

TUGAS AKHIR

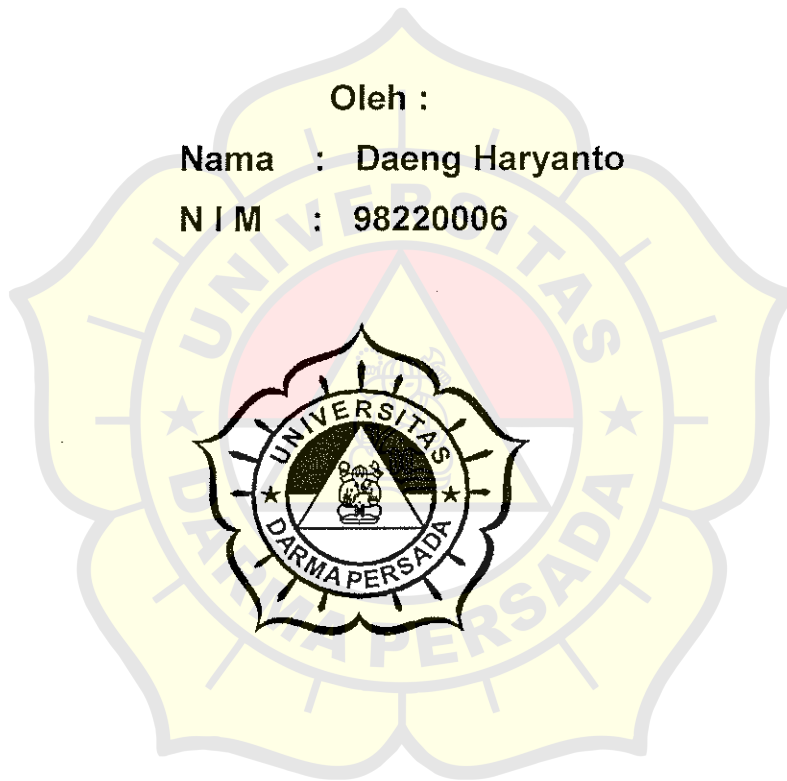
ANALISA PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS UNTUK MENYEIMBANGKAN BEBAN KERJA PRODUKSI TAIL LIGHT TYPE 3KA-H4700 DI PT. "X"

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana Teknik Program
Strata Satu (S-1) Jurusan Teknik Industri Pada Fakultas Teknik**

Oleh :

Nama : Daeng Haryanto

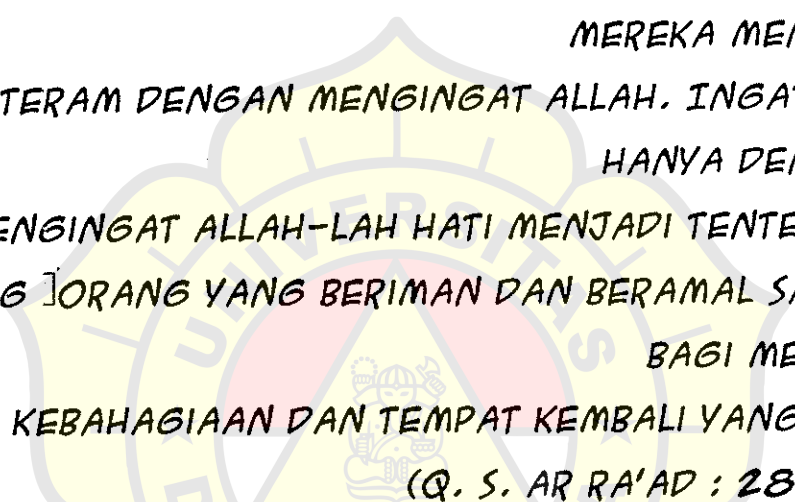
N I M : 98220006



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

ALLAH MENINGGIKAN ORANG-ORANG YANG BERIMAN
DIANTARA KAMU DAN ORANG-ORANG YANG BERILMU
PENGETAHUAN BEBERAPA DERAJAT
(Q.S.AL MUJADILAH : 11)

(VAITU) ORANG-ORANG YANG BERIMAN DAN HATI
MEREKA MENJADI
TENTERAM DENGAN MENINGAT ALLAH. INGATLAH,
HANYA DENGAN
MENINGAT ALLAH-LAH HATI MENJADI TENTERAM.
ORANG-ORANG YANG BERIMAN DAN BERAMAL SALEH,
BAGI MEREKA
KEBAHAGIAAN DAN TEMPAT KEMBALI YANG BAIK
(Q. S. AR RA'AD : 28-29)

The watermark logo of Universitas Darma Persada is a large, semi-transparent yellow emblem. It features a central shield with a red and white design, topped with a crown. The shield is surrounded by a circular border containing the text 'UNIVERSITAS DARMA PERSADA' in a stylized font. The entire logo is set against a background of radiating lines.



*MAHA KARYA INI KUPERSEMBAHKAN UNTUK :
AYAHANDA DAN IBUNDA TERCINTA
KELUARGAKU
SESEORANG YANG MENGETRI DIRIKU
ALMAMATER DAN MASA DEPANKU*



LEMBAR PENGESAHAN

TUGAS AKHIR

PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS UNTUK
MENYEIMBANGKAN BEBAN KERJA PRODUKSI TAIL LIGHT TYPE
3KA-H4700 DI PT. " X "

OLEH:

NAMA : Daeng Haryanto

NIM : 98220006

Menyetujui,
Pembimbing Tugas Akhir / Koordinator Tugas Akhir


(Ir. H. Herman Noer Rahman, ME)



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2003



Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas Darma Persada

Telah dipertahankan di Depan Sidang Penguji Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri Pada
Fakultas Teknik.

Hari : Kamis

Tanggal : 07 Agustus 2003

Menyetujui,

Penguji I

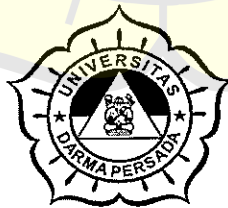
Penguji II

(Ir. Atik Kurnianto, M.Eng)

(Ir. Budi Sumartono, MT)

Penguji III

(Ir. Senti Siahaan, ME)



JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2003



LEMBAR PENGESAHAN

Yang bertanda tangan dibawah ini, menerangkan :

Nama : Daeng Haryanto
NIM : 98220006
Jurusan : Teknik Industri
Universitas : Universitas Darma Persada
Judul Tugas Akhir : Analisa Perencanaan Kebutuhan Kapasitas Untuk
Menyeimbangkan Beban Kerja Produksi Tail Light Type
3KA-H4700 di PT. "X"

Adalah benar telah melakukan penelitian Tugas Akhir di PT. Yamaha
Indonesia Motor Manufacturing.

Mengetahui,

(Drs. Stefanus, A.A)



LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Daeng Haryanto

NIM : 98220006

Jurusan : Teknik Industri

Fakultas : Teknik

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

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, Agustus 2003



METERAI
TEMPEL
Tgl. 20
6000
ENAM RIBU RUPIAH
Daeng Haryanto

ABSTRAKSI

Persaingan yang begitu ketat antar perusahaan industri mendorong setiap management perusahaan untuk lebih baik memperbaiki strategi dan rencana produksi agar kelancaran aktivitas produksi dapat tercapai. Hal ini akan membuat suatu perusahaan lebih baik lagi dalam pelayanan kepada konsumen dan lebih berkualitas dalam produksi.

PT. Yamaha Indonesia Motor Manufacturing, merupakan salah satu perusahaan swasta nasional yang bergerak dibidang industri perakitan sepeda motor, dengan hasil produksi berupa engine motor, khusus mengenai produk yang diteliti adalah produk Tail Light Type 3KA-H4700 yang merupakan salah satu komponen motor Yamaha RX-King.

Dalam penelitian yang dilakukan diperusahaan, untuk dapat merencanakan dengan tepat kapan material dibutuhkan dapat dilakukan dengan menggunakan metode perencanaan kebutuhan bahan baku, sedangkan untuk merencanakan kebutuhan kapasitas dapat dilakukan dengan menggunakan metode Capacity Requirement Planning (CRP) yang menggunakan input Planned Order Release, hasil dari perencanaan kebutuhan bahan baku, waktu set up yang dialami mesin yang akan dipakai, kemudian memperhitungkan pada waktu yang dibutuhkan untuk memproses satu komponen tertentu sesuai dengan jumlah yang telah direncanakan.

Dari input planned order release terlihat bahwa kebutuhan tertinggi terjadi pada komponen Washer sebesar 12510 unit, dan kebutuhan terendah terjadi pada komponen Tail Light sebesar 6200 unit, sedangkan dari hasil pengolahan data perencanaan kebutuhan kapasitas diperoleh hasil bahwa pada periode atau Minggu ke 1 sampai ke 12 untuk work center 1 adalah sebesar 877140.3 menit, untuk work center 2 adalah sebesar 779888.2 menit, untuk work center 3 adalah sebesar 682286 menit, untuk work center 4 adalah sebesar 777957.5 menit.

Berdasarkan hasil pengolahan data terdapat beberapa solusi yang dapat ditempuh dalam mengatasi permasalahan kelebihan dan kekurangan kapasitas, namun dari solusi yang ada, solusi yang paling kecil risikonya adalah dengan melakukan rotasi pekerja, dimana yang bekerja pada work center yang bebannya kecil dan telah menyelesaikan pekerjaannya dapat membantu atau dipekerjakan pada work center yang mempunyai beban kapasitas yang besar dan kekurangan kapasitas, sehingga proses produksi dapat berjalan baik dan kebutuhan pasar dapat dipenuhi tepat pada waktunya.

KATA PENGANTAR

Assalamu' alaikum Wr, Wb

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala karunia yang telah diberikan-Nya kepada kita semua khususnya kepada penulis sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikann. Laporan yang telah tersusun ini dimaksudkan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Program Strata Satu jurusan Teknik industri Pada Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Dalam laporan Tugas Akhir ini dibahas mengenai "Perencanaan kebutuhan Kapasitas Untuk Menyeimbangkan Beban Kerja produksi Tail Light Dengan menggunakan Metode Capacity Reurement Planning (CRP)".

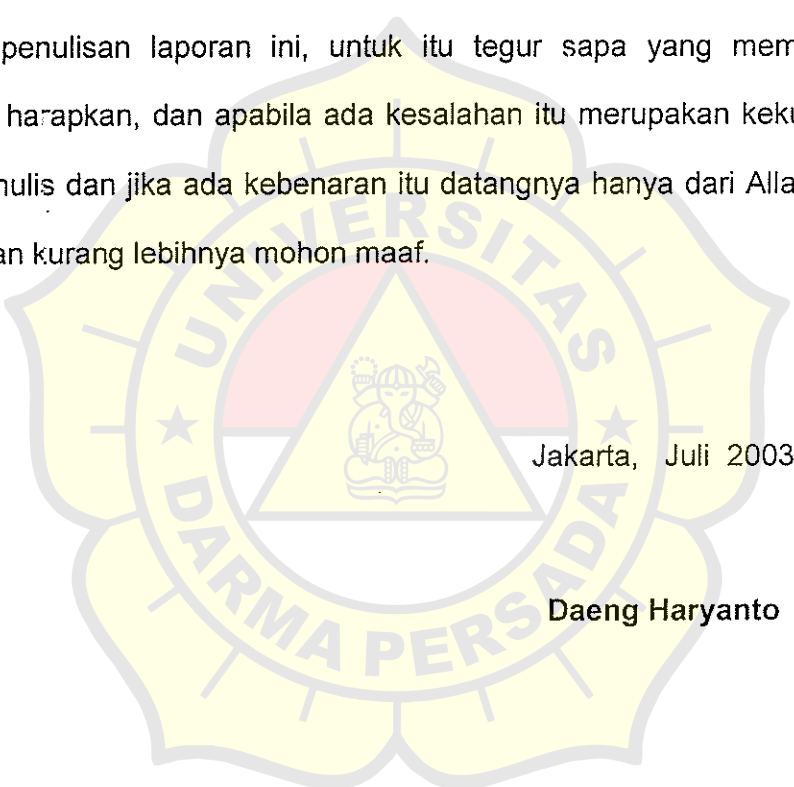
Didalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih, dan tidak lupa penulis juga mengucapkan terima kasih secara khusus kepada :

1. Bapak Ir. H. Herman Noer Rahman, ME yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini.
2. Ibu Ir. Senti Siahaan, ME selaku Pembimbing Akademik '98
3. Seluruh jajaran Fakultas, Teknik Khususnya Jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada.

4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik, Khususnya Dosen Jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada.
5. Sekreteriat Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
6. Bapak Matdio Siahaan, SE selaku Pembimbing Penulis Di PT. Yamaha Indonesia Motor Manufacturing.
7. Bapak Drs. Stefanus, AA selaku Manager Training and System PT. Yamaha Indonersia Motor Manufacturing.
8. Segenap Pimpinan Perusahaan PT. Yamaha Indonesia Motor Manufacturing.
9. Seluruh Staff dan Karyawan PT. Yamaha Indonesia Motro Manufacturing, Khususnya pada bagian Divisi Produksi 6
10. Kepada Kedua Orang Tua Tercinta, atas Do'a-do'a yang dipanjatkan untuk diriku.
11. Siti Mardiyah, untuk Do'a, semangat, dan kasih sayangnya yang tak pernah putus dicurahkan kepada penulis
12. Untuk Teman-temanku : "My Best Friends '98" Ir. Ratih justitia, Ir. Alin Maulani, Ir. Florentia Kusuma Dewi, Ir. Jhony L. Toruan, Eno, Niken, Sri, Febie, Yisri, Hendar, Arman, Atos, Dendi, Baso, Nakib, Torro, Alam, dan Aji atas kebersamaan kita selama ini.
13. Ir. Muhammad Hudallah, yang telah memberikan masukan dan nasehat kepada penulis.
14. Sobat-sobat '97 : Ir. Robby W. Rahman, Ir. Firmansyah, Ir. Anggara, Ir. M. alfan M, Zainul, Yayan, Buddy,

15. Untuk Junaidi Zein Basri '00, yang telah menemani penulis selama ini.
16. Yudi Rianto, SE yang telah meminjamkan seperangkat komputer.
17. Untuk semua teman-temanku di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Demikian yang dapat disampaikan, semoga Laporan Tugas Akhir ini bermanfaat. Penulis sadar bahwa banyak kekurangan dan kesalahan dalam penulisan laporan ini, untuk itu tegur sapa yang membangun penulis harapkan, dan apabila ada kesalahan itu merupakan kekurangan dari penulis dan jika ada kebenaran itu datangnya hanya dari Allah SWT. Demikian kurang lebihnya mohon maaf.



Jakarta, Juli 2003

Daeng Haryanto

DAFTAR ISI

Abstraksi	
Kata Pengantar	i
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel	viii
Daftar Gambar	x
Daftar Lampiran	xi
BAB I PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Pembatasan Masalah	3
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Perencanaan dan Pengendalian Produksi	6
2.1.1 Perencanaan Produksi	6
2.1.2 Jeni-jenis Perencanaan Produksi	9
2.1.3 Pengendalian Produksi.....	13
2.1.4 Pengendalian Produksi Sebagai Sistem.....	16
2.1.5 Persediaan	18
2.2 Perencanaan Kebutuhan Kapasitas	24
2.2.1 Kapasitas.....	25

2.2.2	Jenis-jenis Perhitungan Kapasitas.....	25
2.2.3	Beberapa Definisi Perhitungan Kapasitas	38
2.2.4	Hubungan Kapasitas – Beban	39
2.2.5	Sistem Perencanaan Kebutuhan Kapasitas	40
2.2.6	Pengendalian Kapasitas	45
2.3	Pengendalian Aktifitas Produksi	47

BAB III METODELOGI PEMECAHAN MASALAH

3.1	Identifikasi Masalah.....	50
3.1.1	Studi Lapangan	51
3.1.2	Studi Pustaka	51
3.2	Pengumpulan Data.....	52
3.2.1	Data Planned Order.	52
3.2.2	Data Routing File.....	52
3.2.3	Data Work Center File	53
3.3	Perencanaan Kebutuhan Kapasitas	53
3.4	Analisa dan Pembahasan	54
3.5	Kesimpulan dan Saran	54

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

4.1	Pengumpulan Data.....	56
4.1.1	Sejarah Perusahaan.....	56
4.1.2	Karakteristik Produk.....	60
4.1.2.1	Tipe Produksi	60
4.1.2.2	Hasil Produksi	60

4.1.2.3	Bahan Baku Produk	63
4.1.2.4	Proses Produksi.....	63
4.1.2.5	Peta Proses Operasi	68
4.1.3	Struktur Organisasi.....	69
4.1.4	Data Jumlah Stasiun Kerja	72
4.1.5	Data Jumlah Shift Per Minggu	72
4.1.6	Data Bill Of Material.....	72
4.1.7	Data Item Master Record File.....	73
4.1.8	Data Routing File.....	73
4.1.9	Data Work Center Master File	74
4.1.10	Data Jadwal Induk Produksi	75
4.1.11	Data Perencanaan Kebutuhan Bahan Baku.....	75
4.1.12	Data Planned Order Release.....	78
4.2	Pengolahan Data.....	79
4.2.1	Matrix Set Up Time.....	79
4.2.2	Matrix Run Time	82
4.2.3	Kebutuhan Kapasitas Untuk Planned Release	85
4.2.4	Kebutuhan Kapasitas Untuk On Order	87
4.2.5	Ringkasan Kebutuhan Kapasitas Release Order ..	87
4.2.6	Perencanaan kebutuhan Kapasitas.....	90
4.2.7	Analisa Keseimbangan CRP	92

BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN

5.1	Analisa.....	96
-----	--------------	----

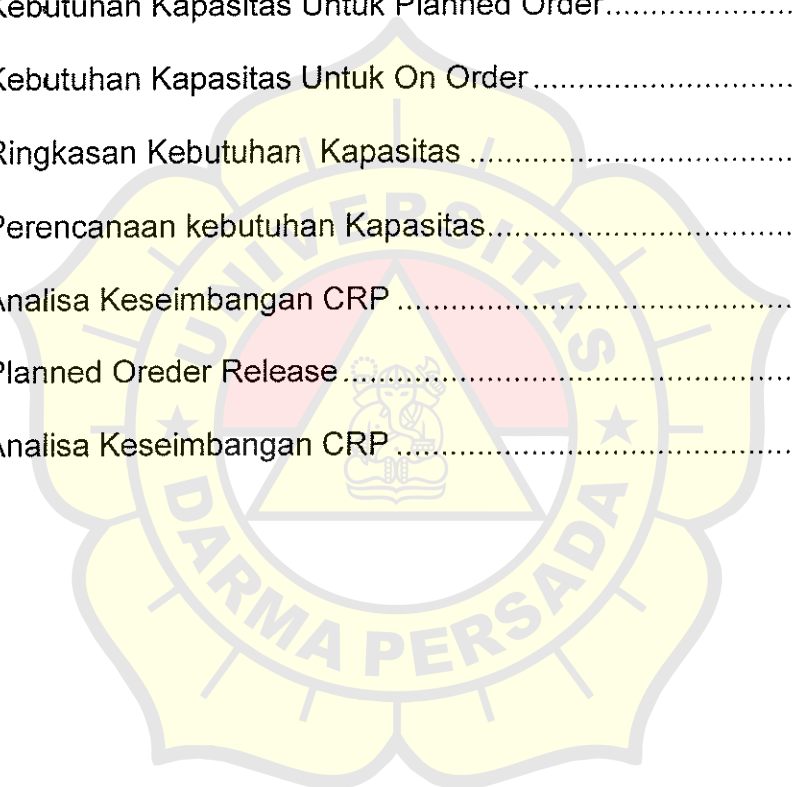
5.2 Pembahasan	99
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN	
6.1 Kesimpulan.....	111
6.2 Saran.....	112
Daftar Pustaka	xii



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Contoh Jadwal Induk Produksi.....	32
Tabel 2.2	Jadwal Induk Produksi	36
Tabel 2.3	Perhitungan Kebutuhan Bersih.....	37
Tabel 2.4	Proses Perencanaan Pemesanan.....	38
Tabel 2.5	Planned Order Release	42
Tabel 2.6	Routing File	43
Tabel 2.7	Work Center Master File.....	43
Tabel 2.8	Matrix Run Time	44
Tabel 2.9	Rekapitulasi Kebutuhan Kapasitas.....	45
Tabel 4.1	Bill Of Material.....	72
Tabel 4.2	Item Master Record Files	73
Tabel 4.3	Routing File	74
Tabel 4.4	Work Center Master File.....	74
Tabel 4.5	Jadwal Induk Produksi	75
Tabel 4.6	Material Requirement Planning untuk komponen Tail Light	75
Tabel 4.7	Material Requirement Planning untuk komponen Body Tail.....	75
Tabel 4.8	Material Requirement Planning untuk komponen Bracket.....	76
Tabel 4.9	Material Requirement Planning untuk komponen Gasket	76
Tabel 4.10	Material Requirement Planning untuk komponen Socket.....	76
Tabel 4.11	Material Requirement Planning untuk komponen Seat Base	76
Tabel 4.12	Material Requirement Planning untuk komponen Lens Tail	77

Tabel 4.13	Material Requirement Planning untuk komp Reflector T. Light..	77
Tabel 4.14	Material Requirement Planning untuk komponen Damper	77
Tabel 4.15	Material Requirement Planning untuk komponen Washer	77
Tabel 4.16	Planned Order Release	78
Tabel 4.17	Set Up Time	80
Tabel 4.18	Run Time.....	83
Tabel 4.19	Kebutuhan Kapasitas Untuk Planned Order.....	86
Tabel 4.20	Kebutuhan Kapasitas Untuk On Order.....	88
Tabel 4.21	Ringkasan Kebutuhan Kapasitas	89
Tabel 4.22	Perencanaan kebutuhan Kapasitas.....	91
Tabel 4.23	Analisa Keseimbangan CRP	93
Tabel 5.1	Planned Oreder Release	96
Tabel 5.2	Analisa Keseimbangan CRP	98



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Overview of Capacity Management.....	11
Gambar 2.2 Sistem Pengendalian produksi.....	16
Gambar 2.3 Diagram Input dan Output MRP	33
Gambar 2.4 Sistem Perencanaan Kebutuhan Kapasitas (CRP)	40
Gambar 3.1 Kerangka Pemecahan Masalah	55
Gambar 4.1 Struktur Organisasi PT. YIMM.....	70
Gambar 4.2 Struktur Organisasi PT. YIMM Divisi Produksi	71
Gambar 4.3 Peta Proses Operasi	
Gambar 4.3 Kapasitas Work Center 1	94
Gambar 4.4 Kapasitas Work Center 2	94
Gambar 4.5 Kapasitas Work Center 3	95
Gambar 4.6 Kapasitas Work Center 4	95

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Job Description PT. YIMM.....	L-1
Lampiran 2 Gambar Mesin Proses dan Mesin Injection.....	L-2
Lampiran 3 Gambar Lay Out PT.YIMM.....	L-3
Lampiran 4 Gambar Lay Out Divisi Produksi PT. YIMM.....	L-4
Lampiran 5 Gambar Produk Tail Light.....	L-5
Lampiran 6 Diagram Proses Pembuatan Motor.....	L-6



BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG

Perdagangan bebas adalah suatu hal yang menjadi keharusan untuk di hadapi oleh semua perusahaan yang ada dimanapun mereka berada, mereka dituntut mau tidak mau, siap tidak siap harus menghadapi apa yang dinamakan perdagangan bebas yang tentunya akan menambah persaingan menjadi ketat.

Berkenaan dengan hal diatas setiap perusahaan terutama yang berada di Indonesia berusaha untuk mencari cara untuk mempertahankan daya saing mereka terhadap perusahaan lain baik nasional maupun internasional. Dalam usaha mempertahankan daya saing mereka demi kelangsungan dan eksistensi perusahaan, banyak diantara mereka yang berusaha melakukan efisiensi dengan jalan merasionalisasi jumlah karyawan, langkah ini dianggap sebagai langkah yang cukup murah dan efektif, namun hal tersebut bukan satu-satunya jalan untuk melakukan efisiensi, cara lain yang dianggap lebih manusiawi yang dapat ditempuh adalah dengan berusaha merencanakan apa yang akan dilakukan, kapan akan dilakukan, apa yang diperlukan dan berapa yang diperlukan untuk dapat mewujudkan apa yang telah direncanakan.

Berkaitan dengan perencanaan tersebut diatas, salah satu hal yang perlu direncanakan juga adalah tentang kapasitas jam buruh yang

dibutuhkan untuk membuat sejumlah barang atau komponen yang telah dijadwalkan, perencanaan ini akan berguna untuk ketepatan waktu penyelesaian yang diharapkan dengan mempertimbangkan waktu yang dibutuhkan dan tenaga kerja yang tersedia.

Salah satu masalah yang timbul di perusahaan yang disebabkan kurang tepatnya perencanaan dan penjadwalan adalah berhentinya proses produksi yang dikerenakan sudah penuhnya tempat penampungan produk akhir yang seharusnya sudah harus dikirim ke proses selanjutnya, selain itu pernah terjadi pula penghentian proses produksi yang disebabkan sudah terpenuhinya jadwal produksi disatu bagian sedangkan dibagian lain pekerjaan masih menumpuk dan terlihat pekerjaanya cukup kewalahan.

Untuk itulah perencanaan yang tepat dan komprehensif diperlukan untuk menghindari kejadian tersebut diatas terulang kembali, dan proses produksi dapat berjalan lancar.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

Berhentinya proses produksi yang disebabkan kurang tepatnya perencanaan, akan berakibat terhadap terganggunya pencapaian berbagai tujuan yang telah direncanakan sebelumnya, perencanaan atas kapasitas yang kurang tepat akan dapat mengakibatkan besarnya WIP, tidak seimbangny beban kerja, dan terlambatnya penyerahan pesanan.

Dengan adanya keterbatasan sumber daya dan kapasitas yang mempengaruhi dalam proses produksi, maka diperlukan perencanaan yang

baik dan tepat dalam kegiatan berproduksi untuk hal tersebut, maka perumusan masalah adalah sebagai berikut :

1. Seberapa besar kapasitas yang diperlukan agar dapat memenuhi rencana produksi perakitan Tail Light
2. Bagaimana melakukan perencanaan kebutuhan kapasitas dengan menggunakan metode capacity requirement planning.

1.3 PEMBATASAN MASALAH

Untuk menghindari meluasnya pembahasan masalah, maka dalam penelitian ini masalah dibatasi pada :

1. Penelitian dilakukan pada PT. Yamaha Indonesia Motor Mfg, pada bagian assembling Tail Light Type 3KA-H4700
2. Data Planned Release Order adalah produk Tail Light Type 3KA-H4700 untuk periode bulan juli, agustus, dan September 2003
3. Kondisi ekonomi diasumsikan tidak mempengaruhi
4. Kemampuan atau skill pekerja diasumsikan normal atau standar

1.4 TUJUAN dan MANFAAT PENELITIAN

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini antara lain adalah:

1. Untuk memperlancar proses produksi dengan merencanakan kapasitas yang dibutuhkan untuk merakit sejumlah Tail Light sesuai jadwal.
2. Adanya keseimbangan antara kapasitas tersedia dengan beban kerja yang direncanakan.

Sedangkan manfaat yang diharapkan dapat diperoleh adalah :

1. Dapat diketahuinya kebutuhan kapasitas dengan tepat sehingga tidak mengganggu kelancaran jalannya proses produksi akibat kelebihan atau kekurangan kapasitas yang dibutuhkan
2. Tidak menumpuknya Work In Proses (WIP) didalam line produksi sehingga tidak memperpanjang Manufacturing Lead Time (MLT) dan produksi berjalan sesuai jadwal

1.5 SISTEMATIKA PENULISAN LAPORAN

Untuk lebih Memudahkan dalam memahami terhadap pokok bahasan yang ingin disampaikan dalam laporan ini maka penulisan laporan ini di susun menurut aturan sistematika sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

Dalam bab ini berisi tentang latar belakang masalah, perumusan masalah, pembatasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, metodologo penelitian dan sistematika penulisan laporan

BAB II : LANDASAN TEORI

Landasan teori ini akan memuat berbagai teori pendukung yang nantinya akan dimanfaatkan dalam usaha memecahkan masalah sebagaimana yang telah dirumuskan sebelumnya

BAB III : KERANGKA PEMECAHAN MASALAH

Kerangka pemecahan masalah ini akan menjadi acuan dan pola pikir yang nantinya akan dipakai dalam usaha memecahkan masalah yang telah dirumuskan

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Dalam bab ini data yang diperoleh dikumpulkan dan kemudian dilakukan pengolahan terhadap data yang telah dikumpulkan tersebut unruk dipakai memecahkan masalah

BAB V : ANALISIS DAN PEMBAHASAN

Dalam hal ini pengolahan data yang telah dilakukan dianalisa untuk memperoleh gambaran tentang apa yang telah terjadi dan bagaimana solusinya sesuai dengan fakta dilapangan

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini mengemukakan kesimpulan yang diperoleh dari pengolahan data yang telah dilakukan dan saran yang mungkin dapat diberikan dan dapat diaplikasikan