

SKRIPSI
PERENCANAAN KERJA DENGAN METODE *ROUGH CUT*
CAPACITY PLANNING (RCCP)
DI PT INKOASKU

Diajukan sebagai syarat untuk menyelesaikan jenjang pendidikan Strata Satu (S1)

Program Studi Teknik Industri
Universitas Bhayangkara Jakarta Raya



Disusun Oleh :

Nama : IBNU YUSRAN

NPM : 201210217005

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA

2014

LEMBAR PERSETUJUAN

PERENCANAAN KERJA DENGAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING* (RCCP) DI PT. INKOASKU

Disusun oleh :

Nama : Ibnu Yusran

NPM : 201210217005

Program Studi : Industri

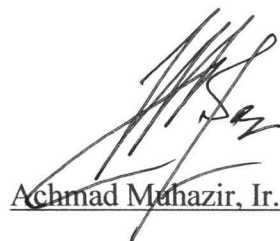
Fakultas : Teknik

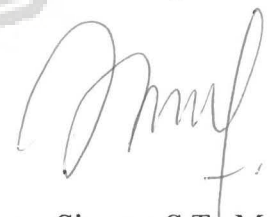
Dinyatakan memenuhi syarat untuk diuji

Menyetujui,

Pembimbing I

Pembimbing II


Achmad Mahazir, Ir., M.T.


Denny Siregar, S.T., M.Sc.

LEMBAR PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul:

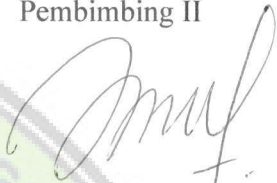
PERENCANAAN KERJA DENGAN METODE *ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP)* DI PT. INKOASKU

Menyetujui :

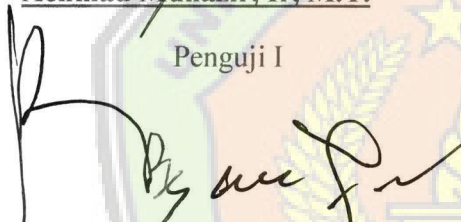
Pembimbing I


Achmad Muhazir, Ir, M.T.

Pembimbing II


Denny Siregar, S.T., M.Sc.

Penguji I


DR. H. Rauf Achmad SuE., M. Si.

Penguji II


Rony O. Kawi, Ir., M.M.

Mengetahui :

Dekan Fakultas Teknik

Universitas Bhayangkara Jaya


DR. H. Rauf Achmad SuE., M. Si.

Ketua Program Studi

Teknik Industri


Achmad Muhazir, Ir, M.T.



UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK

Kampus I : Jl. Darmawangsa I/1, Kebayoran Baru, Jakarta Selatan 12140

Telepon : (021) 7231948 – 7267655, Fax : 7267657

Kampus II : Jl Perjuangan Raya, Bekasi Utara, Telp. : (021) 88955882

LEMBAR PERNYATAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : **Ibnu Yusran**
NPM : 2012.10217.005
Program Studi : Industri
Fakultas : Teknik
Judul Skripsi : Perencanaan Kerja Dengan Metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) di PT. Inkoasku

Dengan ini menyatakan hasil penulisan skripsi yang telah Saya buat ini merupakan hasil karya sendiri dan benar keasliannya. Apabila ternyata di kemudian hari penulisan skripsi ini merupakan hasil plagiat atau penjiplakan karya orang lain, maka Saya bersedia bertanggungjawab sekaligus bersedia menerima sanksi berdasarkan aturan tata tertib di Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Demikian, pernyataan ini Saya buat dalam keadaan sadar dan tidak dipaksakan.

Penulis,



Ibnu Yusran

201210217005



**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK**

Kampus I : Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 7267657

Kampus II : Jl Perjuangan Raya Bekasi Utara Telp : 021. 88955882

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

Nama : Ibnu Yusran
NPM : 201210217005
Pembimbing I : Achmad Muhazir, Ir., M.T.
Judul : Perencanaan Kerja dengan Metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) di PT. Inkoasku

PEMBIMBING METODOLOGI / TEKNIK PENULISAN

NO	TANGGAL BIMBINGAN	PERMASALAHAN	PARAF PEMBIMBING
1	3 Juni 2014	Bab I	
2	29 Juni 2014	Bab II	
3	1 Juli 2014	Bab III	
4	10 Juli 2014	Bab IV	
5	15 Juli 2014	Revisi Bab IV	
6	21 Juli 2014	Bab I - V	
7			
8			

Dosen Pembimbing I

Ka.Prodi Teknik Industri

Achmad Muhazir, Ir., M.T.

Achmad Muhazir, Ir., M.T.



**UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA
FAKULTAS TEKNIK**

Kampus I : Jl. Darmawangsa I/1 Kebayoran Baru Jakarta Selatan 12140

Telepon : 021. 7231948-7267655 Fax: 7267657

Kampus II : Jl Perjuangan Raya Bekasi Utara Telp : 021. 88955882

**KARTU BIMBINGAN SKRIPSI
PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
UNIVERSITAS BHAYANGKARA JAKARTA RAYA**

Nama : Ibnu Yusran
NPM : 201210217005
Pembimbing II : Denny Siregar, S.T., M.Sc.
Judul : Perencanaan Kerja dengan Metode *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) di PT. Inkoasku

PEMBIMBING MATERI

NO	TANGGAL BIMBINGAN	PERMASALAHAN	PARAF PEMBIMBING
1	3 Juni 2014	Bab I	
2	29 Juni 2014	Bab II	
3	6 Juli 2014	Bab III	
4	13 Juli 2014	Bab IV	
5	20 Juli 2014	Revisi Bab IV	
6	21 Juli 2014	Bab I - V	
7			
8			

Dosen Pembimbing II

Denny Siregar, S.T., M.Sc.

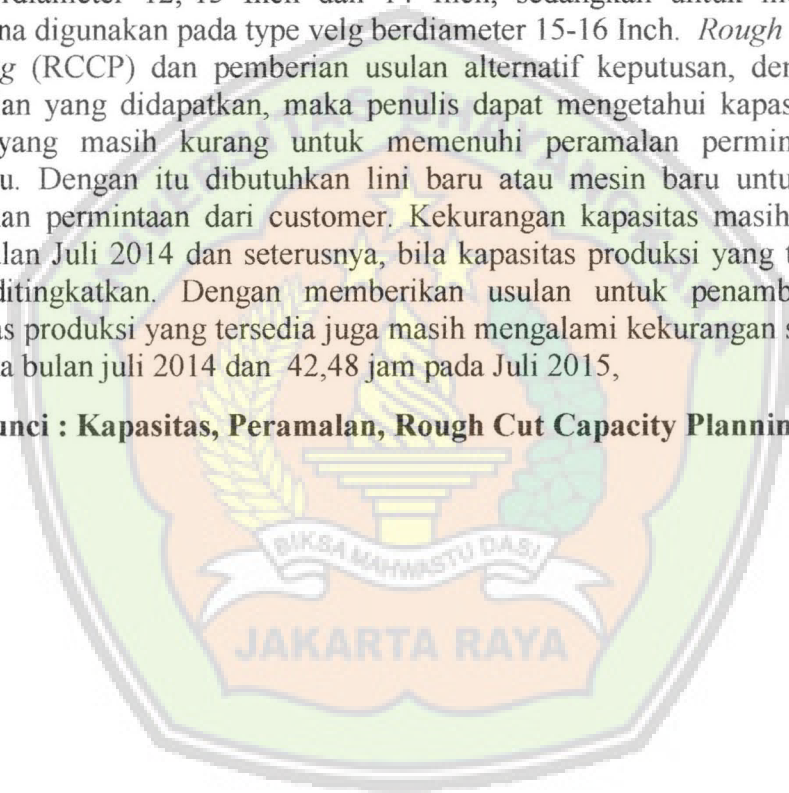
Ka.Prodi Teknik Industri

Achmad Muhazir, Ir., M.T.

Abstrak

Rencana produksi di PT. INKOASKU disusun tanpa perencanaan kapasitas yang tersedia sehingga mengakibatkan jumlah produksi yang tidak terpenuhi dengan system kerja normal. Oleh karena itu, integrasi antara rencana produksi dan rencana kapasitas perlu dilakukan agar diperoleh rencana produksi yang realistis. Jumlah permintaan produksi berdasarkan peramalan yang digunakan berdasarkan uji statistik dengan tingkat kesalahan terkecil, maka metode yang digunakan menyesuaikan dengan tipe atau model rim. Pada perhitungan peramalan yang dilakukan didapatkan hasil perkiraan jumlah permintaan tahun pada periode yang akan datang (juli 2014 –Desember 2015) jumlah permintaan semakin meningkat. Pada metode moving average peramalan digunakan pada type velg berdiameter 12,-13 Inch dan 14 Inch, sedangkan untuk metode regresi sederhana digunakan pada type velg berdiameter 15-16 Inch. *Rough Cut Capacity Planning* (RCCP) dan pemberian usulan alternatif keputusan, dengan didasari peramalan yang didapatkan, maka penulis dapat mengetahui kapasitas lini atau mesin yang masih kurang untuk memenuhi peramalan permintaan di PT. Inkoasku. Dengan itu dibutuhkan lini baru atau mesin baru untuk memenuhi kebutuhan permintaan dari customer. Kekurangan kapasitas masih akan terjadi pada bulan Juli 2014 dan seterusnya, bila kapasitas produksi yang tersedia tidak dapat ditingkatkan. Dengan memberikan usulan untuk penambahan mesin, kapasitas produksi yang tersedia juga masih mengalami kekurangan sebesar 38,92 jam pada bulan juli 2014 dan 42,48 jam pada Juli 2015,

Kata kunci : Kapasitas, Peramalan, Rough Cut Capacity Planning



Abstract

Production plan was drawn up without planning PT. Inkoasku available capacity result in production quantities are not met by the normal working system. Therefore, the integration between production planning and capacity planning needs to be done in order to obtain a realistic plan production. Quantities of production based on demand forecasting based on statistical tests were used with the smallest error rate, then the method used to adjust the model or type of rim. Forecasting calculations performed on the results obtained estimates of the number of requests in the coming period (July 2014 to December 2015) the number of requests has increased. The method moving average forecasting is used type 12-13 and 14 Inch, whereas The method simple regression forecasting is used type 15-16 inch. RCCP and the provision of an alternative proposal decision, with the underlying forecasting obtained, the authors can determine the capacity of lines or machines that are still lacking to fulfill the demand forecasting in PT Inkoasku. The necessary with new line or new machine to meet to demand of customers. Capacity shortage will still occur in the month of July 2014 onwards when the available production capacity can not be increased. Proposal for adding machines, available production capacity is still experiencing a shortage of 38,92 hours in July 2014 and 42,48 hours in July 2015, but the lack of capacity in that month can be met in other.

Keyword : Capacity, Forecast, Rough Cut Capacity Planning



KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirobbil 'alamin, puji syukur kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufiq dan hidayah-Nya, sholawat serta salam selalu tercurah kepada Rosullullah Muhammad SAW, sehingga dapat menyelesaikan tugas akhir dengan judul “PERENCANAAN KERJA DENGAN METODE ROUGH CUT CAPACITY PLANNING (RCCP) LINI RIM DI PT. INKOASKU.” sebagai syarat untuk memperoleh gelar kesarjanaan Strata Satu (Satu) Jurusan Industri Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

Skripsi ini dibuat berdasarkan penelitian yang dilakukan kurang lebih selama tiga bulan. Melalui observasi yang dilakukan, maka penulis mengambil pendalaman bahasan di ruang lingkup strategi. Penulis berharap semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi orang yang membacanya. Penulis menyadari bahwa skripsi ini tidak mungkin terselesaikan tanpa bantuan pihak- pihak yang terkait mulai dari pelaksanaan magang sampai dengan penyelesaian laporan ini. Penulis mengucapkan terima kasih, antara lain ditujukan kepada:

1. Bapak Drs. Bambang Karsono, SH, MM. Rektor Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
2. Bapak Dr.Ir.H.Rauf Ahmad Sue,M.Si selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.
3. Bapak Achmad Muhazir, Ir., MT, selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Bhayangkara Jakarta Raya.

4. Bapak Achmad Muhazir, Ir., MT selaku selaku pembimbing I yang bersedia meluangkan waktu untuk memberkan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
5. Ibu Denny Siregar, ST., M,Sc, selaku pembimbing II yang bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
6. Seluruh dosen dan staff Univeristas Bhayangkara yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan bimbingan dan arahan dalam penyusunan Laporan Tugas Akhir ini.
7. Rekan – rekan Teknik Industri 2009, 2010 dan 2011 Universitas Bhayangkara Jakarta raya atas segala keceriaan, do'a serta semangat yang tak henti diberikan kepada penulis.
8. Terima kasih banyak kepada PT. Inkoasku yang telah memberikan kesempatan untuk penelitian, semua Operator dan Staff yang memberikan banyak pengalaman berharga, orang-orang dan tempat yang mengajarkan saya begitu banyak.
9. Ayahku “Dahlan AS” dan Ibuku “Nurlaili” yang selalu memberikan do'a, perhatian dan kasih sayang yang tulus diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini.
10. Seluruh keluarga yang selalu memberikan do'a serta dukungan semangatnya kepadaku dengan tulus.
11. Sahabat-sahabatku yang telah memberikan keceriaan dan semangat dalam menyelesaikan Tugas Akhir ini. *"We must survive bro..."* tanpa kalian

skripsi ini akan sulit terwujud, terima kasih atas dukungan, saran dan diskusi, terima kasih atas semuanya.

12. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu yang telah membantu Tugas Akhir ini.



Bekasi, 23 Juli 2014

Penulis

Ibnu Yusran
2012.1021.7005

DAFTAR ISI

COVER	
HALAMAN JUDUL	i
BIODATA MAHASISWA.....	ii
LEMBAR PERNYATAAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
LEMBAR PENGESAHAN.....	v
LEMBAR BIMBINGAN	vi
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR.....	x
DAFTAR ISI.....	xiii
DAFTAR TABEL.....	xiv
DAFTAR GAMBAR.....	xvi
DAFTAR LAMPIRAN.....	xxi
BAB 1 PENDAHULUAN	
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	7
1.3 Perumusan Masalah.....	7
1.4 Batasan Masalah.....	7
1.5 Tujuan dan Manfaat.....	8
1.6 Metode Penelitian.....	9
1.7 Sistematika Penulisan.....	9

BAB II LANDASAN TEORI

2.1	Perencanaan Produksi.....	11
2.2	Rough Cut Capacity Planning.....	13
2.3	Definisi Peramalan.....	15
2.4	Prosedur Peramalan Permintaan.....	17
2.5	Jenis – jenis Peramalan.....	23
2.6	Ukuran Statistik Standart.....	31
2.7	Pengukuran Waktu.	32
2.8	Perhitungan waktu kerja.....	33

BAB 3 METODOLOGI PENELITIAN

3.1	Pengumpulan Data.....	34
3.2	Pengenalan Perusahaan.....	35
3.3	Persiapan.....	36
3.4	Metode Pegumpulan data.....	37
3.5	Bagan Metode Penelitian.....	38
3.6	Penjelasan <i>work center</i>	39

BAB 4 HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1	Perhitungan Waktu Kerja	54
4.2	Perhitungan Kebutuhan Kapasitas Setiap unit.....	56
4.3	Peramalan Permintaan.....	64
4.3.1	Metode Regresi Liner Sederhana.....	66
4.3.2	Metode <i>Moving Average</i>	75

4.3.3	Penentuan Metode Peramalan.....	93
4.3.4	Verifikasi Peramalan.....	94
4.4	<i>Rough Cut Capacity Planning</i>	102

BAB 5 KESIMPULAN DAN SARAN

5.1	Kesimpulan.....	112
5.2	Saran.....	113
	DAFTAR PUSTAKA.....	114

LAMPIRAN



DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Customer Demand PT. Inkoasku Januari 2013-Juni2014.....	5
Tabel 4.1	Pengamatan Waktu Kerja 12 - 13 Inch.....	54
Tabel 4.2	Pengamatan Waktu Kerja 14 Inch.....	54
Tabel 4.2	Pengamatan Waktu Kerja 14 Inch.....	55
Tabel 4.3	Pengamatan Waktu Kerja 15 – 16 Inch.....	55
Tabel 4.4	Perhitungan kebutuhan Kapasitas Velg 12 -13 Inch	57
Tabel 4.5	Perhitungan kebutuhan Kapasitas Velg 14 Inch	58
Tabel 4.6	Perhitungan kebutuhan Kapasitas Velg 15 -16 Inch	59
Tabel 4.7	Kapasitas waktu yang Tersedia PT. Inkoasku.....	64
Tabel 4.8	Data Produksi berdasarkan diameter per bulan.....	65
Tabel 4.9	Peramalan Regresi Sederhana diameter 12-13 Inch.....	67
Tabel 4.10	Peramalan Regresi Sederhana diameter 14 Inch.....	68
Tabel 4.11	Peramalan Regresi Sederhana diameter 15-16 Inch	69
Tabel 4.12	Uji Statistika Metode Regresi Sederhana 12-13 Inch.....	72
Tabel 4.13	Uji Statistika Metode Regresi Sederhana 14 Inch.....	73
Tabel 4.14	Uji Statistika Metode Regresi Sederhana 15-16 Inch.....	74
Tabel 4.15	Peramalan <i>Moving Average</i> diameter 12-13 Inch....	76
Tabel 4.16	Uji Statistika <i>Moving Average</i> M=2 diameter 12-13 Inch.....	79
Tabel 4.17	Uji Statistika <i>Moving Average</i> M=3 diameter 12-13 Inch.....	80
Tabel 4.18	Uji Statistika <i>Moving Average</i> M=4 diameter 12-13 Inch.....	81
Tabel 4.19	Peramalan <i>Moving Average</i> diameter 14 Inch.....	82

Tabel 4.20	Uji Statistika <i>Moving Average</i> M=2 diameter 14 Inch.....	85
Tabel 4.21	Uji Statistika <i>Moving Average</i> M=3 diameter 14 Inch.....	86
Tabel 4.22	Uji Statistika <i>Moving Average</i> M=4 diameter 14 Inch.....	87
Tabel 4.23	Peramalan <i>Moving Average</i> diameter 15-16 Inch.....	88
Tabel 4.24	Uji Statistika <i>Moving Average</i> M=2 diameter 15-16 Inch.....	91
Tabel 4.25	Uji Statistika <i>Moving Average</i> M=3 diameter 15-16 Inch.....	92
Tabel 4.26	Uji Statistika <i>Moving Average</i> M=4 diameter 15-16 Inch.....	93
Tabel 4.27	Hasil Perbandingan Uji Statistika	94
Tabel 4.28	Hasil Verivikasi MRC type 12-13 Inch.....	95
Tabel 4.29	Hasil Verivikasi MRC type 14 Inch.....	97
Tabel 4.30	Hasil Verivikasi MRC type 15-16 Inch.....	99
Tabel 4.31	Jumlah Peramalan Permintaan	103
Tabel 4.32	Kelebihan dan Kekurangan Kapasitas Produksi.....	105
Tabel 4.33	Kapasitas Produksi dengan 2 mesin.....	107
Tabel 4.32	Kelebihan dan Kekurangan Kapasitas Produksi 3 mesin.....	109
Tabel 4.33	Kapasitas Produksi dengan 3 mesin.....	111

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Porter <i>Five Forces Analysis</i>	3
Gambar 1.2	Grafik <i>Demand Customer</i> PT.INKOASKU.....	5
Gambar 2.1	Skema Penjadwalan Produksi Induk.....	15
Gambar 2.2	Fluktuasi Permintaan Berpola Trend.....	26
Gambar 2.3	Fluktuasi Permintaan Berpola Musiman.....	27
Gambar 2.4	Fluktuasi Permintaan Berpola Siklikal.....	28
Gambar 3.1	Bagan Pengolahan Data.....	35
Gambar 3.2	Proses Produksi PT. Inkoasku.....	36
Gambar 3.3	Flow Proses Lini Rim.....	36
Gambar 3.4	Bagan Metodologi Penelitian.....	38
Gambar 3.5	Mesin Coiler.....	39
Gambar 3.6	Proses Pembentukan Mesin Coiler.....	39
Gambar 3.7	Mesin Flash Butt Weld.....	40
Gambar 3.8	Proses Pembentukan Mesin Flash But Weld.....	40
Gambar 3.9	Mesin Trimming.....	41
Gambar 3.10	Proses Pembentukan Mesin Trimming.....	41
Gambar 3.11	Mesin Side Cut.....	42
Gambar 3.12	Proses Pembentukan Mesin Side Cut.....	42
Gambar 3.13	Mesin Edge Roll.....	43
Gambar 3.14	Bagian yang di Proses Mesin Edge Roll.....	43

Gambar 3.15	Mesin Flaring.....	44
Gambar 3.16	Bagian yang di Proses Mesin Flaring.....	44
Gambar 3.17	Mesin Roll Former.....	45
Gambar 3.18	Bagian yang di Proses Mesin Roll Former 1.....	45
Gambar 3.19	Bagian yang di Proses Mesin Roll Former 2.....	46
Gambar 3.20	Bagian yang di Proses Mesin Roll Former 3.....	46
Gambar 3.21	Mesin Expander.....	47
Gambar 3.22	Bagian yang di proses Mesin Expander.....	47
Gambar 3.23	Mesin ALT.....	48
Gambar 3.24	Bagian yang di proses Mesin ALT.....	48
Gambar 3.25	Mesin VHP.....	49
Gambar 3.24	Bagian yang di proses Mesin VHP.....	49
Gambar 4.1	Kebutuhan Kapasitas Rim Diameter 12 – 13 inch	60
Gambar 4.2	Kebutuhan Kapasitas Rim diameter 14 Inch.....	61
Gambar 4.3	Kebutuhan Kapasitas Rim Diameter 15-16 Inch.....	62
Gambar 4.4	Fluktuasi Regresi Sederhana diameter 12-13 Inch.....	70
Gambar 4.5	Fluktuasi Regresi Sederhana diameter 14 Inch.....	71
Gambar 4.6	Fluktuasi Regresi Sederhana diameter 15-16 Inch.....	71
Gambar 4.7	Fluktuasi <i>Moving Average</i> (M=2) diameter 12-13 Inch.....	77
Gambar 4.8	Fluktuasi <i>Moving Average</i> (M=3) diameter 12-13 Inch.....	78
Gambar 4.9	Fluktuasi <i>Moving Average</i> (M=4) diameter 12-13 Inch.....	78
Gambar 4.10	Fluktuasi <i>Moving Average</i> (M=2) diameter 14 Inch.....	83
Gambar 4.11	Fluktuasi <i>Moving Average</i> (M=3) diameter 14 Inch.....	83

Gambar 4.12	Fluktuasi <i>Moving Average</i> (M=4) diameter 14 Inch.....	84
Gambar 4.13	Fluktuasi <i>Moving Average</i> (M=2) diameter 15-16 Inch.....	89
Gambar 4.14	Fluktuasi <i>Moving Average</i> (M=3) diameter 15-16 Inch.....	89
Gambar 4.15	Fluktuasi <i>Moving Average</i> (M=2) diameter 15-16 Inch.....	90
Gambar 4.16	Verifikasi <i>Moving Average</i> (M=2) diameter 12-13 Inch.....	96
Gambar 4.17	Verifikasi <i>Moving Average</i> (M=2) diameter 14 Inch.....	98
Gambar 4.18	Verifikasi Regresi Sederhana diameter 15-16 Inch.....	100
Gambar 4.19	Grafik Kekurangan dan Kelebihan Kapasitas Produksi.....	106
Gambar 4.20	Grafik Usulan Analisa Kapasitas Produksi.....	110



DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Data Permintaan Produksi PT. Inkoasku Periode Januari 2013 - Juni 2014.
- Lampiran 2 *Schedule* Produksi Harian PT. Inkoasku
- Lampiran 3 Pelaksanaan *set up* mesin

