

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PENGALOKASIAN WAKTU ISTIRAHAT YANG OPTIMAL
TERHADAP TENAGA KERJA (OPERATOR) GUNA MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS KERJA PADA PT. X**

(Studi Kasus Pada Bagian *Press* Divisi Produksi PT. YIMM)

Diajukan untuk Memenuhi dan Melengkapi Syarat Kelulusan Dalam
Menyelesaikan Program Sarjana Strata Satu (S-1)

Oleh:

Nama : **Jonny L Toruan**

Nim : **98220016**



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2003**

LEMBAR PENGESAHAN

**ANALISIS PENGALOKASIAN WAKTU ISTIRAHAT YANG OPTIMAL
TERHADAP TENAGA KERJA (OPERATOR) GUNA MENINGKATKAN
PRODUKTIVITAS KERJA PADA PT X
(Studi Kasus Pada Bagian Press Divisi Produksi PT YIMM)**

Oleh:

Nama : Jonny L Toruan

Nim : 98220016

Menyetujui,

Pembimbing Tugas Akhir I

Pembimbing Tugas Akhir II


Ir. Jamaluddin Purba, MT


Ir. Trisila Wurivanto, M.Eng

Koordinator Tugas Akhir &
Ketua Jurusan Teknik Industri




Ir. Herman Noer Rahman, ME



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNINERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA**

2003

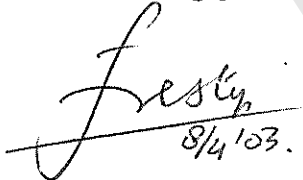
LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : **Jonny L Toruan**
Nim : **98220016**
Jurusan : **Teknik Industri**
Judul Tugas Akhir : **ANALISIS PENGALOKASIAN WAKTU
ISTIRAHAT YANG OPTIMAL TERHADAP
TENAGA KERJA (OPERATOR) GUNA
MENINGKATKAN PRODUKTIVITAS KERJA
PADA PT X (Studi Kasus Pada Bagian Press Divisi
Produksi PT YIMM)**

Telah disidangkan dihadapan panitia sidang serta dosen penguji. Dan dinyatakan lulus sebagai Sarjana Teknik Industri Program Strata Satu (S-1)

Menyetujui,

Dosen Penguji I


8/4/03.

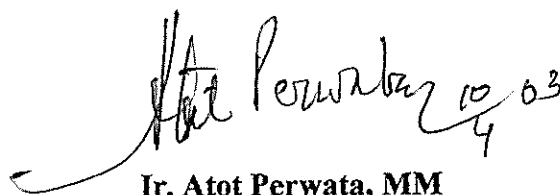
Ir. Senti F. Siahaan, ME

Dosen Penguji II



Ir. Budi Sumartono, MT

Dosen Penguji III

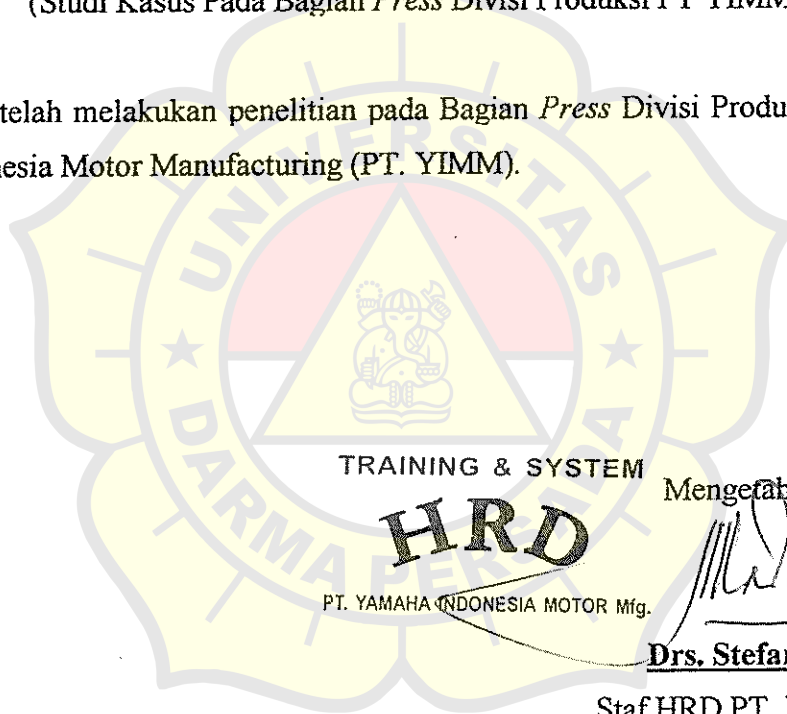

10/4/03

Ir. Atot Perwata, MM

LEMBAR PENGESAHAN PERUSAHAAN

Nama : **JONNY L. TORUAN**
Nim : 98220016
Fakultas : Teknik
Jurusan : Teknik Industri
Judul Skripsi : **Analisis Pengalokasian Waktu Istirahat Yang Optimal Terhadap Tenaga Kerja (Operator) Guna Meningkatkan Produktivitas Kerja Pada PT X**
(Studi Kasus Pada Bagian *Press* Divisi Produksi PT YIMM)

Adalah benar telah melakukan penelitian pada Bagian *Press* Divisi Produksi PT Yamaha Indonesia Motor Manufacturing (PT. YIMM).



Mengetahui


Drs. Stefanus

Staf HRD PT. YIMM

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : **JONNY L. TORUAN**

Nim : 98220016

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknik Industri

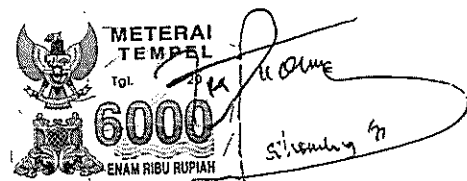
Judul Skripsi : **Analisis Pengalokasian Waktu Istirahat Yang Optimal Terhadap Tenaga Kerja (Operator) Guna Meningkatkan Produktivitas Kerja Pada PT X**

(Studi Kasus Pada Bagian *Press* Divisi Produksi PT YIMM)

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, Maret 2003



Jonny L. Toruan

LEMBAR PERSEMBAHAN

“Andai anda tidak mungkin mencapai puncak cemara di puncak bukit sana, jadilah saja perdu di lembah perdu yang terbaik di sisi bukit; biarlah jadi belukar bila tidak mungkin jadi pohon, andai tidak mungkin jadi perdu, jadilah rumput hiasi jalan raya; bila tak mungkin tumbuhan rambat sedap, jadilah serat berguna, tapi serat terkuat di tepi danau. Tidak semua kita menjadi nahkoda, siapa lagi awaknya, Setiap orang mempunyai peran, ada tugas besar dan ada tugas kecil. Tugas kita masing-masing adalah yang terdekat. Bila tak mungkin jalan tol, jadilah jalan setapak; bila tak mungkin mentari jadilah anda bintang; berhasil atau gagal bukan ukuran, apapun jua jadilah yang terbaik”.



Kupersembahkan Skripsi ini untuk orang-orang yang kucintai yang selalu memberikan Cinta Kasih:

Tuhanku Yesus Kristus, Papa (alm) dan Mama, Kakak dan Abang Rery, Abang Lamsihar & Juanda beserta Kedua Kakakku yang Manis, Abang Ferdinand, Adiku yang Cerewet Delia dan Lae Rajagukguk, Adikku Ridwan, serta *My Sweetheart* Lanny.

Semoga Kita semua tetap bersatu dalam Keluarga yang Damai. Amin

KATA PENGANTAR

Salam Sejahtera,

Segala puji dan syukur Penulis sembahkan kepada Allah Bapa di surga atas segala karunia dan berkat yang telah diberikan-Nya kepada kepada penulis sehingga tugas akhir ini dapat terselesaikan. Tugas akhir ini dimaksudkan untuk memenuhi persyaratan kelulusan program Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Industri.

Dalam penulisan tugas akhir ini, penulis banyak mendapatkan bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, dan tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada:

1. Bapak Ir. Jamaluddin Purba MT, selaku Pembimbing I yang selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Bapak Ir. Trisilia Wuriyanto MEng selaku Pembimbing II yang juga selalu memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
3. Bapak Drs. Stefanus, selaku Staf HRD yang telah mengizinkan penulis melaksanakan penelitian di PT. Yamaha Indonesia Motor MFG.
4. Bapak Suhdi, selaku Supervisor Divisi Press yang telah banyak membantu penulis dalam melakukan serangkaian pengamatan dan penelitian di PT. Yamaha Indonesia Motor MFG.
5. Seluruh pekerja dan operator PT. Yamaha Indonesia Motor MFG yang telah membantu penulis dalam pengambilan data.

6. Ibu Senti Siahaan ME, selaku Pembimbing Akademik Teknik Industri angkatan 1998.
7. Seluruh Jajaran Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada.
8. Mama tercinta dan kakak, abang, serta adik-adik tercinta atas dorongan semangat, cinta kasih, dana yang boleh penulis terima. *Thank's My Sweet Family...*
9. *My Sweetheart* Lanny Caroline atas bantuan, semangat, dan kasih sayangnya.
10. Sobat-sobat TI'98: Febie, Daeng, Yusri, Hendra, Arman, Dendi, Bashc, Atos, Nakib, Aji, Toro, Ratih, Dewi, Alin, Eno, Niken, Sri atas bantuan kebersamaan, serta kerja samanya selama ini.
11. Teman-teman senasib dan sepenanggungan selama penulisan tugas akhir ini Genggong, Firman, Alvan, Mahfut, Adinullah (ceper).
12. Teman-teman yang selalu senyum Budi, Robby, Ojie, Denny, Yayan, Adi dan seluruh teman-teman di lingkungan teknik.
13. Teman-teman KMKU yang telah memberikan perhatian serta dorongannya. Moga kalian sukses juga yaa.....
14. Mas Agus yang membantu dalam hal memfotocopy dan menjilid tugas akhir ini.
15. Seluruh Teman-teman Universitas Darma Persada, Sorry aku ndak dapat menyebut nama kalian satu-satu.

Demikianlah yang dapat penulis sampaikan. Semoga laporan ini dapat bermanfaat. Penulis juga mengharapkan kritik dan saran dari pembaca untuk menyempurnakan tugas akhir ini. Apabila ada kesalahan kata atau kalimat, penulis mohon maaf. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terimakasih.

Jakarta, Maret 2003

Jonny L Toruan



ABSTRAK

Jenis pekerjaan yang dilakukan secara berulang-ulang serta dengan tingkat kemonotonan yang tinggi akan cepat sekali menimbulkan kelelahan, apalagi jika jenis pekerjaan tersebut sangat memerlukan tingkat ketelitian yang tinggi. Oleh karena itu perlu kiranya untuk memperhatikan alokasi waktu istirahat yang sesuai untuk menghilangkan kelelahan yang timbul akibat pekerjaan yang dilakukan. PT X merupakan perusahaan jenis mass production dan banyak memiliki jenis pekerjaan yang berulang-ulang dan terus menerus disertai dengan tingkat konsentrasi yang cukup tinggi. Menurut hasil survei yang dilakukan penulis, PT X saat ini belum dapat mengatasi masalah tingkat kelelahan serta kejenuhan yang dialami oleh pekerja (operator) akibat dari jenis pekerjaan tersebut.

Kelelahan yang timbul dan dialami oleh para pekerja (operator) dapat diketahui dengan menggunakan pendekatan jumlah produk (output) yang dihasilkan oleh operator per jam pada tiap interval. Dari pendekatan model yang digunakan yaitu persamaan garis di antara dua titik (persamaan Euclidean/Equation) didapatkan nilai koefisien kelelahan rata-rata tiap interval sebesar $8,3^{\circ}$ untuk interval I dan $8,2^{\circ}$ untuk interval II, yang mana arti dari koefisien kelelahan ini adalah terjadinya kondisi kelelahan pada pekerja (operator). Karena besarnya koefisien kelelahan pada kedua interval hampir sama, maka keputusan yang diambil adalah dengan memberikan (mengalokasikan) waktu istirahat tambahan pada kedua interval yaitu interval I (sebelum istirahat besar) dan interval II (setelah istirahat besar). Setelah itu dilanjutkan dengan penentuan letak (pada jam keberapa?) pengalokasian waktu istirahat tambahan yang menggunakan kuesioner. Dari hasil kuesioner didapatkan bahwa peletakan waktu istirahat ini diberikan setelah pekerja bekerja selama 2 jam dan lama waktu istirahat ini adalah 10 menit (pada jam 09.30 – 09.40 dan 14.20 – 14.30), sehingga pekerja akan mengalami 3x istirahat yaitu 1x istirahat besar dan 2x istirahat tambahan.

Analisis perbandingan kondisi perusahaan saat ini (sebelum diberikan waktu istirahat tambahan) dengan kondisi usulan (setelah diberikan istirahat tambahan) dilakukan untuk meningkatkan produktivitas kerja. Dan hasilnya menunjukkan adanya peningkatan produktivitas kerja (dalam hal ini dilihat dari segi produk yang dihasilkan) sebesar 4% (56 unit per hari per mesin).

Peningkatan produktivitas ini terjadi karena dilakukannya pemberian waktu istirahat yang tepat sesuai dengan kebutuhan para pekerja. Oleh karena itu pengalokasian waktu istirahat tambahan ini dianggap cukup efektif untuk menghindari atau mengurangi kelelahan kerja yang terjadi dan dialami pekerja (operator) yang mana akan menimbulkan peningkatan terhadap kualitas dan secara tidak langsung akan menurunkan tingkat kecelakaan kerja yang terjadi akibat dari kelelahan.

Kata Kunci: Alokasi Waktu Istirahat, Kebutuhan Pekerja

DAFTAR ISI

Kata Pengantar	i
Abstrak	iv
Daftar Isi	v
Daftar Tabel	ix
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Pembatasan Masalah	4
1.5 Metodologi Penelitian	5
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II LANDASAN TEORI	7
2.1 Manusia dan Pekerjaanya	7
2.1.1 Ergonomi	7
2.1.1.1 Sejarah Perkembangan Ergonomi	7
2.1.2 Beberapa Segi Manusia Dalam Kerja	9
2.1.3 Beberapa Segi Mengenai Faktor-faktor Fisik Pekerjaan	10
2.1.4 Kelelahan	11
2.1.4.1 Proses Terjadinya Kelelahan	13

2.1.5	Kelonggaran Kelelahan (<i>Fatigue Allowance</i>) ...	16
2.1.6	Waktu Kelelahan	17
2.1.7	Manusia Bersumber Daya	18
2.2	Persamaan <i>Linear Equation</i>	21
2.3	Kuesioner dan Pengujian-Pengujiannya	23
2.3.1	Kuesioner	23
2.3.1.1	Skala Likert	25
2.3.2	Pengujian Kuesioner	27
2.3.2.1	Uji Validitas	27
2.3.2.2	Uji Reliabilitas	30
2.3.2.3	Uji Kecukupan Data	31
2.4	Produksi dan Produktivitas	32
2.4.1	Produksi	32
2.4.2	Produktivitas	32
2.4.2.1	Konsep Produktivitas	34
2.4.2.2	Ruang Lingkup Produktivitas	34
2.4.2.3	Tipe-tipe Produktivitas	35
BAB III	KERANGKA PEMECAHAN MASALAH	37
3.1	Studi Pendahuluan	37
3.1.1	Studi Lapangan	37
3.1.2	Studi Pustaka	38
3.2	Idenfikasi Masalah	38
3.3	Pengumpulan Data	39
3.3.1	Uji Kecukupan Data	39

3.3.2 Uji Validitas	40
3.3.3 Uji Reliabilitas	42
3.4 Pengolahan Data	42
3.4.1 Plot Data	42
3.4.2 Menentukan Koefisien Kelelahan	43
3.4.3 Menentukan Daerah Pengalokasian Waktu Istirahat	44
3.4.4 Menentukan Letak Pengalokasian Waktu Istirahat Tambahan	45
3.5 Analisa	46
3.6 Kesimpulan dan Saran	47
BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	49
4.1 Pengumpulan Data	49
4.1.1 Sejarah Perusahaan	49
4.1.2 Struktur Organisasi	53
4.1.3 Karakteristik Produk	64
4.1.3.1 Tipe Produksi	64
4.1.3.2 Hasil Produksi	64
4.1.2 Data Produksi Bagian Press untuk 1 Mesin Per Jam pada tiap Jam Per Bulan	65
4.1.3 Data Jam Kerja	65
4.2 Pengolahan Data	66
4.2.1 Uji Kecukupan Data Produksi	66
4.2.2 Plot Data Jumlah Produk Rata-rata	68

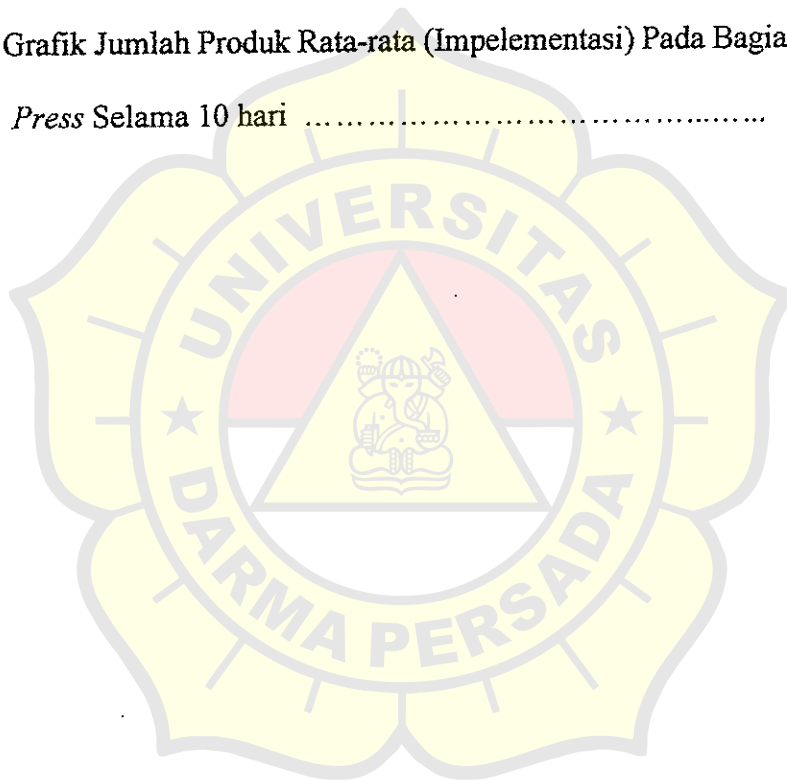
4.2.3	Penentuan Koefisien Kelelahan	70
4.2.4	Penentuan Daerah Interval Waktu Istirahat Tambahan Dengan Perbandingan Koefisien Kelelahan Tiap interval	73
4.2.5	Penentuan Letak Pengalokasian Waktu istirahat Yang Tepat	76
4.2.5.1	Uji Validitas	76
4.2.5.2	Uji Reliabilitas	77
BAB V	ANALISA DAN IMPLEMENTASI	84
5.1	Analisa	84
5.1.1	Analisa Interval dan Waktu Pengamatan	84
5.1.2	Analisa Kondisi Awal	85
5.1.3	Analisa Kondisi Usulan	87
5.2	Pembahasan	90
5.2.1	Implementasi	90
5.2.1.1	Data Hasil Pengamatan (Implementasi) ..	91
5.2.1.2	Pengujian Kecukupan Data	92
5.2.1.3	Analisa Hasil Implementasi	93
5.2.1.4	Uji Hipotesis Statistik	97
5.2.2	Analisa Keseluruhan	99
BAB VI	KESIMPULAN DAN SARAN	102
6.1	Kesimpulan	102
6.2	Saran	103
	Daftar Pustaka	105

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Data Produksi Bagian Press Pada Tiap Jam Per Bulan Untuk 1 Mesin	65
Tabel 4.2 Hasil Perhitungan N'	67
Tabel 4.3 Data Produk Rata-rata Produksi Pada Tiap Jam Per Bulan Untuk 1 Mesin	69
Tabel 4.4 Perhitungan Koefisien Waktu kelelahan Dengan Persamaan Linear	72
Tabel 4.5 Nilai Koefisien Kelelahan Pada Tiap interval	73
Tabel 4.6 Nilai Gradien Pada Tiap Interval	74
Tabel 4.7 Uji Validitas Jenis Pekerjaan	78
Tabel 4.8 Uji Validitas Waktu Istirahat	79
Tabel 4.9 Uji Reliabilitas	80
Tabel 4.10 Hasil kuesioner	81

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Hubungan Manusia Karya Dengan Lingkungan Bersama ...	19
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah	48
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT YIMM	54
Gambar 4.2 Struktur Organisasi Divisi Produksi PT YIMM	63
Gambar 4.3 Grafik Jumlah Produksi Rata-rata Per Hari	68
Gambar 4.4 Model Pengalokasian Waktu Istirahat Usulan	83
Gambar 5.1 Grafik Jumlah Produk Rata-rata (Impelementasi) Pada Bagian <i>Press</i> Selama 10 hari	92



DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran I	Perhitungan Uji Kecukupan Data	L – 1
Lampiran II	Grafik Jumlah Produksi Tiap Jam	L – 7
Lampiran III	Perhitungan Koefisien Waktu Kelelahan	L – 10
Lampiran IV	Kuesioner	L – 30
Lampiran V	Data Hasil Impelemtasi	L – 35
Lampiran VI	Gambar Mesin Press	L – 37
Lampiran VII	Tabel Kurva Normal dan Tabel T	L – 39



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Persaingan dalam segala bidang terutama dalam bidang industri semakin ketat. Hal ini terlihat bahwa pada masa sekarang ini industri telah menjadi tulang punggung untuk menunjang pembangunan di setiap negara, khususnya dalam bidang-bidang industri persaingan-persaingan tidak dapat dihindari lagi bahkan setiap perusahaan berusaha untuk mempertahankan eksistensinya sehingga dapat mempertahankan eksistensinya.

Banyak cara yang dapat dilakukan untuk meningkatkan *performance* dan mempertahankan kelangsungan hidup perusahaan, salah satunya adalah dengan meningkatkan produktivitas kinerja perusahaan. Ada banyak aspek yang menunjang peningkatan produktivitas, salah satunya yang biasa dianggap penting adalah sistem kerja yang ada di setiap perusahaan sekarang ini.

Banyak sekali komponen yang menyusun sistem kerja, yang pada dasarnya terdiri dari empat komponen utama yaitu manusia, bahan, mesin dan peralatan kerja, serta lingkungan kerja sekitarnya. Dari keempat komponen itu, manusia adalah yang merupakan komponen yang harus menjadi sentral dalam sistem kerja, karena manusia merupakan perencana dan pembuat rancangannya selain sebagai pengontrol yang akan berinteraksi dengan sistem kerja tersebut secara

keseluruhan. Tetapi harus diketahui dengan jelas fungsi dan peranannya di dalam suatu sistem kerja dan harus diingat pula bahwa manusia adalah makhluk yang mempunyai suatu keterbatasan. Oleh sebab itu, fungsi dan peranannya harus disesuaikan dengan keterbatasannya.

Karena keterbatasannya itu, maka manusia tidak dapat dipaksakan untuk melakukan pekerjaan terus menerus, seperti layaknya suatu mesin produksi, Karena manusia akan mengalami kelelahan fisik atau dalam istilah ergonomi sebagai *fatigue*. Oleh karena itu diperlukan suatu kelonggaran-kelonggaran (*allowance*) bagi manusia sehingga dapat bekerja dengan lebih baik dan mencapai tujuan yang diinginkan.

Fatigue allowance sangat penting untuk dipelajari, karena hal ini berhubungan langsung dengan tingkat produktivitas kerja dan keselamatan pekerja. Karena jika tidak diberikan *fatigue allowance*, misalnya pekerja diharuskan bekerja secara terus menerus tanpa diberikan waktu istirahat untuk menghilangkan kelelahan atau memberikan istirahat kepada para pekerja tetapi tidak pada tempatnya, maka tidak mustahil para pekerja akan mengalami kecelakaan kerja karena tenaga, konsentrasinya menurun dalam menyelesaikan pekerjaannya dan akan mempengaruhi tingkat produktivitas kerja, Disamping untuk peningkatan produktivitas kerja dan menghindari kecelakaan kerja yang mungkin akan terjadi pada para pekerja sebagai akibat dari kelelahan (*fatigue*), maka terdapat pula

hubungan antara jumlah hasil kerja dan pemberian waktu istirahat untuk menghilangkan kelelahan (*fatigue*) pada saat-saat tertentu selama waktu kerja.

PT X merupakan perusahaan jenis *mass production* dan banyak memiliki jenis pekerjaan yang berulang-ulang dan terus menerus disertai dengan tingkat konsentrasi yang cukup tinggi. Menurut hasil survei yang dilakukan penulis, PT X saat ini belum dapat mengatasi masalah tingkat kelelahan serta kejenuhan yang dialami oleh pekerja (*operator*) akibat dari jenis pekerjaan tersebut.

Untuk itu penulis mencoba menganalisis masalah tersebut yaitu dengan memberikan suatu pengalokasian waktu istirahat yang sesuai dengan kondisi pekerja sehingga pekerja dapat bekerja dengan lebih baik dengan menggunakan pendekatan metode *Linear Equation* (Persamaan Garis Lurus)

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Dari pendahuluan di atas, maka dalam perumusan masalah ini dirumuskan bahwa permasalahan yang akan dibahas adalah:

1. Bagaimana cara mengetahui terjadinya suatu kelelahan kerja yang terjadi pada operator dilihat dari kuantitas produk per jam yang dihasilkan operator.
2. Bagaimana menentukan cara pengalokasian waktu istirahat yang tepat sehingga diharapkan akan mampu meningkatkan produktivitas kerja.
3. Bagaimana pengaruh pengalokasian waktu istirahat tersebut terhadap produktivitas kerja.

1.3 TUJUAN DAN MANFAAT

Penelitian ini mempunyai tujuan, yaitu:

1. Dapat mengetahui terjadinya suatu kelelahan kerja yang terjadi pada operator serta kapan terjadinya kelelahan tersebut dengan mempergunakan pendekatan terhadap jumlah produk (*output*) yang dihasilkan oleh operator.
2. Dapat menentukan cara pengalokasian waktu istirahat yang tepat sehingga diharapkan akan mampu meningkatkan produktivitas kerja.
3. Mengetahui pengaruh pengalokasian waktu istirahat tersebut terhadap produktivitas kerja.

Dari hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi perusahaan terutama kepada pihak manajemen puncak bahwa manusia merupakan faktor utama dalam pemberdayaan sistem kerja yang harus diperhatikan dengan sungguh-sungguh. Selain itu dalam penelitian ini diharapkan bahwa peningkatan produksi (dari segi *output* produksi) dapat terjadi tanpa adanya perubahan sistem kerja atau produksi maupun kegiatan investigasi.

1.4 PEMBATAAN MASALAH

Dalam melakukan penelitian ini, penulis mengambil batasan-batasan yang bertujuan agar permasalahan yang ada tidak meluas. Adapun batasan-batasan tersebut adalah:

1. Sistem kerja yang dipakai dalam perusahaan dianggap baik

2. Mesin dan peralatan yang dipergunakan pada bagian *Press* dalam memproduksi dianggap dalam kondisi yang baik
3. Lingkungan kerja dianggap baik
4. Faktor internal tenaga kerja, antara lain keterampilan kerja, hubungan antar sesama, factor psikologis dianggap baik

1.5 METODELOGI PENELITIAN

Di dalam melaksanakan penelitian ini, penulis melakukan beberapa metode pengumpulan data, yaitu:

1. Studi Lapangan

Merupakan cara pengamatan data langsung terhadap objek penelitian yaitu pada operator rantai produksi mengamati kondisi kerja dan mengumpulkan data jumlah produksi pada tiap interval waktu. Selain itu penulis juga melepas sejumlah kuesioner kepada pekerja di rantai produksi.

2. Studi Pustaka

Studi ini dilakukan dengan membaca dan mempelajari buku-buku yang menunjang pokok bahasan yang diperlukan sebagai data sekunder.

1.6 SISTEMATIKA PENULISAN

Untuk memudahkan dalam memahami pokok bahasan, maka dalam penulisan penelitian ini disusun secara sistematis yang terbagi ke dalam beberapa bab.

Sistematika penulisan penelitian ini adalah sebagai berikut:

Bab I : PENDAHULUAN

Bab ini berisi tentang latar belakang, perumusan masalah, pembatasan masalah, maksud dan tujuan, metodologi penelitian, dan sistematika penulisan.

Bab II : LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang beberapa teori yang merupakan dasar untuk menyelesaikan masalah.

Bab III : KERANGKA PEMECAHAN MASALAH

Bab ini berisi tentang langkah-langkah yang ditempuh dalam menyelesaikan penelitian ini dari awal hingga akhir, selain itu juga berisikan kerangka pemecahan masalah.

Bab IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi tentang data-data yang digunakan dalam penelitian ini dan pengolahannya.

Bab V : ANALISA

Bab ini berisi tentang analisa dari pengolahan data yang telah dilakukan.

Bab VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi tentang kesimpulan dari pengolahan data dan analisisnya serta saran-saran sebagai masukan untuk perusahaan.