

TUGAS AKHIR

**PERENCANAAN KEBUTUHAN KAPASITAS
PRODUKSI CUBICLE TIPE IS
DI PT. "X"**

**Diajukan Sebagai Syarat Untuk Mencapai Gelar Sarjana
Strata Satu Fakultas Teknik Jurusan Teknik Industri**

Oleh :

Nama : Winda Handayani

NIM : 97220028



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2001**

LEMBAR PENGESAHAN

Perencanaan Kebutuhan Kapasitas
Produksi Cubicle Tipe IS
Di PT. "X"

Oleh :


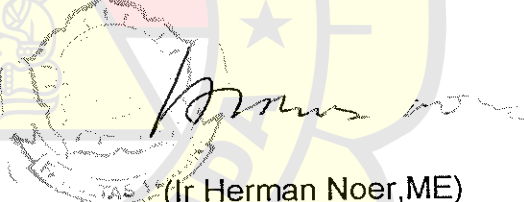
Nama : Winda Handayani
Nim : 97220028

Pembimbing

Koordinator Tugas Akhir/
Ketua Jurusan Teknik Industri
Universitas Darma Persada



(Ir. Jamaludin Purba,MT)



(Ir Herman Noer,ME)



**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA
JAKARTA
2001**

LEMBAR PENGESAHAN

Menyatakan Bahwa :

Nama : WINDA HANDAYANI
NIM : 97220028
NIRM : 973123700350019
Judul Skripsi : Perencanaan Kebutuhan Kapasitas
Produksi Cubicle Tipe IS di PT. X

Telah Melakukan penelitian Tugas Akhir di PT. UNINDO, Klender, Jakarta Timur

Disahkan Oleh



Ibu Yanti

Manager Personnel & General Affair

LEMBAR PERNYATAAN

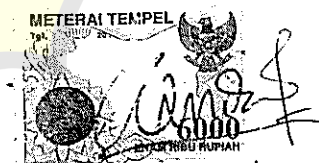
Yang Bertanda tangan dibawah ini :

NAMA : WINDA HANDAYANI
NIM : 97220028
NIRM : 973123700350019
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 literature dan bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan dengan materi Tugas Akhir atau Skripsi ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, Agustus 2001



WINDA HANDAYANI

ABSTRAKSI

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

Pt "X" sebagai salah satu industri transformator dan memproduksi cubicle dengan berbagai tipe seperti tipe IS, tipe PF, tipe TM dan sebagainya perlu melakukan suatu perencanaan produksi yang optimal dan perencanaan kebutuhan material serta perencanaan kebutuhan kapasitas dengan mempertimbangkan kapasitas dan sumber daya yang tersedia dalam perusahaan.

Dari penelitian yang telah dilakukan oleh penulis di perusahaan, rencana produksi yang baik diperlukan untuk memperlancar produksi. Adapun metode yang dilakukan dalam perencanaan produksi adalah metode Trial Error dimana dalam langkah – langkahnya terdapat tiga strategi perencanaan yang akan dipilih salah satu berdasarkan jumlah persediaan terkecil dan biaya persediaan terkecil. Perencanaan kebutuhan material juga dilakukan agar pemesanan material tepat waktu. Perencanaan kebutuhan kapasitas dilakukan dengan metode CRP agar terdapat keseimbangan kapasitas di setiap pusat kerja.

Hasil penelitian menyimpulkan bahwa JIP untuk cubicle tipe IS pada periode April 2001 sampai Februari 2002 adalah sebanyak 176 unit. Untuk perencanaan produksi cubicle type IS, pada Level Strategy biaya persediaan sebesar Rp.58.725.000, Chase Strategy Rp.26.915.625 dan Compromise Rp.23.816.250. Perencanaan kebutuhan material untuk periode April 2001-Februari 2002 untuk komponen – komponen cubicle adalah 4794 unit. Sedangkan perencanaan kebutuhan kapasitas untuk periode April 2001 – Februari 2002 pada WC 1 adalah 73057 menit, pada WC 2 adalah 50549 menit, dan pada WC 4 adalah 77067 menit.

KATA PENGANTAR

Assalamu' alaikum Wr, Wb

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala karunia yang telah diberikanNya kepada kita semua khususnya kepada penulis sehingga Laporan Tugas Akhir ini dapat diselesaikan. Laporan yang telah tersusun ini dimaksudkan sebagai syarat untuk mencapai gelar Sarjana Strata Satu Fakultas Teknik jurusan Teknik Industri.

Dalam Laporan Tugas Akhir ini dibahas mengenai perencanaan kebutuhan kapasitas terhadap produksi Cubicle menggunakan metode Capacity Requirement Planning (CRP).

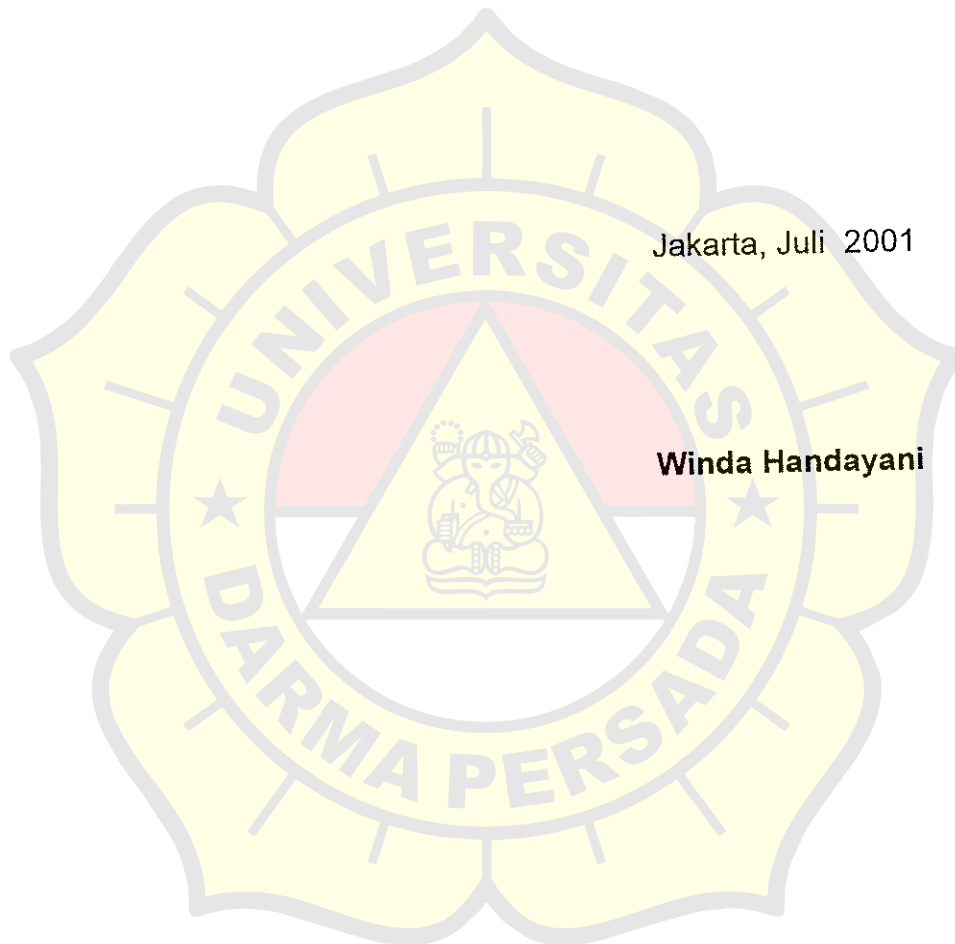
Didalam penulisan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak mendapat bantuan dan dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih . Dan tak lupa penulis mengucapkan terima kasih secara khusus kepada :

1. Bapak Ir. Jamalludin Purba yang senantiasa memberikan arahan dan bimbingan kepada penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir.
2. Bapak Ir. Budi Sumartono MT, selaku pembimbing akademik TI'97
3. Seluruh jajaran Fakultas Teknik jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada.

4. Seluruh Dosen Fakultas Teknik khususnya jurusan Teknik Industri Universitas Darma Persada.
5. Sekretariat Fakultas Teknik Universitas Darma Persada
6. Bapak Ir. Yusanto, sebagai Manajer Produksi dibagian Departemen Switchgear yang telah mengizinkan penulis melakukan penelitian Tugas Akhir.
7. Bapak Tarmizi, dibagian Cubicle yang telah banyak membantu dan mengarahkan penulis.
8. Bapak Kisno dan Bapak Kenken, yang telah banyak membantu penulis.
9. Seluruh staff dan karyawan PT. UNINDO
10. Kedua orangtua tercinta (Haryono Sjafi'i dan Rahmajati) dan adik – adik tecinta (Ahmad Gunawan dan Dian Pusphita) terima kasih atas doa dan semangatnya.
11. MNS untuk doa, semangat, dan kasih sayang yang tak pernah putus dicurahkan kepada penulis.
12. Komputer tersayang yang selalu setia
13. Untuk sobat – sobat TI'97 tersayang : Dewi, Sita, Susan, Liring, Rosie, Endang, Alfian, Robby, Firman, Huda, Budi, Yayan, Deny, Oji, Genggong, Jaini, Angki, dan Zainul terima kasih untuk kebersamaannya selama ini.
14. Untuk seluruh teman – teman di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.

Demikianlah yang dapat disampaikan , semoga laporan ini bermanfaat. Penulis juga mengharapkan kritik, saran, dan masukan dari pembaca untuk menyempurnakan laporan ini. Apabila ada kata atau kalimat yang salah, mohon maaf. Atas perhatiannya penulis mengucapkan terima kasih.

Wassalamu' alaikum Wr, Wb



DAFTAR ISI

ABSTRAKSI

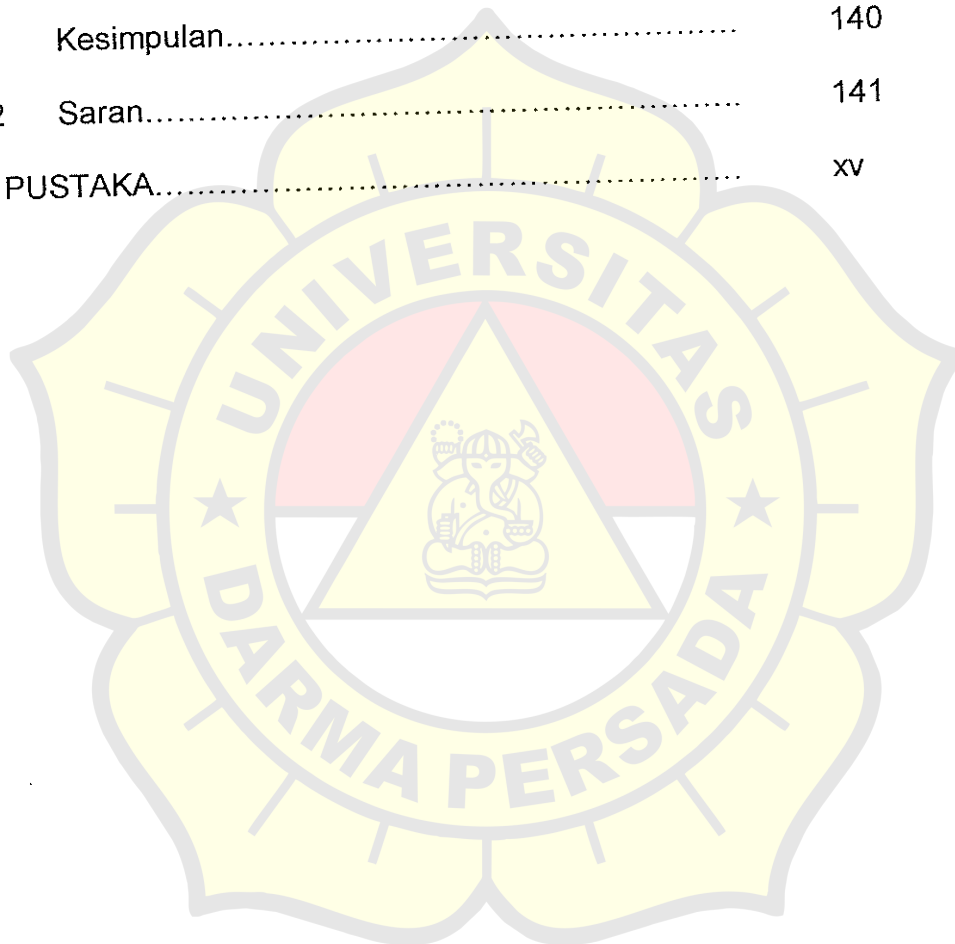
Kata Pengantar.....	i
Daftar Isi.....	iv
Daftar Tabel.....	ix
Daftar Gambar.....	xii
Daftar Lampiran.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang masalah.....	1
1.2 Perumusan Masalah.....	2
1.3 Maksud dan Tujuan.....	3
1.4 Pembatasan Masalah.....	3
1.5 Metodologi Penelitian.....	4
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
BAB II LANDASAN TEORI	
2.1 Definisi Produksi.....	6
2.2 Perencanaan Produksi.....	7
2.2.1 Definisi dan Tujuan Perencanaan Produksi	7
2.2.2 Perencanaan Produksi Jangka Panjang.....	9
2.2.3 Perencanaan Produksi Jangka Menengah..	9
2.2.4 Perencanaan Produksi Jangka Pendek.....	10
2.2.5 Faktor Perencanaan Produksi.....	12

2.2.6	Sifat Proses Produksi.....	12
2.2.7	Kegiatan Perencanaan Produksi.....	14
2.3	Perencanaan Produksi dengan Trial Error.....	15
2.4	Peramalan.....	28
2.4.1	Klasifikasi peramalan.....	29
2.4.2	Prosedur Peramalan.....	30
2.4.3	Peramalan Kuantitatif.....	31
2.4.4	Menghitung Kesalahan Peramalan.....	37
2.5	Persediaan.....	38
2.5.1	Arti dan Peranan Persediaan.....	38
2.5.2	Jenis – jenis Persediaan.....	41
2.5.3	Biaya – biaya Persediaan.....	44
2.6	Jadwal Induk produksi.....	46
2.6.1	Definisi JIP.....	46
2.6.2	Fungsi JIP.....	47
2.6.3	Struktur Produk (BoM).....	48
2.7	Perencanaan Kebutuhan Material.....	50
2.7.1	Konsep Dasar tentang MRP.....	50
2.7.2	Tampilan Horizontal MRP.....	52
2.8	Perencanaan kebutuhan kapasitas.....	56
2.8.1	Konsep Dasar Perencanaan Kapasitas.....	56
2.8.2	Beberapa Definisi yang Berkaitan dengan Kapasitas.....	56

	2.8.3 Hubungan Kapasitas – Beban.....	58
	2.8.4 Sistem Perencanaan Kapasitas.....	58
BAB III	KERANGKA PEMECAHAN MASALAH.....	67
3.1	Identifikasi Masalah.....	67
3.2	Pengumpulan Data.....	68
3.3	Perencanaan Produksi.....	69
3.4	Perencanaan Produksi dengan Trial Error.....	70
3.5	Jadwal Induk Produksi.....	71
3.6	Perencanaan Kebutuhan Material.....	71
3.7	Perencanaan Kebutuhan Kapasitas.....	72
3.8	Analisis CRP.....	72
3.9	Analisis Pengolahan Data.....	72
3.10	Kesimpulan dan Saran.....	72
BAB IV	PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA	
4.1	Pengumpulan Data.....	74
4.1.1	Sejarah Perusahaan	74
4.1.2	Struktur Organisasi.....	77
4.1.3	Hasil Produk.....	84
4.1.4	Bahan Baku Produk.....	85
4.1.5	Proses Produksi.....	86
4.1.6	Data Permintaan Cubicle type IS.....	91
4.1.7	Data Kapasitas Jam Mesin Tersedia.....	91
4.1.8	Data Biaya.....	93

4.1.9	Data Bill of Material.....	93
4.1.10	Waktu Produksi.....	95
4.2	Pengolahan Data.....	97
4.2.1	Melakukan Plot Data.....	97
4.2.2	Peramalan Cubicle Type iS.....	98
4.2.3	Rencana Produksi Agregat	104
4.2.4	JIP cubicle tipe IS.....	113
4.2.5	Perencanaan Kebutuhan Material.....	114
4.2.6	Rencana Kebutuhan Kapasitas.....	118
4.2.6.1	Input CRP.....	118
4.2.6.2	Proses CRP.....	120
4.2.6.3	Output CRP.....	126
BAB V	ANALISIS PENGOLAHAN DATA	
5.1	Peramalan.....	130
5.1.1	Linier Regresi.....	130
5.1.2	Single Exponential Smoothing.....	131
5.1.3	Single Moving Average.....	131
5.2	Perencanaan Produksi.....	132
5.3	Jadwal Induk Produksi.....	134
5.4	Analisis MRP.....	134
5.5	Analisis Perencanaan Kebutuhan Kapasitas.....	135
5.5.1	Pembahasan Planned Order Release.....	135
5.5.2	Pembahasan Routing File.....	136

5.5.3	Pembahasan Matrik Set up Time.....	136
5.5.4	Pembahasan Matrik Run Time.....	136
5.5.5	Pembahasan Operation Time.....	137
5.5.6	Pembahasan Kapasitas tiap WC.....	137
5.5.7	Pembahasan Analisis CRP.....	137
BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN		
6.1	Kesimpulan.....	140
6.2	Saran.....	141
DAFTAR PUSTAKA.....		xv



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	Perencanaan Produksi Level Strategy.....	23
Tabel 2.2	Perencanaan Produksi Chase Strategy.....	25
Tabel 2.3	Perencanaan Produksi Compromise.....	27
Tabel 2.4	Routing File.....	60
Tabel 2.5	Work Center master File.....	61
Tabel 2.6	Planned Order Release.....	61
Tabel 2.7	Matrik Setup Time.....	62
Tabel 2.8	Matrik Run Time.....	63
Tabel 2.9	Kebutuhan Kapasitas Planned Release.....	64
Tabel 2.10	Kapasitas Dibutuhkan Berdasarkan Released Order.....	64
Tabel 2.11	Ringkasan rencanakebutuhan Release Order.....	65
Tabel 2.12	Perencanaan Kebutuhan kapasitas.....	65
Tabel 4.1	Data Permintaan Cubicle tipe IS.....	91
Tabel 4.2	Data Jumlah Hari kerja.....	91
Tabel 4.3	Kapasitas Tersedia.....	92
Tabel 4.4	Struktur Produk Komponen Cubicle.....	93
Tabel 4.5	Struktur Produk Tole Arriere.....	94
Tabel 4.6	Struktur Produk Flasque.....	94
Tabel 4.7	Struktur Produk Panneu d'Acces.....	94
Tabel 4.8	Struktur Produk Cheminee.....	94

Tabel 4.9	Struktur Produk Tole de Fond.....	95
Tabel 4.10	Struktur Produk Goulotte.....	95
Tabel 4.11	Setup time dan Run Time.....	96
Tabel 4.12	Perhitungan Linier Regresi.....	98
Tabel 4.13	Peramalan Linier Regresi.....	100
Tabel 4.14	Peramalan Single Exponential Smoothing.....	101
Tabel 4.15	Peramalan Single Moving Average.....	102
Tabel 4.16	Produksi cubicle tipe Is.....	103
Tabel 4.17	Rencana Produksi Level.....	103
Tabel 4.18	Rencana Produksi Chase.....	108
Tabel 4.19	Rencana Produksi Compromise.....	110
Tabel 4.20	Hasil perencanaan Produksi.....	112
Tabel 4.21	JIP.....	113
Tabel 4.22	Rencana Pemesanan Kebutuhan Tole Arriere...	115
Tabel 4.23	Rencana Pemesanan Kebutuhan Flasque.....	115
Tabel 4.24	Rencana Pemesanan Kebutuhan Panneu d'Acces	116
Tabel 4.25	Rencana Pemesanan Kebutuhan Cheminee.....	116
Tabel 4.26	Rencana Pemesanan Kebutuhan Tole de Fond...	117
Tabel 4.27	Rencana Pemesanan Kebutuhan Goulotte.....	117
Tabel 4.28	Planned Order Release.....	118
Tabel 4.29	Tabel Routing File.....	119
Tabel 4.30	Work Center Master File.....	119
Tabel 4.31	Matrik set up.....	121

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 LATAR BELAKANG MASALAH

Persaingan yang begitu ketat antar perusahaan industri mendorong setiap manajemen perusahaan untuk lebih memperbaiki strategi dan rencana produksi untuk bisa bersaing dan maju. Banyak hal yang direncanakan dari mulai aspek finansial, aspek pasar, dan masih banyak lagi.

Hal ini sangat penting karena harus ada keseimbangan antara rencana produksi dengan kapasitas yang tersedia., artinya dalam menyusun rencana produksi kita perlu memperhatikan kapasitas yang tersedia, jangan sampai terjadi ketidakseimbangan antara beban kerja dengan kapasitas yang tersedia.

PT. X sebagai salah satu perusahaan yang memproduksi cubicle di Indonesia, hendaknya mempunyai perencanaan produksi yang optimal dalam setiap melakukan kegiatan produksi, sehingga kekurangan sumber daya atau kekurangan kapasitas dapat dihindari.

Perencanaan yang baik dalam suatu kegiatan produksi adalah titik berat dari maksimalnya hasil perencanaan produksi. Keseimbangan antara kapasitas

tersedia dengan beban kerja harus diperhatikan untuk kelancaran aktivitas produksi. Oleh karena itu, penulis mengambil metode CRP (Capacity Requirement Planning) sebagai metode untuk pemecahan masalah keseimbangan antara kapasitas tersedia dengan beban kerja yang ada di perusahaan.

Oleh karena itu perencanaan produksi yang optimal diperlukan agar keadaan seperti yang tersebut diatas tidak terjadi, sehingga tidak mengganggu kelancaran kegiatan produksi.

1.2 PERUMUSAN MASALAH

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. Bagaimana menentukan Jadwal Induk Produksi berdasarkan perencanaan produksi agregat dengan metode Trial dan Error
2. Bagaimana melakukan perencanaan kebutuhan bahan baku dengan metode Material Requirement Planning (MRP)
3. Bagaimana melakukan perencanaan kebutuhan kapasitas dengan metode Capacity Requirement Planning (CRP)

- refrensi :
1. untuk mengetahui sel besaran perencanaan produksi kegiatan § 4/ memperkirakan kebutuhan prod
 2. ———— kebutuhan bahan baku
 3. membuat perencanaan produksi yg baru

1.3 MAKSUD DAN TUJUAN PENELITIAN

Penelitian yang dilakukan di perusahaan ini mempunyai tujuan sebagai berikut :

1. Adanya keseimbangan antara kapasitas tersedia dengan beban kerja yang direncanakan
2. Memperlancar aktivitas produksi
3. Membuat perencanaan produksi yang baik dengan memperhatikan faktor – faktor yang berpengaruh terhadap kelancaran berproduksi

1.4 PEMBATASAN MASALAH

Agar pembahasan terhadap masalah yang telah dirumuskan tidak meluas, maka dalam penelitian ini masalah dibatasi pada :

1. Penelitian dilakukan pada Departemen Cubicle PT. UNINDO
2. Data – data yang diambil adalah untuk periode April 2000 – Februari 2001
3. Set up Time dan Run Time diasumsikan mesin dalam keadaan normal
4. Kondisi ekonomi saat ini diasumsikan tidak mempengaruhi kegiatan produksi

1.5 METODELOGI PENELITIAN

Dalam melakukan penelitian ini penulis melakukan beberapa metode pengumpulan data, yaitu :

1. Observasi Langsung

Merupakan cara pengamatan data langsung, yaitu mengumpulkan dan menjaring data primer yang dibutuhkan sehubungan dengan pokok bahasan.

2. Observasi Kepustakaan

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 penulisan laporan ini disusun secara sistematis yang terbagi dalam beberapa bab.

Sistematika penulisan laporan tugas akhir ini adalah sebagai berikut :

BAB I : PENDAHULUAN

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

BAB II : LANDASAN TEORI

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

BAB III : METODELOGI PEMECAHAN MASALAH

Bab ini berisi diagram alir pemecahan masalah, dan keterangan diagram alir.

BAB IV : PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini berisi pengumpulan data yang diperoleh dari perusahaan dan kemudian diolah untuk mendapatkan kesimpulan.

BAB V : ANALISA DATA

Bab ini berisi analisa yang dilakukan terhadap data yang sudah diolah.

BAB VI : KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan akhir dari pengolahan data yang sudah dianalisa dan saran – saran dari penulis berkaitan dengan data yang telah diolah.