dibatasi pada fasilitas proses produksi di PT. SOLO MURNI Kerten Surakarta.

2. Lokasi Penelitian.

Penelitian ini dilakukan di PT. SOLO URNI Jln. Ahmad Yani No:378 (lama:7) Surakarta.

3. Sumber Data

- a. Data Primer berupa data yang diperoleh secara langsung dari perusahaan khususnya pada bagian produksi, antara lain : jenis produk, jenis-jenis pekerjaan, lama waktu yang dibutuhkan, lamanya waktu pengerjaan per hari, jumlah istirahat per hari, urutan pelaksanaan

proses produksi, bahan baku yang digunakan, semir dan peralatan yang digunakan.

Data Primer Perusahaan :

- Waktu proses produksi setiap elemen kerja.
- Urutan proses produksi.
- Jumlah tenaga kerja langsung bagian produksi.

b. Data Sekunder adalah data yang diperoleh dari dalam maupun luar perusahaan dan terkait dengan topik permasalahan dalam perusahaan.

Data Sekunder Perusahaan :

- Jumlah target produksi per bulan.
- Jumlah produksi realita yang dihasilkan per bulan.
- Jumlah jam kerja karyawan per *shift*.

4. Metode Pengumpulan Data.

- a. Interview : Metode pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab secara langsung kepada pihak perusahaan atau kepada orang-orang yang telah ditunjuk perusahaan guna memberikan data dan keterangan yang diperlukan untuk penulisan laporan ini.
- b. Observasi : Dengan cara turun langsung ke lapangan untuk melihat proses produksi dan mengamati permasalahan yang ada.

5. Metode Analisis Data

Analisis merupakan alat yang digunakan dalam memecahkan masalah, dalam penelitian ini penulis menggunakan analisis sebagai berikut :

a. Analisis Deskriptif.

Yaitu analisis data dengan cara menggambarkan data yang telah terkumpul sebagaimana adanya tanpa bermaksud membuat kesimpulan yang berlaku untuk umum. Analisis ini digunakan untuk mendeskripsikan kondisi perusahaan dengan melihat perusahaan mengenai masalah tentang wawancara dengan pihak perusahaan mengenai masalah tentang *layout* fasilitas produksi dan keseimbangan lini seperti kondisi *layout* perusahaan saat ini, waktu proses elemen kerja dan elemen-elemen pekerjaan.

b. Analisis Kuantitatif.

Yaitu analisis data dengan menggunakan data yang dikualifikasikan dalam bentuk bilangan atau angka.

Deangan menggunakan Metode *line Balancing*

Metode *Line Balancing* adalah :

Pengelompokan elemen pekerjaan kedalam stasiun-stasiun kerja dinamakan keseimbangan lini (*Line Balancing*). Tujuannya adalah membuat seimbang jumlah pekerjaan yang ditugaskan ke stasiun-stasiun itu. Langkah-langkah yang dilakukan adalah :

- 1) Membuat deskripsi elemen-elemen pekerja dan waktu proses produksi per elemen dari kondisi sebenarnya.
- 2) Mengetahui jumlah stasiun dan *cycle time* dari kondisi *existing* maupun yang direkomendasikan.

- 3) Menghitung tingkat efisien dan waktu yang terbuang dari keadaan yang direkomendasikan.
- 4) Membandingkan keadaan yang direkomendasikan dengan kondisi *existing* untuk mengetahui besarnya efisien dan waktu yang terbuang dari perbandingan ini dapat diketahui perlu adanya *relayout* atau tidak.
- 5) Untuk mengetahui tingkat efektifitas = Membandingkan tingkat produktivitas yang telah dicapai dengan target.

Pengukuran tingkat efisien *layout* fasilitas produksi dengan pengukuran keseimbangan lini, yaitu :

- a. Mencari *Cycle Time* (dapat meminumkan stasiun kerja)

$$CT = \frac{\text{Waktu yang tersedia untuk operasi}}{\text{Jumlah Output}}$$

- b. Menghitung stasiun kerja (N)

$$N = \frac{\text{Total waktu pengerjaan}}{\text{Cicle time}}$$

Hal-hal yang harus diperhatikan untuk mendapatkan keseimbangan kapasitas yang baik antara lain mengenai waktu yang dibutuhkan untuk melakukan keseluruhan proses produksi, urutan teknis dari pekerjaan dan kapasitas *output*, yang diinginkan. Penentuan besarnya tingkat keseimbangan dilakukan dengan cara sebagai berikut :

- 1) Menentukan *Cicle time* yang dikehendaki.

Cicle time adalah selang waktu yang terjadi pada saat produk yang sudah selesai di kerjakan meninggalkan garis produksi atau waktu

terpanjang yang diperlukan antara bagian-bagian proses produksi yang harus dilalui suatu produk.

$$\text{Rumus : } C = \frac{60 \times t}{D}$$

Dengan : C : *Cicle timi* atau waktu daur

T : Waktu kerja per hari.

D : Permintaan per hari

Untuk memperoleh kapasitas yang memadai dengan cara :

$$\text{Maksimum output/hari : } \frac{\text{Waktu tersedia/hari}}{C / \text{hari}}$$

2) Perhitungan untuk mendapatkan stasiun kerja kecil.

Perhitungan untuk mendapatkan jumlah stasiun kerja terkecil yang dibutuhkan untuk mendapatkan tugas/ pekerjaan yang ada akan dilaksanakan untuk menghasilkan produk.

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

Dengan : N : Stasiun kerja yang dibuat.

T : Waktu proses total.

3) Melakukan penugasan dari elemen-elemen penugasan ke stasiun-stasiun kerja dengan aturan. LOT (*Longest Operation Time*) yaitu melakukan penguasaan elemen tugas-tugas berikutnya, dengan tetap memperhatikan urutan proses. Penundaan (*Balancing Dalay*) dipakai sebagai ukuran tentang bagaimana baiknya alokasi

penugasan beban kerja pada stasiun kerja, yang merupakan suatu indikator efisien. Hal ini menunjukkan waktu menganggur yang disebabkan tidak sempurnanya penugasan elemen pekerjaan diantara stasiun kerja yang ada.

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

Dengan :

Total waktu menganggur : Jumlah stasiun kerja x *Cycle time* total waktu.

Total waktu kerja : Jumlah Stasiun *cycle time*

Tingkat efisien : 100% *balancing delay*

4) Menentukan efektifitas

Efektifitas diukur dengan :

$$\text{Efektifitas} = \frac{\text{Output per hari yang dicapai}}{\text{Output per hari yang dikehendaki}} \times 100 \%$$

BAB II
GAMBARAN UMUM PERUSAHAAN
PT. SOLO MURNI

A. Sejarah dan Perkembangan Perusahaan

Perusahaan percetakan Buku Tulis “KIKY” didirikan pada bulan Maret 1978, oleh Bapak Haryanto Sutantyo. Beliau memegang sekaligus sebagai pemilik perusahaan. Perusahaan tersebut berlokasi di jalan Ahmad Yani No. 387 (lama 7) Suarakarta.

Gagasan didirikannya perusahaan percetakan ini dijelaskan pada pertimbangan harga pasar buku tulis di Indonesia belum terisi penuh, hal ini terbukti dengan masih banyaknya buku-buku import dari Jepang untuk golongan menengah keatas.

Pengalaman dan pengetahuan usaha yang dimiliki Bapak Hartato Sutantyo diperoleh sejak beliau masih kecil atas bimbingan ayahnya, yang pada waktu itu usaha dibidang tembakau dan akhirnya mendirikan perusahaan rokok yang cukup besar yaitu “Rokok DJITOE” di Surakarta. Dari sinilah tertanam jiwa wirausahawan, sehingga dengan adanya kemauan keras untuk mencoba dari usaha orang tuanya beliau mendirikan sebuah percetakan buku tulis KIKY.

Pada mulanya percetakan ini dioperasikan dengan mesin cetak tangan (manual). Seiring dengan majunya teknologi dan banyaknya aset yang harus dipenuhi dari sebagian mesin cetak tangan (manual) diganti dengan mesin

cetak merk “Heidelberg” buatan Jerman dengan sistem otomatis yang dibeli tahun 1982. Karena hasilnya sangat memuaskan, pada tahun 1986 ditambahkan empat mesin ‘Heidelberg’ dengan kapasitas yang berbeda-beda.

Bulan Juni 1999 perusahaan menambah satu mesin cetak terbaru dengan merk “Heidelberg CPC”. Heidelberg CPC yaitu mesin cetak dengan “Control Production Computer” (Sistem Pengoperasian mesin cetak dengan komputer). Untuk mesin jenis ini diperlukan ruang ber-AC, hal ini diperlukan agar suhu luar dan suhu operasi mesin tetap stabil.

Dengan ditambahnya mesin baru ini perusahaan berharap bisa meningkatkan hasil produksi dengan tidak mengabaikan kualitas dari produk itu sendiri. Perusahaan juga dapat menjual produk buku tulis tersebut dengan harga standart, serta dapat dijangkau semua lapisan masyarakat.

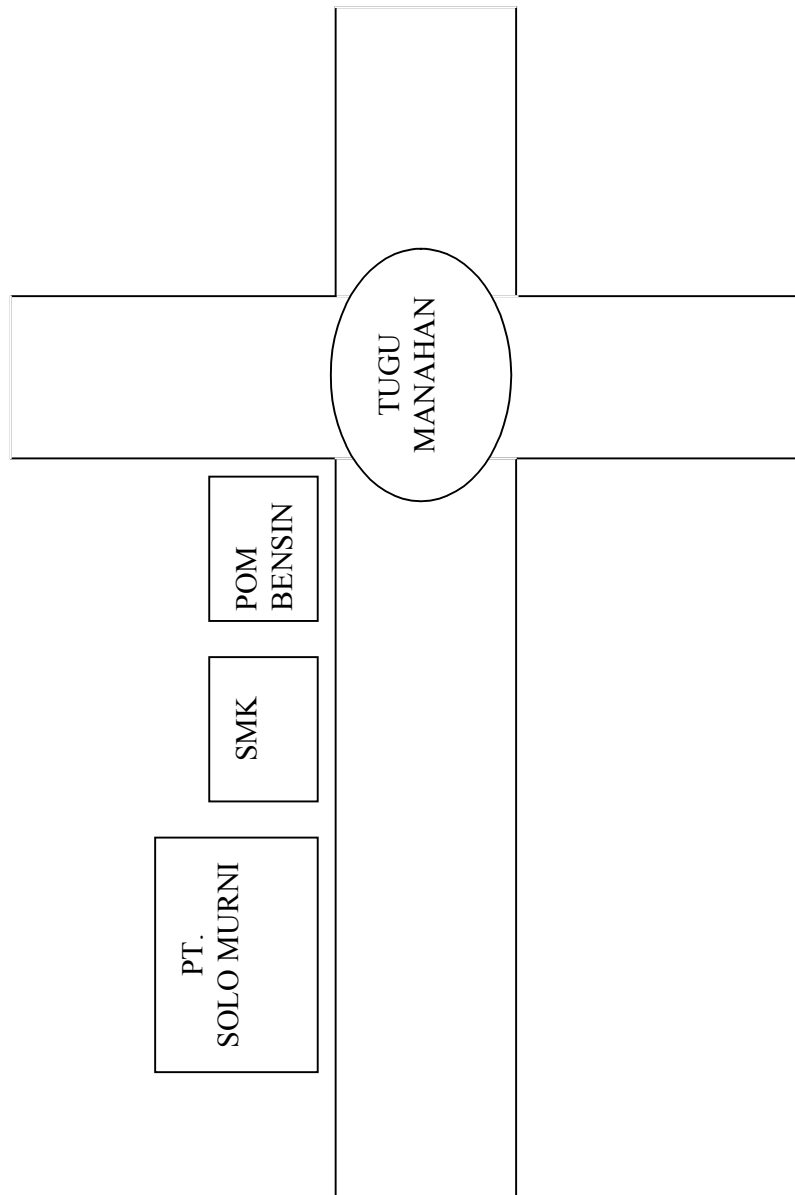
B. Lokasi Perusahaan

Lokasi perusahaan ditempatkan di Kawasan Industri yang jauh dari pemukiman penduduk yaitu Jalan Ahmad Yani No. 378 (lana 7) Suarakarta. Pada kenyataannya telah dapat memberi keuntungan-keuntungan yang bisa menunjang kegiatan atau operasi perusahaan. Keuntungan-keuntungan itu antara lain adalah :

1. Aktivitas perusahaan akan lebih mudah dikerjakan karena tersedianya fasilitas-fasilitas yang mendukung operasi perusahaan.
2. Letak perusahaan yang berdekatan dengan jalan raya. Hal ini dapat menekan atau memperkecil biaya transportasi, sehingga mejadi lebih

murah yang otomatis informasi antar industri yang berada di kawasan ini akan mudah diperoleh.

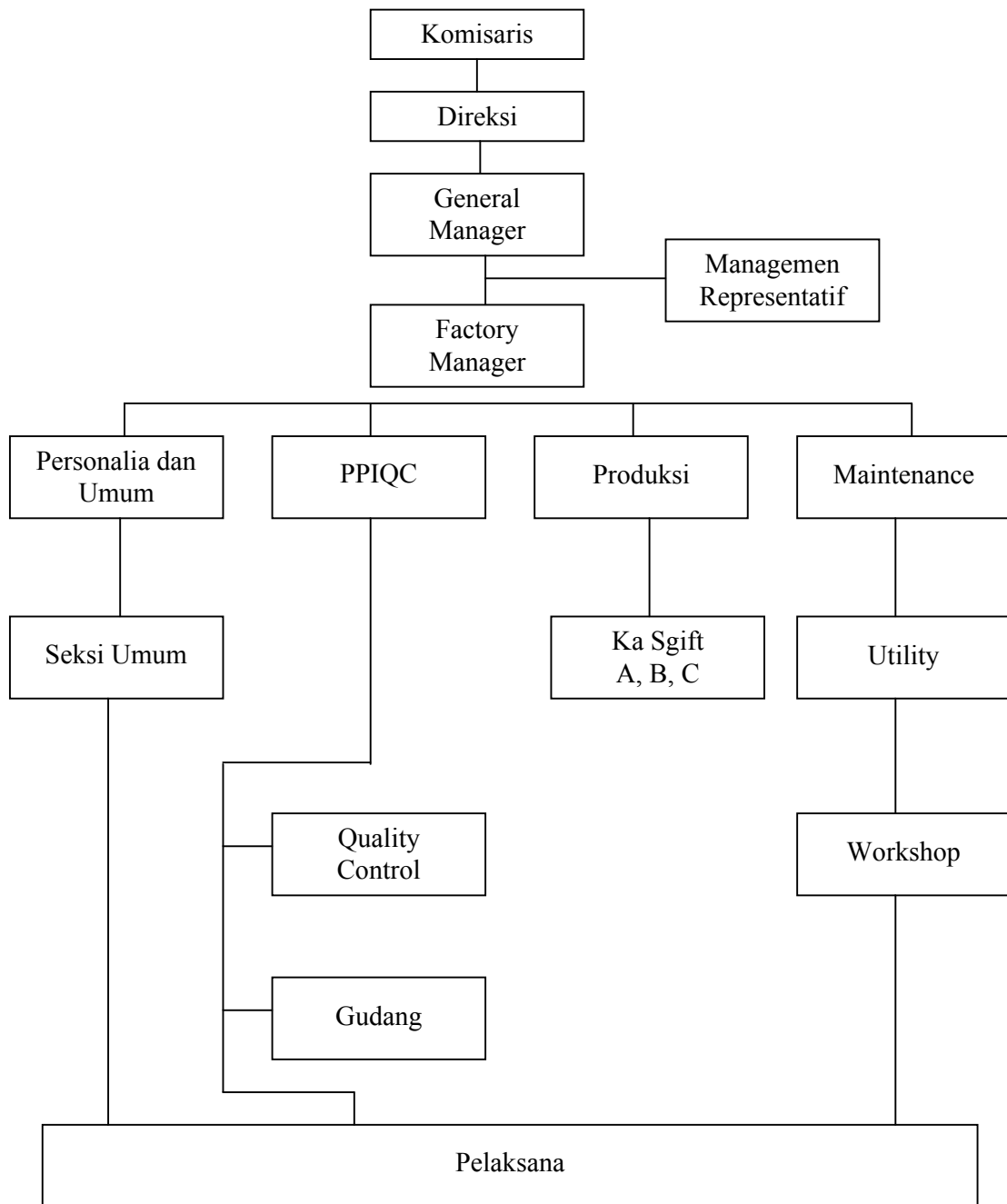
DENAH LOKASI PT. SOLO MURNI SURAKARTA



C. Struktur Organisasi

Agar tujuan dari organisasi atau perusahaan dapat tercapai diperlukan suatu pengorganisasian yang baik dan teratur. Struktur organisasi ini diperlukan untuk kelancaran sehari-hari, sehingga dengan adanya struktur organisasi ini akan mempermudah kita dalam hal pemberian atau pelimpahan wewenang dan diharapkan dapat mencegah timbulnya kekacauan dalam pelaksanaan kegiatan perusahaan.

Struktur organisasi merupakan wahana yang menjamin tercapainya aktivitas dari orang-orang yang telah bersepakat dalam bekerja sama guna tercapainya tujuan yang telah ditetapkan. Kerangka yang menggambarkan pola tetap dari hubungan diantara bidang-bidang kerja disebut struktur organisasi, dan struktur organisasi ini harus disesuaikan dengan kemampuan dan perkembangan dari organisasi tersebut. Adapun struktur organisasi yang ada pada PT. Solo Murni Kerten Surakarta adalah :



Sumber : PT. Solo Murni Kerten Surakarta.

Gambar II. 1

STRUKTUR ORGANISASI PT. SOLO MURNI KERTEN SURAKARTA

1. Komisaris

- a. Memimpin dan megkoordinir seluruh kegiatan produksi dan manajemen perusahaan.
- b. Membentuk kebijaksanaan perusahaan baik yang bersifat umum maupun bersifat khusus.

2. Direksi

- a. Bertanggung jawab atas semua aktivitas perusahaan kepada komisaris.
- b. Bertindak atas nama perusahaan dalam kegiatan yang menyangkut perusahaan.

3. *General Manager*

- a. Bertanggung jawab dalam melaksanakan semua kebijaksanaan yang dibuat direksi.
- b. Bertanggung jawab dalam mengkomunikasikan sistem manajemen di semua bagian dalam perusahaan.
- c. Bertanggung jawab dalam mengawasi dan memastikan penerapan sistem manajemen di lapangan secara efektif.

4. Manajemen Representatif

- a. Bertanggung jawab kepada *General Manager* dan direksi.
- b. Menetapkan, memelihara serta meningkatkan sistem manajemen secara konsisten.
- c. Mendokumentasikan semua kegiatan sehingga sistem dokumentasi dapat teratur dan mudah dikendalikan.
- d. Menyebarluaskan dan mengkomunikasikan seluruh jajaran perusahaan.

- e. Mengembangkan dan mengevaluasi sistem yang ada.

5. *Factory Management*

- a. Bertanggung jawab kepada *General Manager*.
- b. Bertanggung jawab terhadap semua kegiatan operasional yang mencakup semua proses kegiatan perusahaan dengan mengutamakan kepuasan pelanggan.
- c. Melakukan pemeriksaan terhadap hasil proses produksi.
- d. Menjaga kebersihan dan ketertiban perusahaan.
- e. Bertanggung jawab pada terciptanya situasi yang harmonis dan kondusif di perusahaan.

6. Bagian Personalia

- a. Bertanggung jawab kepada *factory manager*.
- b. Bertanggung jawab dalam persediaan sumber daya manusia, sarana dan prasarana umum serta pemeliharannya.
- c. Bertanggung jawab pada sistem dokumentasi bagiannya.
- d. Mengkoordinir pelaksanaan tugas-tugas yang dilaksanakan oleh bagian personalia, umum dan keamanan.
- e. Mengawasi, memantau, mengendalikan mengarahkan terhadap semua tugas-tugas yang dilaksanakan oleh bagian personalia, umum dan keamanan.
- f. Mengadakan koordinasi kepada bagian, apabila diperlukan guna membahas permasalahan yang timbul dimana dalam penyelesaian perlu mendapatkan penanganan bersama secara cepat.

- g. Menjalin hubungan yang harmonis (terkoordinir) dengan seksi-seksi umum, guna kelancaran kerja dan untuk mencegah secara dini agar tidak timbul permasalahan yang tidak dikehendaki serta terciptanya situasi kerja yang harmonis dan kondusif.
 - h. Menjalin kerja sama yang baik dengan instansi pemerintah terkait yang berkaitan dengan kepentingan perusahaan.
 - i. Mengadakan surat menyurat dengan instansi terkait yang berkaitan dengan kepentingan perusahaan.
 - j. Menghadiri undangan yang datang dari instansi pemerintah, organisasi profesi maupun lembaga lain.
 - k. Mengadakan koordinasi secara terus-menerus dengan masyarakat agar terjalin kemitraan antara masyarakat dengan perusahaan.
7. Kepala Bagian PPIQC (*Plant Product In Quality Control*)
- a. Bertanggung jawab pada *factory manager*.
 - b. Bertanggung jawab atas sistem dokumentasi dibagiannya.
 - c. Bertanggung jawab dalam merencanakan produksi.
 - d. Melakukan pemantauan dan pengendalian terhadap jumlah dan kualitas produk sesuai perencanaan.
 - e. Bertanggung jawab untuk menyampaikan informasi atas ketidaksesuaian yang terjadi baik internal maupun eksternal melalui bagian instruktur terkait.
 - f. Bertanggung jawab dalam penanganan produk yang tidak sesuai.

- g. Melakukan pengujian kualitas terhadap produk-produk yang memerlukan.
- h. Menginformasikan hasil uji kepada bagian lain yang membutuhkan.
- i. Bertanggung jawab dalam penanganan barang milik pelanggan.
- j. Menjaga kebersihan, ketertiban dan kedisiplinan bersama.
- k. Bertanggung jawab atas situasi kerja di lingkungannya.

8. Kepala Bagian Produksi

- a. Bertanggung jawab pada *factory manager*.
- b. Bertanggung jawab atas sistem dokumentasi dibagiannya.
- c. Bertanggung jawab atas pelaksanaan produksi beserta hasilnya.
- d. Melakukan pengawasan dan pengaturan kerja personel yang berada di bawah wewenangnya.
- e. Bertanggung jawab atas kualitas dan kuantitas sesuai dengan order yang telah ditetapkan.
- f. Bertanggung jawab atas tercapainya order produksi di perusahaan.
- g. Membuat laporan dari evaluasi hasil kepada *factory manager*.
- h. Menjaga ketertiban, kebersihan dan kedisiplinan kerja karyawan dibagiannya.

9. Kepala Shift A, B, C.

- a. Bertanggung jawab untuk menyediakan sumber daya yang memadai untuk memastikan lingkungan kerjanya sesuai dengan kebutuhan.
- b. Bertanggung jawab atas staf bawahannya agar mengerti dan sadar akan dampak yang diakibatkan tindakan mereka.

- c. Bertanggung jawab atas sistem dokumentasi dibagiannya.

10. Bagian *Maintenance*

- a. Bertanggung jawab pada *factory managemen*.
- b. Bertanggung jawab atas sistem dokumentasi dibagiannya.
- c. Bertanggung jawab dalam penerapan dan memelihara sistem manajemen dan sosialisasinya dibagiannya.
- d. Bertanggung jawab dalam pemeliharaan dan pengendalian alat ukur dan alat pantau yang dipergunakan dalam proses produksi.
- e. Bertanggung jawab dalam melaksanakan perawatan dan perbaikan terhadap mesin-mesin dan pendukung (utilitas) dengan membuat jadwal dan mengawasi realisasinya agar dalam kondisi prima dalam menunjang proses produksi.
- f. Bertanggung jawab dalam modifikasi dan pengembangan alat produksi agar lebih efektif dan efisien.

11. Semua Staf dan Pelaksana

- a. Bertanggung jawab untuk melaporkan setiap kejadian atau perbuatan yang dampak pada kualitas ke atasannya masing-masing.
- b. Bertanggung jawab untuk selalu memperbaiki atas kinerja pribadi dan kelompok dibagiannya.

D. Kepegawaian

1. Pengembangan Karyawan.

Di PT. Solo Murni penerimaan karyawan baru berdasarkan kebutuhan. Bila pekerjaan banyak maka supervisor mengajukan kepada *plant manager*, setelah disetujui dibukalah lowongan kerja. Karyawan di PT. Solo Murni sebagian besar hanya kontrak, biasanya karyawan tersebut ditempatkan di bagian borongan.

2. Jam Kerja.

Jam kerja di PT. Solo Murni berdasarkan pada UU No. 12/1984 dan UU No. 1/1951 Pasal 10 ayat 1 “Bahwa waktu jam kerja 7 jam sehari dan 40 jam dalam satu minggu. Selebihnya jam kerja lembur”.

Adapun jam kerja yang dilaksanakan adalah :

a. Kerja non shift, jam kerja 07.30 – 16.00

b. Kerja shift, terdiri atas shift A, B dan C.

1. Shift A :

a. Senin – Jum’at : 07.00 – 15.00 Istirahat 1 jam.

b. Sabtu : 07.00 – 12.00 Tanpa Istirahat

2. Shift B :

a. Senin – Jum’at : 07.00 – 15.00 Istirahat 1 jam.

b. Sabtu : 07.00 – 12.00 Tanpa Istirahat

3. Shift C :

c. Senin – Jum’at : 07.00 – 15.00 Istirahat 1 jam.

d. Sabtu : 07.00 – 12.00 Tanpa Istirahat

Untuk hari Minggu libur kecuali bagi yang lembur

3. Sistem Pengupahan.

Sistem pengupahan (gaji) di PT. Solo Murni dihitung sesuai dengan standar UMR (Upah Minimum Regional) yang ada di Surakarta. Adapun gaji lebih intensif lagi dihitung berdasarkan jabatan, masa kerja dan prestasi. Gaji bulanan diberikan perusahaan kepada karyawan tetap dan gaji mingguan diberikan untuk karyawan yang masih kontrak.

PT. Solo Murni merupakan percetakan yang cukup besar di kota surakarta. Tetapi dalam pengamatan lebih dikhususkan pada produksi buku tulis.

Adapun produksi bagian ini didukung oleh bagian :

a. Gudang Bahan Baku

Gudang bahan baku ini digunakan untuk menampung bahan-bahan yang digunakan dalam produksi, khususnya kertas. Untuk produksi sehari-hari bahan baku kertas masih membeli dari perusahaan kertas, belum bisa membuat sendiri.

Gudang bahan baku kertas ini harus menyiapkan kebutuhan kertas yang akan dicetak melalui surat permintaan bahan baku supervisor yang bersangkutan.

b. Cetak

Kegiatan yang menghasilkan produksi cetak dapat dijumpai pada divisi cetak. Mesin-mesin ini beroperasi sesuai dengan *job order* yang dibuat oleh manager PPIQC dan disetujui plant manager. Mesin

cetak ini dapat mencetak berbagai ukuran kertas sesuai kapasitas mesin yang sudah ada.

Di PT. Solo Murni terdapat mesin cetak dari ukuran kecil dengan satu warna sampai ukuran besar dengan lima warna. Semuanya beroperasi sesuai dengan *job order* yang sudah ada. Produksi utama mesin cetak ini adalah kertas bergaris untuk membuat buku tulis.

c. Kolbus

Divisi kolbus ini memproduksi berbagai macam cover sekaligus membuat buku jadi.

E. Proses Produksi Perusahaan

Bahan baku yang digunakan untuk proses produksi berupa kertas. Tebal tipisnya buku tergantung dari banyak sedikitnya jumlah lembar kertas yang disediakan. Jumlah isi bukunya 60 lembar atau disebut buku tebal.

Tahapan pembuatan buku tulis isi 60 lembar yaitu pertama : potong cover pada mesin potong. Kedua : isi buku 60 lembar dijahit pres. Ketiga : buku yang sudah dijahit press masuk ke mesin martini untuk ditambah dengan cover yang sudah dipotong. Keempat : setelah diberi cover, buku masuk ke mesin 3 sisi untuk dirapikan ketiga sisinya. Kelima : buku yang dirapikan masuk ke packing untuk di kemas.

BAB III
LAPORAN MAGANG KERJA
DAN ANALISIS DATA

A. Laporan Magang Kerja

Pelaksanaan magang kerja :

1. Tempat dan waktu pelaksanaan magang :

Tempat / Obyek : PT. Solo Murni Kerten Surakarta.

Waktu : 19 Januari sampai dengan 19 Februari 2005

2. Kegiatan magang kerja.

Kegiatan magang kerja dilaksanakan pada tanggal 19 Januari sampai 19 Februari 2005, dalam pelaksanaan magang kerja peserta magang kerja diperbolehkan memakai pakaian bebas tetapi rapi dan sopan, seperti karyawan lainnya, peserta magang kerja harus mengisi daftar persentase setiap masuk dan pulang kerja.

Magang kerja dilaksanakan mulai dari pukul 08.00 sampai dengan 13.00 WIB. Kegiatan magang kerja penulis di arahkan pada 2 kegiatan, yaitu kegiatan di dalam kantor personalia dan pada lokasi produksi yang terdiri dari cetak dan pemotongan cover, jahit buku, perapian buku, pengepakan dan bagian gudang. Untuk pelaksanaan magang kerja di atur secara bergantian dari bagian-bagian tersebut. Rincian tugas-tugas tersebut adalah sebagai berikut :

Tugas pada minggu I, pada bagian gudang, cetak cover dan pemotongan cover adalah :

- a. Mengetahui stok roll kerja yang disediakan.
- b. Mengetahui berapa jenis cover yang dibuat dalam sekali cetak.
- c. Pemotongan cover pada mesin polar.

Tugas pada minggu II, pada bagian pemotongan kertas dari bentuk roll menjadi isi buku dan pemasangan cover adalah

- a. Mengetahui jumlah isi buku yang akan diproduksi atau tebal tipisnya dari isi buku tersebut.
- b. Mengetahui jenis cover yang akan di pasang.

Tugas pada minggu III, pada bagian jahit buku dan pengepakan adalah :

- a. Mengetahui jahit buku yang menggunakan kawat atau menggunakan benang.
- b. Mengetahui proses perapian buku dengan menggunakan mesin 3 sisi
- c. Buku yang sudah siap di pasarkan di kemas pada bagian pengepakan.

Tugas pada minggu IV, pada bagian personalia adalah

- a. Mengetahui Struktur organisasi PT. Solo Murni Kerten Surakarta
- b. Mengetahui sejarah dan perkembangan perusahaan.
- c. Mengetahui jam kerja perusahaan dan pembagiannya.
- d. Mengetahui sistem pengupahan karyawan PT. Solo Murni Kerten Surakarta.

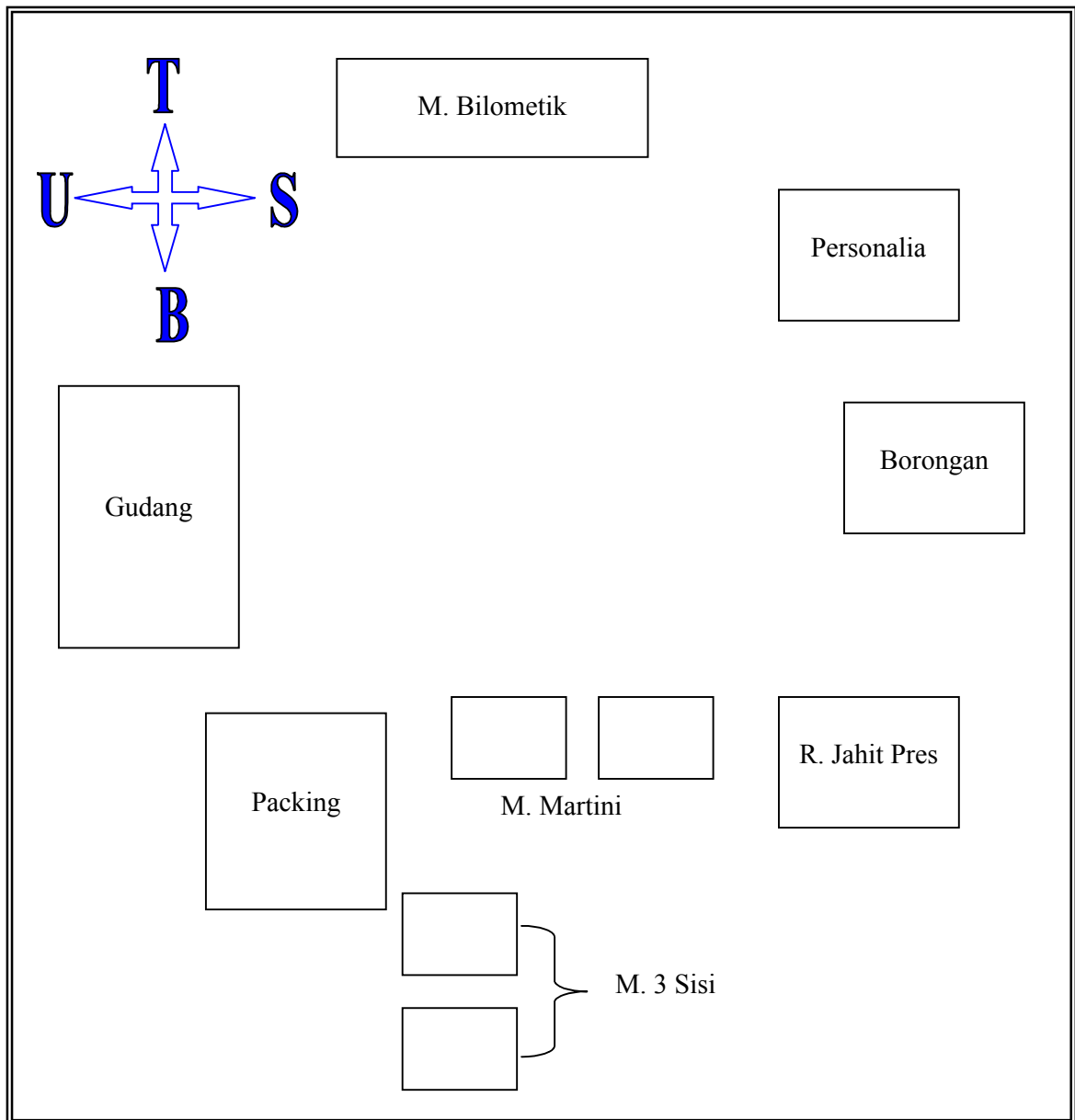
Magang kerja yang telah dilaksanakan untuk memperoleh data dalam menyelesaikan tugas akhir, selain memperoleh data, magang kerja di peroleh kesempatan terjun langsung ke dunia kerja dan dilatih untuk menerapkan studi yang diperoleh di bangku kuliah secara nyata.

B. Analisis Data

Produktifitas suatu perusahaan dapat dioptimalkan dengan berbagai cara, salah satunya dengan memperbaiki mengoptimalkan penataan letak dari masing-masing fasilitas. Dengan penataan yang tepat dari masing-masing fasilitas yang ada, semua proses produksi dari perusahaan akan berjalan sesuai dengan jadwal ataupun waktu yang telah di tentukan. Proses produksi dapat berjalan dengan efektif dan efisien. Jarak tempuh proses produksi antar departemen menjadi lebih dekat dan lebih mudah untuk melakukan pengawasan maupun pengontrolan sebagian produksi. Waktu yang digunakan menjadi lebih singkat dan biaya yang dikeluarkan dapat ditekan menjadi lebih minimal tetapi efektifitas produktifitasnya meningkat. Hal tersebut dapat di buktikan dengan menggunakan analisis metode *line balancing*. Berdasarkan pengamatan yang dilakukan di PT Solo Murni di harapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektifitas produksi sehingga karyawan dapat bekerja dengan optimal dan bisa mengakibatkan adanya peningkatan Volume produksi dengan mengurangi atau tanpa menambah jam lembur pada proses produksinya. Pembahasan dari analisis diatas bertujuan untuk mengetahui *layout* yang tepat bagi kelancaran proses produksi yang ada.

C. Analisis Deskriptif

Berdasarkan proses produksi yang dilakukan oleh PT. Solo Murni, *layout* produksi yang digunakan adalah *layout* produk/ garis. Hal itu dapat dilihat dari cara proses produksinya, proses produksi yang dilakukan akan mempengaruhi proses produksi selanjutnya, atau bisa di katakan proses produksi baru dapat berjalan apabila proses sebelumnya telah selesai.

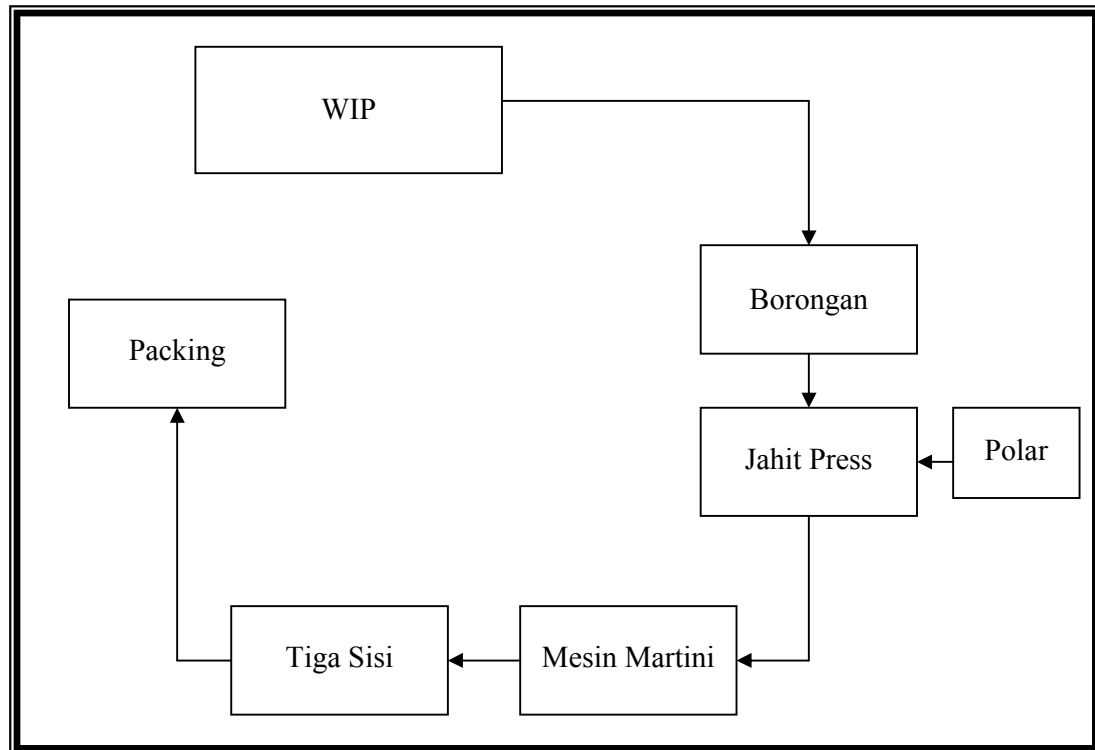


Sumber : PT. Solo Murni Kerten Surakarta

Gambar III. 1

Denah

Ruang Produksi



Gambar III A

Denah Lay Out Ruang Produksi

Proses produksi buku tulis khususnya isi 60 lembar sudah disediakan potongan-potongan kertas yang sudah jadi, disimpan pada bagian WIP. Kertas dari WIP dibawa ke bagian borongan untuk menata jumlah lembar kertas yang akan digunakan untuk pembuatan buku tulis. Pada bagian polar memotong cover yang masih berbentuk lembaran dengan sembilan mata. Lembar kertas yang sudah ditata sesuai dengan isi yang telah ditentukan khususnya 60 lembar lembar dibawa ke bagian jahit press dan tak lupa disertakan covernya untuk dipress. Setelah dipres masuk ke mesin martini untuk memasang cover. Untuk merapikan ketiga sisi buku tersebut dimasukkan ke mesin tiga sisi. Keluar dari mesin tiga dilakukan pengepakan pada bagian packing.

D. Analisis Kuantitatif.

Metode *Line Balancing*

Proses produksi yang dilakukan di PT. Solo Murni Kerten Surakarta tergantung pada job yang diterima oleh perusahaan atau tergantung pada pesanan konsumen.

Tabel 3.1

Urutan Pekerjaan dan waktu produksi Buku tulis

(untuk unit produksi 1 gulungan = 100 m)

No	Pekerjaan	Simbol	Elemen yang mendahului	Waktu
1	Pengambilan kertas dari WIP	A	-	2,2
2	Borongan	B	A	2,4
3	Polar	C	B	0,8
4	Jahit pres	D	-	1,8
5	Pengontrolan	E	C,D	3,3
6	Martini	F	E	1,9
7	3 sisi	G	F	0,9
8	Pengontrolan	H	G	1,2
9	Packing	I	H	1,1
Total waktu penyelesaian.				15,6

Sumber : Pengamatan.

Untuk menentukan banyaknya stasiun kerja yang ada dalam proses pekerjaan ini maka dapat digunakan rumus sebagai berikut (Yamit, 1998):

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

Dengan : N = Stasiun kerja yang dibuat

T = Waktu proses total (dengan satuan menit)

D = Produksi (proses)

t = Waktu kerja perhari (dengan satuan menit)

Perusahaan telah menetapkan jumlah produksi yang dihasilkan pada bulan Januari 2005 sebesar, 184,788 m dengan hari kerja aktif ada 24 hari. Dengan demikian tingkat produksi perhari sebesar 7669,5 m (184788/24), kemudian dibuat menjadi gulungan-gulungan yang panjangnya 100 m setiap gulung, sehingga produksi selama satu hari sebesar 76,6.

Stasiun kerja =

$$= \frac{D \times T}{60 \times t} \frac{5,6 \times 3}{(60 \times 7 \text{ jam})}$$

$$= \frac{3584,88}{1260} = 2,84 \text{ (dibulatkan 3 stasiun kerja)}$$

Penentuan elemen pekerjaan pada setiap stasiun kerja beserta perhitungan waktu menganggur dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Pada siklus kerja 5,4 sebagai dasar siklus kerja yang ditentukan oleh perusahaan. Standar efisiensi minimal 90% dan standar minimal efektifitas 75% (Render: 2001).

Tabel 3.3

Perhitungan total waktu kerja, siklus kerja dan waktu menganggur

Pada siklus kerja 5,4

	Stasiun kerja I	Stasiun kerja II	Stasiun kerja III	Total waktu (menit)
Waktu kumulatif	5,4	5,1	5,1	15,6
Stasiun kerja	5,4	5,4	5,4	16,2
Waktu menganggur	0	0,3	0,3	0,6

Dari tabel diatas dapat dihitung berapa besarnya waktu penundaan.

$$\text{Penundaan} : \frac{\text{Total waktu yang menganggur}}{\text{Total siklus kerja}} \times 100\%$$

$$: \frac{0,5}{16,2} \times 100\%$$

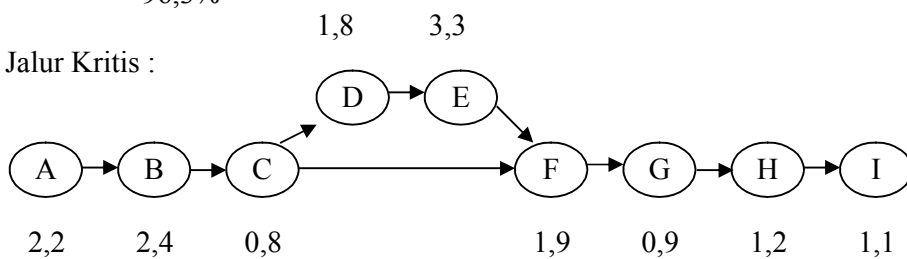
$$: 3,70 \%$$

Sehingga = 100% - Penundaan

$$= 100\% - 3,70\%$$

$$= 96,3\%$$

Jalur Kritis :



Berikut tabel yang menggambarkan penugasan elemen-elemen pekerjaan ke dalam stasiun kerja beserta waktu komulatif dari tiap stasiun kerja.

Tabel 3.2

Penugasan elemen-elemen kerja produksi buku tulis

Stasiun kerja	Elemen-elemen	Waktu (menit)	Jumlah waktu (menit)
1	A	2,2	5,4
	B	2,4	
	C	0,8	
2	D	1,8	5,1
	E	3,3	
3	F	1,9	5,1
	G	0,9	
	H	1,2	
	I	1,1	
Total penyelesaian			15,6

Selanjutnya diketahui bahwa perusahaan menggunakan elemen-elemen proses terutama sebagai dasar dari siklus kerja atau *cycle time* yaitu 5,4 menit.

Cycle time/ waktu siklus (menit) = Waktu produksi yang tersedia/ hari

$$= \frac{1260}{76,6} = 16,5 \text{ menit}$$

$$\text{Kapasitas mak} = \frac{\text{Waktu yang tersedia/ hari}}{\text{Cycle time maksimal}}$$

$$= \frac{(7 \text{ jam} \times 60 \text{ menit}) 3}{(3,3) 3}$$

$$= \frac{1260}{9,9} = 78 \text{ unit.}$$

Efektifitas lininya adalah tingkat kapasitas yang diinginkan dan dapat dicapai oleh kemampuan perusahaan. Yaitu dengan siklus kerja 16,5 menit, total *output* per hari yang bisa dicapai adalah :

$$\begin{aligned}
 \text{Output per hari yang dicapai} &= \frac{\text{Waktu yang tersedia/ hari}}{\text{Cycle time}} \\
 &= \frac{(60 \times 7)3}{16,5} \\
 &= \frac{1260}{16,5} = 76
 \end{aligned}$$

Efektifitas di ukur dengan :

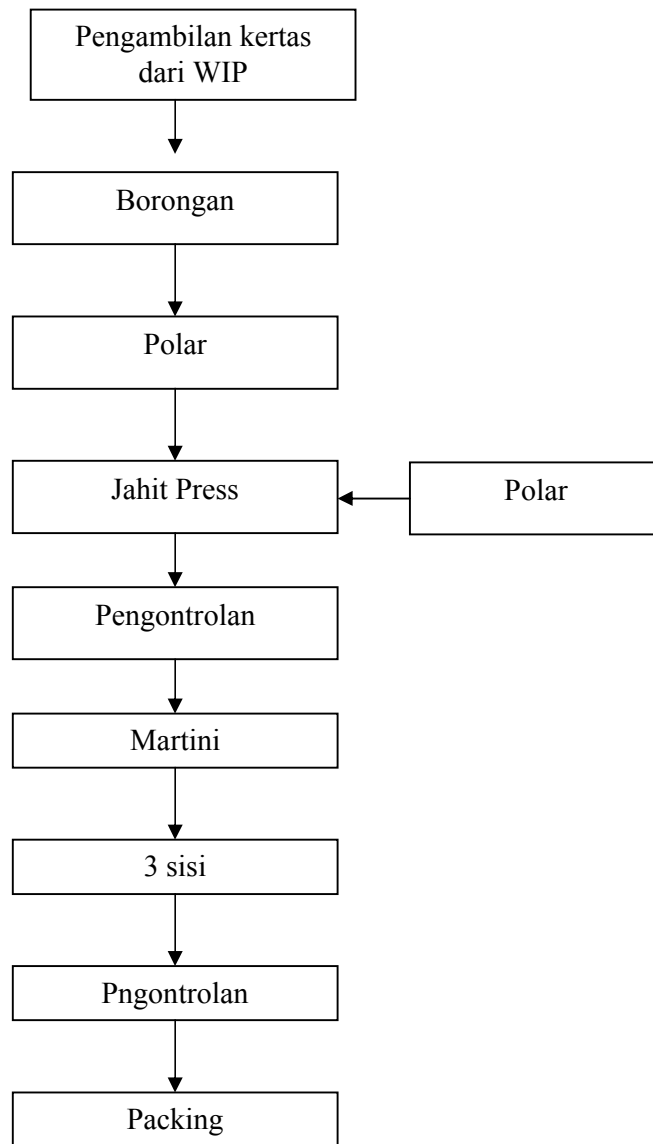
$$\begin{aligned}
 \text{Efektifitas} &= \frac{\text{Output per hari yang dicapai}}{\text{Output per hari yang diharapkan}} \times 100\% \\
 &= \frac{75}{78} \times 100\% \\
 &= 97\%
 \end{aligned}$$

Tata letak (layout), merupakan salah satu keputusan yang menentukan efisiensi operasi perusahaan dalam jangka panjang. Tata letak memiliki berbagai implikasi strategis karena tata letak menentukan daya saing perusahaan dalam hal kapasitas, proses, fleksibilitas dan biaya, serta mutu kehidupan kerja. Tata letak yang efektif dapat membantu perusahaan mencapai hal-hal sebagai berikut :

1. Pemanfaatan yang lebih besar atas ruangan, peralatan dan manusia.
2. Arus informasi, bahan baku dan manusia yang lebih baik.
3. Lebih memudahkan konsumen.
4. Peningkatan moral karyawan dan kondisi kerja yang lebih aman.

Dengan adanya layout juga dapat membantu penempatan yang baik dari mesin-mesin (dalam lingkup produksi), kantor dan meja-meja (dalam lingkup kantor). Tata letak yang efektif mendukung arus bahan baku, manusia dan informasi, dalam dan diantara wilayah.

Dari urutan pekerjaan di atas dapat diketahui urutan-urutan pekerjaan yang mendahului pada bagian sebagai berikut :



Sumber : PT. Solo Murni Kertn Surakarta

GAMBAR III. 3

GAMBAR JARINGAN KERJA PRODUKSI BUKU TULIS

Proses produksi buku tulis khususnya isi 60 lembar sudah disediakan potongan-potongan kertas yang sudah jadi, disimpan pada bagian WIP. Kertas dari WIP dibawa kebagian borongan untuk menata jumlah lembar kertas yang akan digunakan untuk pembuatan buku tulis. Pada bagian polar mempunyai tugas untuk memotong cover yang masih berbentuk lembaran dengan sembilan mata. Lembar kertas yang sudah ditata sesuai dengan ini yang telah ditentukan khususnya 60 lembar dibawa kebagian jahit press dan tak lupa disertakan covernya untuk dipress. Setelah dipress, dilakukan pengontrolan guna memastikan pengepressan yang dilakukan sudah benar atau masih perlu dilakukan pembenahan. Selesai pengontrolan dimasukkan ke mesin martini untuk pemasangan cover. Untuk merapikan ketiga sisi buku tersebut di masukkan ke mesin 3 sisi. Keluar dari mesin 3 sisi dilakukan pengontrolan kembali guna memastikan sudah tepat atau belum proses perapian yang dilakukan. Jika proses perapian sudah tepat dimasukkan ke bagian packing untuk dilakukan pengemasan.

BAB IV

KESIMPULAN DAN SARAN

A. KESIMPULAN

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa :

1. *Layout* yang digunakan oleh PT. Solo Murni Kerten Surakarta demi kelancaran proses produksi adalah *layout* produk/ garis, karena proses produksi yang dilakukan merupakan proses produksi yang terus menerus (*Continous Process*).
2. Efisiensi perusahaan sebesar 96%, efektifitas yang dicapai sebesar 97%. Hal ini menunjukkan bahwa *layout* yang digunakan perusahaan berjalan efektif dan efisien.
3. *Layout* proses produksi berjalan secara efektif dan efisien sehingga proses produksi di PT. Solo Murni Kerten Surakarta dapat berjalan secara lancar. Hal ini menunjukan bahwa ketepatan *layout* mempengaruhi proses produksi yang ada dan mempengaruhi hasil produksi.
4. Dengan ketepatan *layout*, merupakan salah satu keputusan yang menentukan efisiensi operasi perusahaan dalam jangka panjang dan tata letak yang efektif mendukung arus bahan baku proses produksinya, karyawan dan informasi, dalam dan diantara wilayah.

B. SARAN

Berdasarkan kesimpulan-kesimpulan yang ada maka, saran yang diberikan adalah

1. Tetap dipertahankan *layout* yang ada selama ini karena sudah efektif dan efisien.
2. Melakukan perawatan mesin secara rutin. Hal ini dilakukan untuk mengantisipasi kerusakan mesin-mesin produksi yang dapat menyebabkan kemacetan seluruh proses produksi karena perusahaan menggunakan *layout* produk/ garis.

DAFTAR PUSTAKA

- Agus Atiyani, 1987, Manajemen Produksi Seri Perencanaan Sistem Produksi, Buku 2, BPFE, Yogyakarta.
- Atmaji, 1989, Dasar-Dasar Manajemen Industri, Edisi Terjemah, BPFE, Surakarta.
- Elwood S. Buffa, 1983, Manajemen Operasi/ Produksi, Jilid 1, Edisi Terjemah, Erlangga, Jakarta.
- James M. Apple, 1990, Tata letak Pabrik dan Pemindahan Bahan, Edisi Terjemah, ITB, Bandung.
- Sofjan Assauri, 1980, Manajemen Operasi, LPFE – UI, Jakarta.
- T. Hani Handoko, 1984, Dasar-Dasar Manajemen Produksi dan Operasi, BPFE, Yogyakarta.
- Zulian Yamit, 1998, Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Pertama, Cetakan Kedua, EKONESIA, Fakultas UII, Yogyakarta.

LAMPIRAN

SURAT PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama Mahasiswa : RATNA KURNIASIH
Nomor Induk Mahasiswa : N 3502529
Fakultas : Ekonomi Universitas Sebelas Maret
Jurusan / Program Studi : D3 MANAJEMEN INDUSTRI
Tempat, tanggal lahir : BOYOLALI, 6 MEI 1984
Alamat rumah / no.telphone : NGLENBU, SAMBI, BOYOLALI
Judul Tugas Akhir : ANALISIS LAYOUT PROSES PRODUKSI
BUKU TULIS DI PT. SOLO KURNI KERTEN

Pembimbing Tugas Akhir : INTAN NOVELA QA, SE.M.Si

Dengan ini menyatakan bahwa :

- 1 Tugas Akhir yang saya susun merupakan hasil karya saya sendiri.
- 2 Apabila ternyata dikemudian hari diketahui bahwa Tugas Akhir yang saya susun tersebut terbukti merupakan hasil jiplakan / salinan / saduran karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi berupa :
 - a. Sebelum dinyatakan LULUS :
 - * Menyusun ulang Tugas Akhir dan diuji kembali.
 - b. Setelah dinyatakan LULUS :
 - * Pencabutan gelar dan penarikan ljasah keserjanaan yang telah diperoleh.

Demikian Surat Pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Surakarta, _____

Yang menyatakan,



RATNA KURNIASIH
NIM. N 3502529

