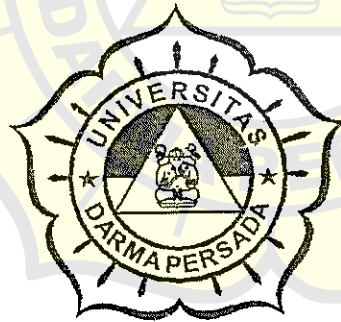


**MENENTUKAN JAM KERJA OPTIMAL
UNTUK MEMENUHI RENCANA PRODUKSI
DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK LINE
BALANCING PADA PEMBUATAN BACK POST
PIANO TYPE LU-90 PE DI P.T X**

SKRIPSI

**Diajukan untuk Memenuhi dan Melengkapi
Syarat Gelar Sarjana Strata (S1) Jurusan Teknik Industri
di Universitas Darma Persada**

**Disusun Oleh :
NAMA : SURYADI
NIM : 95220011**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2000**

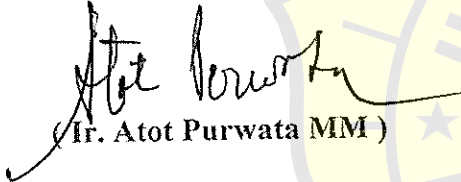
LEMBAR PERSETUJUAN

JUDUL :
**MENENTUKAN JAM KERJA OPTIMAL UNTUK MEMENUHI
RENCANA PRODUKSI DENGAN MENGGUNAKAN TEKNIK LINE
BALANCING PADA PEMBUATAN BACK POST PIANO TYPE LU-90 PE
DI PT. X**

Oleh :

Nama : SURYADI
Nim : 95220011

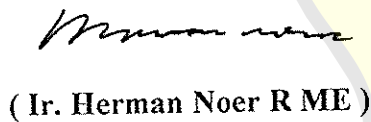
Pembimbing I Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri


(Ir. Atot Purwata MM)

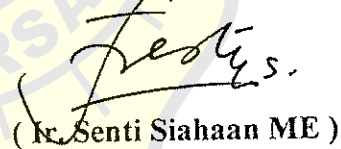
Pembimbing II Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri

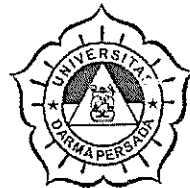

(Ir. Fitri Dwirani)

Ketua Jurusan Teknik Industri
Universitas Darma Persada


(Ir. Herman Noer R ME)

Koordinator Tugas Akhir
Jurusan Teknik Industri


(Ir. Senti Siahaan ME)



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2000**

LEMBAR PERSETUJUAN

Menyatakan bahwa :

Nama : Suryadi

Nim : 95220011

Nirm : 953123700350011

Judul Skripsi : Menentukan Jam Kerja Optimal untuk Memenuhi Rencana Produksi
Dengan Menggunakan Teknik Line Balancing pada pembuatan
Back Post Piano Type LU-90 PE di PT. X

Telah melakukan penelitian Tugas Akhir Di PT. YAMAHA INDONESIA.

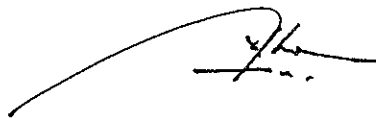
Di sahkan oleh :

Manager Administration,
Personel & General Affair
PT. YAMAHA INDONESIA

Manager Produksi Piano
PT. YAMAHA INDONESIA



(Bpk. Bambang S)



(Bpk. Syamsudin DS)

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Suryadi

Nim : 95220011

Nirm : 953123700350011

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Industri

Menyatakan bahwa Tugas Akhir atau Skripsi ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara dan bimbingan serta memadukan dengan buku-buku literatur atau bahan referensi lain yang terkait dan relevan dengan materi Tugas Akhir atau Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, Juli 2000



SURYADI

LEMBAR PENGESAHAN

PERBAIKAN TUGAS AKHIR

Jakarta, Agustus 2000

Menyatakan Bahwa :

Nama : Suryadi

Nim : 95220011

Fakultas : Teknik

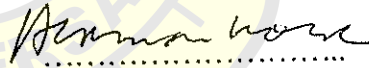
Jurusan : Teknik Industri

Telah melakukan perbaikan Tugas Akhir sebagai mana mestinya.

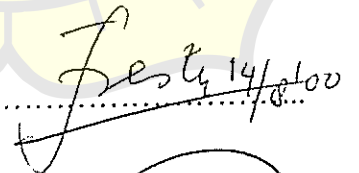
Disetujui,

Oleh dosen penguji :

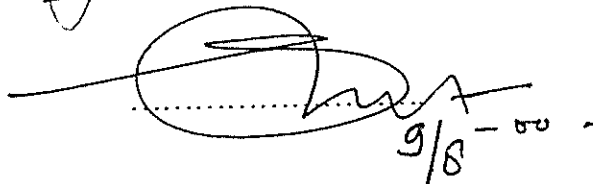
1. Bapak Ir. Herman Noer R, ME



2. Ibu Ir. Senti Siahaan, ME



3. Bapak Ir. Budi Sumartono, MT



ABSTRAK

PT. X adalah perusahaan yang bergerak dibidang produksi alat-alat musik. Perusahaan yang terletak di Kawasan Industri Pulo Gadung ini memproduksi piano untuk melayani permintaan dalam dan luar negeri. Untuk melayani permintaan ini perusahaan tidak hanya cukup dengan menjalankan jam kerja normal, sehingga perlu diadakan jam kerja lembur. Pengaturan jam kerja normal dan jam kerja lembur pada perusahaan ini belum optimal sehingga sering terjadi waktu-waktu inefisiensi.

Dari persoalan diatas maka masalah tersebut dirumuskan mengenai berapa jam kerja normal dan jam kerja lembur yang optimal untuk menghilangkan inefisiensi waktu yang terjadi.

Untuk dapat memecahkan rumusan masalah diatas, perlu dibuat langkah-langkah pemecahan masalah dengan menghitung waktu baku operasinya, meramalkan permintaan berdasarkan data permintaan masa lalu dengan mengikuti trend datanya. Metode peramalan yang digunakan adalah metode linier, single eksponential smoothing dan double eksponential smoothing serta uji kesalahan dengan menggunakan uji Mean Absolut Deviation. Kemudian membuat rencana produksinya dan perbaikan rencana produksinya dengan tingkat efisiensi yang diinginkan.

Berdasarkan penyelesaian diatas, waktu operasi untuk pembuatan 1 unit Back Post piano dibutuhkan 2,67 jam per unit. Peramalan yang digunakan adalah metode linier regresi, karena mempunyai nilai kesalahan absolut terkecil dengan perbandingan nilainya yaitu MAD Linier 27,78 ; MAD Single eksponential smoothing 34,2 dan MAD Double eksponential smoothing 31,11. Untuk itu dalam perencanaan produksi digunakan hasil peramalan dengan metode linier. Perencanaan produksi dibuat dengan menggunakan 2 orang tenaga kerja karena lebih menguntungkan jika dibanding menggunakan 3 orang tenaga kerja dengan perbandingan sebagai berikut : Biaya tambahan Rp 1.646.000,- jika menggunakan 2 orang dan biaya terpakai Rp 1.718.050,- jika menggunakan 3 orang. Sehingga untuk mengerjakan Back Post Piano type LU-90 PE sebanyak 1932 unit digunakan 2 orang tenaga kerja dengan waktu kerja yang dibutuhkan selama setahun adalah 3.888 jam untuk jam kerja normal dan 1.270,5 jam untuk jam kerja lembur.

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum Wr, Wb

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala limpahan karunia yang telah diberikanNya kepada kita semua khususnya kepada penulis sehingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Tugas Akhir yang telah tersusun ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan meraih gelar sarjana S1 bidang Teknik jurusan Teknik Industri.

Dalam Tugas Akhir ini dibahas tentang penentuan jam kerja optimal berdasarkan rencana produksi pada pembuatan Back Post Piano Type LU-90 PE dan PM dibagian Wood Working PT. X dengan menggunakan metode Bobot Posisi.

Didalam penelitian, penyusunan dan penulisan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dari berbagai pihak dan karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih. Dan tak lupa penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada :

- 1 Bpk. Ir. Agus Sun Sugiarto MT, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
- 2 Bpk. Ir. Eri Suherman MT, selaku Pembantu Dekan I bidang pendidikan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
- 3 Bpk. Ir. Atot Purwata MM, selaku Pembantu Dekan II bidang keuangan Fakultas Teknik sekaligus sebagai Pembimbing I Tugas Akhir yang selalu

sabar dalam memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan.

- 4 Bpk. Ir. Budi Sumartono MT, sebagai Pembantu Dekan III bidang kemahasiswaan yang selalu memberikan masukan-masukan kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
- 5 Bpk. Ir. Herman Noer ME, sebagai ketua jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Darma Persada sekaligus sebagai Pembimbing Akademik yang senantiasa sabar membimbing dan mengarahkan penulis sejak tahun pertama hingga penulisan Tugas Akhir ini.
- 6 Bpk. Ir. Jamaludin Purba, selaku Sekretaris Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
- 7 Ibu. Ir. Senti Sjahaan ME, selaku koordinator Tugas Akhir yang selalu meluangkan waktunya untuk memberikan masukan dan bimbingan serta motivasi kepada penulis hingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
- 8 Ibu. Ir. Fitri Dwirani, selaku Pembimbing II Tugas Akhir yang senantiasa sabar membimbing dan mengarahkan penulis yang suka bertindak menurut pikirnya sendiri, sekali lagi terima kasih.
- 9 Bpk. Ir. Atik K ME, atas semua saran dan masukannya.
- 10 Bpk. Syamsudin DS, sebagai Manajer Produksi dibagian Departemen Piano yang telah mengizinkan penulis melakukan Kerja Praktek.
- 11 Bpk. Bambang S, sebagai manajer administration, Personel and General Affairs yang memberikan izin kepada penulis dalam melakukan penelitian.

- 12 Bpk. Priyono sebagai Ass. Manajer dibagian Bahan Baku yang telah membantu dan mengarahkan penulis.
- 13 Bpk. Solikhin sebagai ass. Manajer dibagian Wood Working.
- 14 Bpk. Nuryana yang telah banyak membantu dalam setiap penelitian dan pengamatan yang dilaksanakan.
- 15 Seluruh staff dan karyawan PT. YAMAHA INDONESIA.
- 16 Ibunda, kakak dan adik tercinta Anah dirumah terima kasih atas semuanya serta buat Tarie yang selalu memberikan motivasi kepada penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.
- 17 Akbar Hambali TI '93, Andri Kusumah TI '94, untuk semua hal yang telah kita lakukan bersama dalam proses penyelesaian Tugas Akhir ini dan mudah-mudahan akan selalu menjadi kenangan tak terlupa dalam hidup ini.
- 18 Ir. Dodi Kristono MM atas semua bantuan dan arahnya, Ir. Ade Supriatna untuk akomodasinya, Rina, Ronie, Tao, Henry, Dhe-punk, Alfian, Adi F serta seluruh senior Fakultas Teknik.
- 19 Terima kasih untuk Ir. Fibri K, Ir. Sappeani, Ir. Guruh F, Ir. Surya A, Ir Haryatiningsih, Imron, Nuke, Desi, Beni, Jawa, Bonex, Fredrick, Banu, Erwin, Ir. Maya R, Ayu dan untuk Adi dan Choirozak serta semua teman di angkatan '95 Fakultas Teknik.
- 20 Semua teman Angkatan '96 dan '97 Firman, Nisfu, Urif, Akbar S, Santo, Dea, Givi, Wiwi " Bermud " , Agus dan seluruh rekan di kepengurusan BEM FT periode 1999-2000 semuanya terima kasih.

21 Buat orang-orang yang ada dikampus Mira FE '96, Agung FS'97, Ka. BEM FS Alfian, Ka. BEM FE Fitri yang selalu membantu penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini.

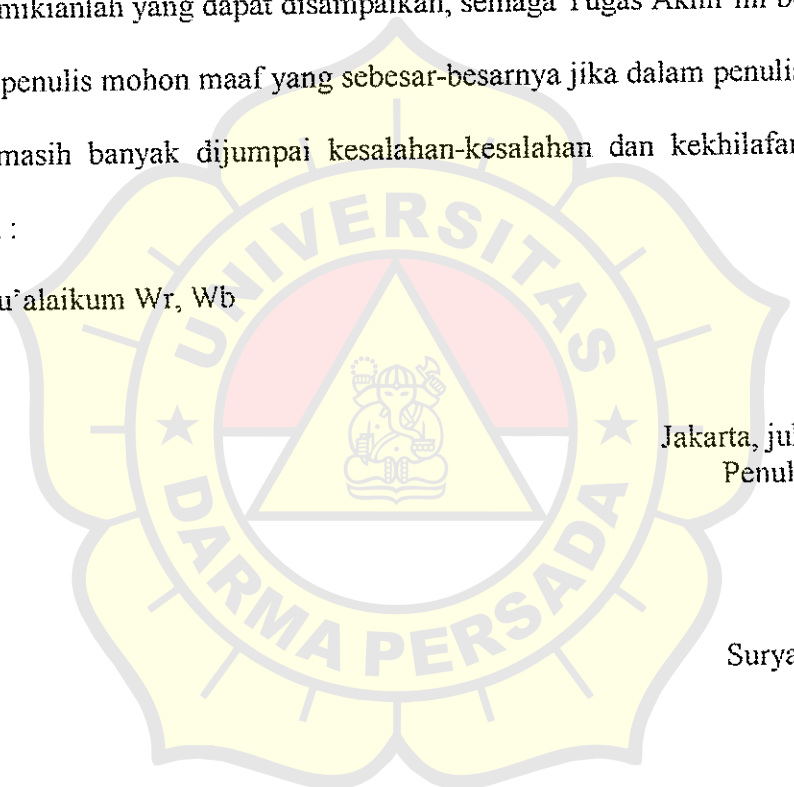
22 Terakhir buat orang-orang yang selalu bersama dalam segala waktu, memotivasi penulis dalam penyelesaian Tugas Akhir ini, buat Ir. Galuh W, Aan, Aris, Apud dan Doyok terima kasih semuanya.

Demikianlah yang dapat disampaikan, semoga Tugas Akhir ini bermanfaat akhir kata penulis mohon maaf yang sebesar-besarnya jika dalam penulisan Tugas akhir ini masih banyak dijumpai kesalahan-kesalahan dan kekhilafan penulis, Akhir kata :

Wassalamu'alaikum Wr, Wb

Jakarta, juli 2000
Penulis

Suryadi



DAFTAR ISI

Halaman

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
 BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Permasalahan	1
1.2 Pengenalan dan pembatasan Masalah	3
1.3 Perumusan Masalah	4
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	6
 BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Penetapan waktu standar	8
2.1.1 Macam dan prosedur penetapan waktu standar	8
2.1.2 Pengukuran waktu	9

2.1.3 Pengukuran waktu menggunakan pengukuran langsung	12
2.2. Peramalan dalam sistem produksi	14
2.2.1 Pengertian	14
2.2.2 Kegunaan peramalan	14
2.2.3 Metode-metode peramalan	15
a. Metode Linier regresi	16
b. Metode Single eksponensial smoothing	17
c. Metode Double eksponensial smoothing	18
2.2.4 Pengukuran kesalahan	19
2.3 Pengelolaan tenaga kerja	21
2.3.1 Pengertian pengelolaan tenaga kerja	21
2.3.2 pembagian kerja (division Labor)	22
2.4 Perencanaan produksi	23
2.4.1 Pengertian	23
2.4.2 Rencana produksi	23
2.4.3 Rencana produksi menurut tingkat permintaan	24
2.5 Biaya Produksi	27
2.6 Metode Bobot Posisi	27

BAB III USULAN PEMECAHAN MASALAH

3.1 Perumusan masalah dan tujuan	32
3.2 Data yang diperlukan dan pengumpulannya	33
3.3 Metode analisa data	33
3.3.1 Pengukuran waktu	33

3.3.2 Peramalan kebutuhan	34
3.3.3 Rencana produksi	35
3.3.4 Efisiensi waktu kerja	35
3.3.5 Perbaikan rencana produksi	36

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1 Pengumpulan data	38
4.1.1 Data umum	38
4.1.1.a Sejarah Perusahaan	38
4.1.1.b Kelompok kegiatan kecil	40
4.1.1.c Struktur organisasi	41
4.1.1.d Proses produksi	43
4.1.2 Data khusus	43
4.1.2.a Data waktu operasi	43
4.1.2.b Data permintaan masa lalu	45
4.1.2.c Data hari kerja	46
4.1.2.d Biaya lembur dan biaya normal	46
4.2 Pengolahan data	47
4.2.1 Menentukan waktu standar atau baku	47
4.2.2 Plot data historis	56
4.2.3 Peramalan permintaan	57
4.2.3.a Metode linier regresi	58
4.2.3.b Metode single eksponensial smoothing	58

4.2.3.c Metode double eksponential smoothing	60
4.2.4 Uji kesalahan statistik	60
• MAD Linier regresi	60
• MAD Single eksponential smoothing	62
• MAD Double eksponential smoothing	63
4.2.5 Perencanaan produksi	63
4.2.5.a Menentukan jam kerja	63
4.2.5.b Menentukan jumlah tenaga kerja	65
4.2.5.c Jam kerja berdasarkan rencana produksi	67
4.2.6 Menentukan efisiensi	69
4.2.6.a Waktu operasi	70
4.2.6.b Urutan operasi	70
4.2.6.c Matriks posisi	71
4.2.6.d Menentukan peringat	71
4.2.6.e Stasiun kerja berdasarkan bobot posisi	72
4.2.7 Perbaikan jam kerja berdasarkan rencana produksi	73

BAB V ANALISA PENGOLAHAN DATA

5.1 Analisa waktu baku	76
5.2 Analisa Peramalan	77
5.3 Analisa jumlah tenaga kerja	78
5.4 Analisa Jam kerja berdasarkan rencana produksi	79

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

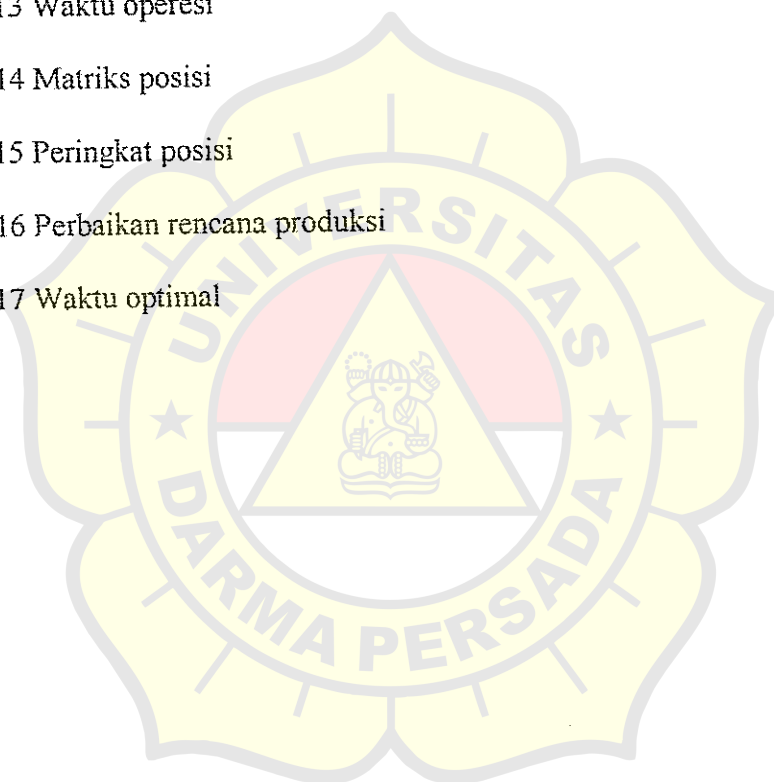
6.1 Kesimpulan	82
6.2 Saran	84
Daftar Pustaka	85
Lampiran	86



DAFTAR TABEL

	<i>Halaman</i>
Tabel 2.1 Permintaan dalam unit dan jam produksi	24
Tabel 2.2 Jam kerja perorang	25
Tabel 2.3 Rencana produksi dengan 7 orang	26
Tabel 2.4 Waktu operasi	28
Tabel 2.5 Matriks posisi	28
Tabel 2.6 Pendahuluan dalam operasi	29
Tabel 2.7 Urutan dalam bobot posisi	29
Tabel 2.8 Efisiensi lini	30
Tabel 2.9 Perbaikan rencana produksi	30
Tabel 4.1.1 Data waktu operasi	44
Tabel 4.1.2 Data permintaan produk	45
Tabel 4.1.3 Data hari kerja	46
Tabel 4.2.1 Waktu siklus	54
Tabel 4.2.2 Waktu baku dan waktu normal	56
Tabel 4.2.3 Data permintaan	56
Tabel 4.2.4 Peramalan regresi linier	58
Tabel 4.2.5 Peramalan single eksponensial smoothing	59
Tabel 4.2.6 Peramalan double eksponensial smoothing	60

Tabel 4.2.7 Uji kesalahan Linier regresi	61
Tabel 4.2.8 Uji kesalahan single eksponential smoothing	62
Tabel 4.2.9 Uji kesalahan double eksponensial smoothing	63
Tabel 4.2.10 Permintaan dalam jam produksi	64
Tabel 4.2.11 Jam kerja perorang	65
Tabel 4.2.12 Rencana produksi dengan 2 orang	68
Tabel 4.2.13 Waktu operasi	70
Tabel 4.2.14 Matriks posisi	71
Tabel 4.2.15 Peringkat posisi	72
Tabel 4.2.16 Perbaikan rencana produksi	74
Tabel 4.2.17 Waktu optimal	75



DAFTAR GAMBAR

	<i>Halaman</i>
Gambar 2.1 Trend data linier	17
Gambar 2.2 Trend data single eksponensial smoothing	18
Gambar 2.3 Trend data double eksponensial smoothing	19
Gambar 2.4 Precedence diagram	28
Gambar 3.1 Diagram alir pemecahan masalah	37
Gambar 4.1.1 Struktur organisasi PT. X	42
Gambar 4.2.1 Plot data historis	57
Gambar 4.2.2 Precedence diagram	70

DAFTAR LAMPIRAN

	<i>Halaman</i>
Lampiran A	86
Lampiran B	96
Lampiran C	98
Lampiran D	104



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah.

Pasar bebas yang tidak lama lagi akan masuk di bumi Nusantara ini membuat para pengusaha mencari strategi yang tepat untuk mengembangkan usahanya minimal dapat bertahan ditengah persaingan yang datang yang tidak hanya di ikuti perusahaan dalam negeri saja melainkan oleh semua negara yang ada dibelahan bumi ini. Hal yang paling marak adalah persaingan dalam memperoleh pangsa pasar. Persaingan dalam meraih pangsa pasar yang dilakukan perusahaan-perusahaan seringkali berdasarkan pada kualitas produk. Kualitas produk di sini sangat ditentukan oleh proses yang ada didalam perusahaan. Hal ini menyangkut input produksi, kemudian proses produksinya sampai kepada outputnya, bahkan sampai kepada service atau pelayanan dari perusahaan sampai kepada konsumen. Pelayanan disini misalnya ketepatan pengiriman atau pemberian potongan harga produk (discount) dan sebagainya. Semua hal tersebut dapat dilakukan perusahaan jika terdapat koordinasi antar elemen kerja yang terlibat dalam sistem pabrik baik secara langsung atau tidak langsung. Hal ini

menyangkut mulai dari input sampai pada outputnya, bahkan sampai pada service atau pelayanan dari perusahaan terhadap konsumen.

Berkaitan dengan hal diatas, perusahaan sebaiknya menerapkan strategi atau rencana yang sebaik-baiknya. Rencana yang ditetapkan perusahaan lebih di arahkan pada proses produksi yang berlangsung dalam sistem tersebut, seperti penyediaan input produksi atau sumber daya, kelancaran proses produksi yang berlangsung serta output yang dihasilkan. Kelancaran proses produksi yang berlangsung disuatu perusahaan sangat bergantung pada perencanaan produksi yang tepat. Rencana produksi yang ditetapkan perusahaan dapat dilaksanakan apabila sumber daya yang ada di dalam perusahaan tersebut sesuai dengan kebutuhan rencana produksi, artinya sumber daya tersebut dapat di andalkan untuk melaksanakan rencana produksi perusahaan.

Seperti tersebut diatas, bahwa sumber daya yang terdapat di suatu perusahaan sangat menentukan kelancaran proses produksi yang sesuai dengan rencana produksi perusahaan. Sumber daya disini termasuk tenaga kerja, mesin, modal dan metode. Kebutuhan tenaga kerja untuk melaksanakan rencana produksi harus disesuaikan dengan rencana produksi yang akan dilaksanakan untuk lebih meningkatkan efisiensi perusahaan. Jumlah tenaga kerja yang dibutuhkan disesuaikan dengan jumlah produksi yang akan dibuat diperusahaan berdasarkan waktu kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan produksi. Dengan mengetahui jumlah waktu kerja yang dibutuhkan untuk melaksanakan produksi perusahaan dapat memperkirakan jumlah tenaga kerja serta waktu kerja biasa dan

waktu kerja lembur, sehingga biaya produksi yang diperlukan dapat diminimalkan dan efisiensi perusahaan dapat ditingkatkan.

Melihat hal tersebut diatas, serta kondisi yang terjadi diperusahaan tentang pengaturan waktu kerja yang belum optimal sehingga sering terjadi waktu kerja yang inefisiensi serta pembagian tugas kerja dibagian Back Post Piano yang tidak jelas karena penyelesaian kerja untuk masing-masing type piano diselesaikan secara acak. Karena itu melalui tugas akhir ini penulis mengangkat masalah penentuan jam kerja optimal berdasarkan rencana produksi pada pembuatan Back Post Piano Type LU-90 PE.

1.2 Perumusan Masalah.

Berdasarkan latar belakang diatas dan setelah dilakukan penelitian lapangan diketahui bahwa pengaturan jam kerja dalam melaksanakan rencana produksi dalam upaya peningkatan efisiensi masih belum optimal, sehingga sering terjadi kesalahan dalam pengaturan waktu lembur (over time). Untuk itulah masalah yang akan dibahas dalam tugas akhir ini adalah tentang : “ Berapa jam kerja optimal yang dibutuhkan untuk memenuhi rencana produksi dengan menggunakan teknik line balancing pada pembuatan Back Post Piano Type LU-90 PE ? “.

1.3 Pembatasan Masalah.

Di dalam melaksanakan suatu produksi diperlukan rencana produksi untuk membantu kelancaran proses produksi yang dilaksanakan. Rencana

produksi suatu perusahaan meliputi berbagai masalah, mulai dari rencana kebutuhan bahan, target produksi yang akan dicapai, tenaga kerja yang diperlukan, biaya yang dibutuhkan dan lain-lain. Dalam penelitian ini rencana produksi yang akan dibahas yaitu mengenai kebutuhan jam kerja yang optimal untuk menyelesaikan rencana produksi dengan tingkat efisiensi yang tinggi.

Sebagai mana dijelaskan sebelumnya, bahwa rencana produksi mempunyai bahasan yang sangat luas karena menyangkut hal-hal yang berkaitan dengan kelancaran proses produksisuat perusahaan. Maka dari itulah pada pembahasan tugas akhir ini masalah dibatasi pada :

1. Penelitian dilakukan di bagian Back Post Piano Type LU-90 PE.
2. Data permintaan adalah data produksi tahun 1998 sampai 1999.
3. Peralatan dan mesin yang digunakan dianggap layak pakai.
4. Kondisi sosial politik adalah sama dengan periode yang diramalkan.

1.4 Tujuan dan Manfa`at penelitian.

Tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini tugas akhir ini adalah menentukan jam kerja optimal suatu perusahaan untuk memenuhi rencana produksi yang dibuat guna meningkatkan efisiensi perusahaan dalam pengaturan jam kerja.

Sedangkan manfa`at yang diharapkan dari penelitian tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

~ Umum

Memberikan pengetahuan tambahan tentang penentuan jam kerja optimal berdasarkan rencana produksi.

~ perusahaan

Memberikan masukan kepada perusahaan tentang penentuan jumlah tenaga kerja dan jumlah jam kerja yang optimal diperlukan untuk melaksanakan rencana produksi sehingga biaya produksi dapat diminimalkan.

~ Karyawan perusahaan

Memudahkan kerja karyawan dalam penyelesaian pekerjaan dengan pembagian tugas kerja yang baik serta waktu kerja yang dibebankan untuk penyelesaian tugas kerja yang dilaksanakan.

~ Peneliti

Memperluas pengetahuan penulis tentang penentuan waktu kerja yang optimal untuk melaksanakan suatu rencana produksi.

1.5 Metodologi Penelitian.

Metodologi yang digunakan dalam penelitian tugas akhir ini menggunakan dua metode, yaitu metode survey dan metode observasi. Kedua metode ini digunakan untuk mencari data-data sebagai berikut :

a. Data Primer

Melakukan penelitian langsung dan mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan pokok bahasan serta melakukan wawancara langsung.

b. Data Sekunder

Melakukan studi literatur dengan membaca teori-teori yang berhubungan dengan pokok permasalahan.

1.6 Sistematika Penulisan.

Untuk memudahkan memahami pokok permasalahan, maka penulisan laporan tugas akhir ini disusun secara skematis yang terbagi dalam beberapa bab, yaitu :

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang diadakannya penelitian, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfa`at penelitian, metodologi penelitian yang digunakan dan sistematika penulisan.

BAB II : LANDASAN TEORI

Dalam bab ini dibahas tentang perhitungan waktu standar, peramalan dan pengujiannya, pengelolaan tenaga kerja, sistem produksi, perencanaan produksi, metode bobot posisi serta pengetahuan tentang piano.

BAB III : USULAN PEMECAHAN MASALAH

Bab ini membahas tentang formulasi dan urutan pemecahan masalah yaitu tentang perumusan masalah sampai pada jumlah jam kerja optimal yang dibutuhkan.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Setelah data-data yang relevan dikumpulkan, kemudian diolah menurut metode pemecahan masalah yang ada, kemudian dianalisa.

BAB V : ANALISA PENGOLAHAN DATA

Data-data yang telah diolah kemudian dianalisa secara tahapan pemecahan masalah.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dan saran.

