

TUGAS AKHIR

**PENJADWALAN WAKTU DAN PENENTUAN
JUMLAH PRODUKSI DENGAN METODE ROT
GUNA MEMENUHI PERMINTAAN ALUMINIUM
BATANGAN**



Disusun oleh:

ARDI GUNAWAN

NBI : 1411600005

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945
2020**

TUGAS AKHIR

**PENJADWALAN WAKTU DAN PENENTUAN
JUMLAH PRODUKSI DENGAN METODE ROT
GUNA MEMENUHI PERMINTAAN ALUMINIUM
BATANGAN**

**Untuk memperoleh Gelar Sarjana
Strata Satu (S1) dalam Ilmu Teknik Industri
pada Program Studi Teknik Industri
Fakultas Teknik
Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya**

oleh:

ARDI GUNAWAN

1411600005

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945
2020**

LEMBAR PENGESAHAN

Nama : Ardi Gunawan
NBI : 1411600005
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : Penjadwalan Waktu dan Penentuan Jumlah
Produksi dengan Metode ROT guna Memenuhi
Permintaan Aluminium Batangan

Mengetahui,
Dosen Pembimbing

Putu Eka Dewi K.W., S.T., M.T.
NPP. 20410.17.0742

Dekan
Fakultas Teknik

Kaprodi
Teknik Industri

Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes
NPP. 20410.87.0089

Hery Murnawan, S.T., M.T.,
NPP. 20410.94.0378

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Ardi Gunawan
NBI : 1411600005
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : **Penjadwalan Waktu dan Penentuan Jumlah
Produksi dengan Metode ROT guna Memenuhi
Permintaan Aluminium Batangan**

Tugas Akhir ini diuji pada tanggal : 5 Juni 2020

Panitia penguji Tugas Akhir Berdasarkan Surat Keputusan
Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Ketua	Putu Eka Dewi Karunia Wati, S.T., M.T.	NPP : 20410.17.0742
Anggota	Hery Murnawan, S.T., M.T.	NPP : 20410.94.0378
	Ir. Setijanen Djoko Harijanto, M.M.	NPP : 20410.90.0204

LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardi Gunawan

NIM : 1411600005

Program Studi : Sarjana Teknik Industri Untag Surabaya

menyatakan bahwa isi sebagian maupun keseluruhan Tugas Akhir saya yang berjudul:

”PENJADWALAN WAKTU DAN PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI DENGAN METODE ROT GUNA MEMENUHI PERMINTAAN ALUMINIUM BATANGAN”

adalah benar-benar hasil intelektual mandiri, diselesaikan tanpa menggunakan bahan-bahan yang tidak diizinkan, dan bukan merupakan karya pihak lain yang saya akui sebagai karya sendiri.

Semua referensi yang dikutip maupun dirujuk telah ditulis secara lengkap pada daftar pustaka. Apabila ternyata pernyataan ini tidak benar, saya bersedia menerima sanksi sesuai peraturan yang berlaku.

Surabaya, 5 Mei 2020

Yang membuat pernyataan,

Ardi Gunawan

NIM. 1411600005

LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS

Sebagai Civitas Akademik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ardi Gunawan
Fakultas : Teknik
Prodi : Teknik Industri
Jenis Karya : Tugas Akhir

Demi perkembangan ilmu pengetahuan, saya menyetujui untuk memberikan kepada Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, atas karya saya yang berjudul:

PENJADWALAN WAKTU DAN PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI DENGAN METODE ROT GUNA MEMENUHI PERMINTAAN ALUMINIUM BATANGAN

Dengan **Hak Bebas Royalti Noneklusif (Nonexclusive Royalty-Free Right)**, Badan Perpustakaan Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya berhak menyimpan, mengalihkan media atau memformatkan, mengolah dalam bentuk pangkalan data (database), merawat, mempublikasikan karya ilmiah saya selama tercantum.

Dibuat di : Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya

Pada tanggal : 7 Juli 2020

Yang menyatakan,

(Ardi Gunawan)

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Penjadwalan Waktu dan Penentuan Jumlah Produksi dengan Metode ROT guna Memenuhi Permintaan Aluminium Batangan”**. Tugas Akhir ini merupakan salah satu syarat akademik yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk mendapatkan gelar Sarjana (S1) di Fakultas Teknik, Program Studi Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Sehubungan dengan hal tersebut maka penulis melakukan tugas akhir dengan mengadakan penelitian di CV. Mandiri Jaya Logam. Dengan terselesaikannya tugas akhir ini penulis berharap agar laporan ini dapat bermanfaat bagi semua yang membutuhkan khususnya bagi mahasiswa teknik industri serta bagi perusahaan. Pada kesempatan ini tidak lupa penulis mengucapkan terima kasih sebesar-besarnya kepada:

1. Kedua orang tua dan keluarga saya Bapak Shokim, Ibu Mujiati, Ika Wilistari, Yayang Setiawan yang telah memberikan nasehat dan dukungan baik secara moril maupun materi serta doa sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.
2. Bapak Dr. Ir. H. Sajiyo, M.Kes. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
3. Bapak Hery Munarwan, S.T.,MT., selaku Kaprodi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Ibu Putu Eka Dewi Karunia Wati, ST.,M.T. selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan sehingga Tugas Akhir ini dapat terselesaikan.
5. Bapak dan Ibu Dosen pengajar Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
6. Bapak Kasir selaku pemilik usaha CV. Mandiri Jaya Logam atas kesempatan yang diberikan kepada penulis untuk melakukan penelitian Tugas Akhir.
7. Mbak Mei Andriani yang telah membantu penulis dalam mendapatkan data-data yang dibutuhkan.
8. Seluruh karyawan CV. Mandiri Jaya Logam yang telah bersedia untuk dijadikan subjek penelitian pada Tugas Akhir ini.
9. Seluruh teman-teman Teknik Industri Angkatan Tahun 2016 yang telah memberikan dukungan selama perkuliahan berlangsung.

10. Seluruh teman-teman dan seluruh pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu.

Penulis menyadari bahwa penyusunan Tugas Akhir ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh sebab itu dengan segala kerendahan hati, saya mengharapkan masukan, saran dan kritik agar Tugas Akhir ini menjadi lebih baik. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan berguna bagi siapa saja yang memerlukannya.

Surabaya, 13 Mei 2020

Penulis

ABSTRAK

CV. Mandiri Jaya Logam merupakan perusahaan manufaktur yang memproduksi produk dari peleburan aluminium berupa aluminium batangan keras dan batangan lunak. Aluminium batangan keras dan aluminium batangan lunak digunakan untuk bahan baku campuran pembuatan velg mobil dan motor, peralatan rumah tangga dan juga barang-barang kerajinan tangan. Kapasitas produksi yang dimiliki oleh CV. Mandiri Jaya Logam lebih besar dibandingkan dengan permintaan pasar, sehingga menyebabkan adanya penumpukan stok. Dengan terjadinya penumpukan stok menyebabkan produksi terhenti dan ruang penyimpanan tidak cukup untuk *inventory*. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, maka CV. Mandiri Jaya Logam perlu menentukan kembali berapa kapasitas produksi yang tepat agar didapatkan stok untuk kedua produk tersebut dalam jumlah yang tidak kekurangan dan juga tidak kelebihan, sehingga persediaan yang diharapkan mampu memenuhi permintaan produk tersebut. Penjadwalan produksi dengan menggunakan metode ROT menghasilkan produksi Aluminium keras dan aluminium lunak pada bulan januari 4900 kg dan 5600 kg, februari 4900 kg dan 6300 kg, maret 4900 kg dan 6300 kg, april 6300 kg dan 4900 kg, mei 6300 kg dan 5600 kg, juni 4200 dan 7700 kg, juli 4900 kg dan 6300 kg, agustus 5600 kg dan 6300 kg, september 4900 kg dan 6300 kg, oktober 5600 kg dan 6300 kg, november 5600 kg dan 5600 kg, desember 5600 kg 5600 kg.

Kata kunci: *batch*, kapasitas produksi, penjadwalan produksi, *run out time*.

ABSTRACK

CV. Mandiri Jaya Logam is a manufacturing company which manufactures products from aluminum foundries aluminum hard bars and soft bars. Aluminum hard bars and aluminum soft bars used for mixed raw materials for making car and motorcycle wheels, equipment household items and also handicraft items. Capacity production owned by CV. Mandiri Jaya Logam is bigger compared to market demand, so that causes stock buildup. By depleting stock buildup causing production to stop and no storage space enough for inventory. To resolve the issue, then the CV. Mandiri Jaya Logam needs to be determined again appropriate production capacity in order to obtain stock for both the product is in an amount that is neither deficient nor does it excess, as expected demand for the product. Production scheduling with the ROT method produces aluminum production hard and soft aluminum in January 4900 kg and 5600 kg, February 4900 kg and 6300 kg, March 4900 kg and 6300 kg, April 6300 kg 4900 kg, May 6300 kg and 5600 kg, June 4200 kg and 7700 kg, July 4900 kg and 6300 kg, August 5600 kg and 6300 kg, September 4900 kg and 6300 kg, October 5600 kg and 6300 kg, November 5600 kg and 5600 kg and December 5600 kg and 5600 kg.

Keyword: *batch, production capacity, production scheduling, runout time.*

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI	iii
LEMBAR PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
LEMBAR PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI KARYA ILMIAH UNTUK KEPENTINGAN AKADEMIS	v
KATA PENGANTAR.....	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
BAB 1- PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	4
1.4 Ruang Lingkup Penelitian.....	4
1.4.1 Batasan Masalah	4
1.4.2 Asumsi Masalah.....	5
1.5 Manfaat	5
1.5.1 Bagi Mahasiswa.....	5
1.5.2 Bagi Akademik	5
1.5.3 Bagi Perusahaan.....	5
BAB II-TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Pengendalian dan Perencanaan Produksi	7
2.1.1 Pengertian	7

2.1.2 Tujuan	8
2.1.3 Fungsi	9
2.2 Perencanaan Kapasitas	9
2.2.1 Pengertian	9
2.2.2 Pengukuran Kapasitas	10
2.2.3 Perhitungan Kebutuhan Kapasitas	12
2.2.4 Perhitungan Ketersediaan Kapasitas	15
2.3 Peramalan	15
2.4 Penjadwalan Produksi	17
2.4.1 Produksi	17
2.4.2 Pengertian Penjadwalan	18
2.4.3 Tujuan Penjadwalan Produksi	19
2.4.4 Faktor yang mempengaruhi Penjadwalan Produksi	20
2.5 Metode yang digunakan dalam Penjadwalan Produksi	21
2.5.1 Metode <i>Run Out Time</i> (ROT)	21
2.5.2 <i>Run-out Time</i> untuk Memilih Item	22
2.5.3 <i>Run-out lists</i> dengan jangka waktu ekonomis	23
2.5.4 Menyesuaikan bauran produk dalam produksi berkelanjutan	24
2.5 Penelitian Terdahulu	25
BAB III-METODE PENELITIAN	27
3.1 Waktu dan Tempat Penelitian	27
3.2 Tahapan Penelitian	27
3.2.1 Identifikasi Masalah	27
3.2.2 Studi Pustaka	27
3.2.3 Studi Lapangan	27
3.3 Pengumpulan Data	28
3.4 Metode Pengolahan Data	30
3.5 <i>Flowchart</i> Penelitian	32

3.6 Jadwal Penelitian.....	33
BAB IV-PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA SERTA ANALISIS	35
4.1 Pengumpulan Data	35
4.1.1 Data Permintaan Produk Aluminium.....	35
4.1.2 Data jam standar per unit	35
4.1.3 Data Jumlah Produksi	37
4.1.4 Persediaan Produk.....	38
4.1.5 Kapasitas Produksi.....	39
4.2 Pengolahan Data.....	40
4.2.1 Peramalan Permintaan	40
4.2.2 Perhitungan Waktu Habis (<i>Run Out Time</i>)	102
4.2.3 Analisis Hasil Perhitungan.....	130
BAB V-KESIMPULAN DAN SARAN	131
5.1 Kesimpulan	131
5.2 Saran.....	133
DAFTAR PUSTAKA	134
LAMPIRAN.....	137

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 OPC Pembuatan Aluminium Batangan	2
Gambar 2.1 Hubungan Aktivitas Perencanaan Kapasitas dengan Perencanaan / Pengendalian Produksi	13
Gambar 2.2 Penjadwalan Produksi	18
Gambar 3.1 <i>Flowchart</i> Penelitian	32
Gambar 4.1 OPC pembuatan aluminium batangan	36
Gambar 4.2 <i>Tracking Signal</i> MA 11 Aluminium keras	94
Gambar 4.3 <i>Tracking signal</i> MA (4) Aluminium lunak	96
Gambar 4.4 <i>Tracking signal</i> ES Aluminium keras dengan $\alpha = 0,1$	98
Gambar 4.5 <i>Tracking signal</i> ES dengan $\alpha = 0,1$ aluminium lunak	100

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Data permintaan CV. Mandiri Jaya Logam Periode 2019	3
Tabel 2.5 Penelitian Terdahulu	25
Tabel 3.1 Contoh data permintaan	28
Tabel 3.2 Contoh data jam standar	28
Tabel 3.3 Contoh ukuran lot produksi	29
Tabel 3.4 Contoh tabel persediaan saat ini	29
Tabel 3.5 Contoh tabel kapasitas produksi yang tersedia	30
Tabel 3.6 Jadwal Produksi	30
Tabel 3.7 Perhitungan Waktu habis (ROT)	31
Tabel 3.8 Urutan pekerjaan	31
Tabel 3.9 Jadwal penelitian	33
Tabel 4.1 Data permintaan tahun 2019	35
Tabel 4.2 Data jam standar per unit	35
Tabel 4.3 Jumlah produksi periode 2020	37
Tabel 4.4 Persediaan produk periode 2020	38
Tabel 4.5 Kapasitas produksi tahun 2020	39
Tabel 4.6 Permintaan aluminium batangan periode 2019	40
Tabel 4.7 Peramalan permintaan aluminium keras dengan MA 2 periode	41
Tabel 4.8 Peramalan permintaan Aluminium lunak dengan MA 2 periode	42
Tabel 4.9 MAD MA 2 aluminium keras	42
Tabel 4.10 MAD MA 2 Aluminium lunak	43
Tabel 4.11 Peramalan permintaan Aluminium keras dengan MA 3	44
Tabel 4.12 Peramalan MA 3 aluminium lunak	44
Tabel 4.13 MAD MA 3 Aluminium keras	45
Tabel 4.14 MAD MA 3 Aluminium lunak	46
Tabel 4.15 Peramalan permintaan aluminium keras dengan MA 4	47
Tabel 4.16 Peramalan permintaan Aluminium lunak MA 4	48
Tabel 4.17 MAD MA 4 Aluminium MA 4 keras	48
Tabel 4.18 MAD MA 4 Aluminium lunak	49
Tabel 4.19 Peramalan permintaan Aluminium keras dengan MA 5	50
Tabel 4.20 Peramalan permintaan Aluminium lunak MA 5	51
Tabel 4.21 MAD MA 5 Aluminium keras	51

Tabel 4.22 MAD MA 5 Aluminium lunak.....	52
Tabel 4.23 Peramalan permintaan Aluminium keras dengan MA 6	53
Tabel 4.24 Peramalan permintaan Aluminium lunak MA 6	53
Tabel 4.25 MAD MA 6 Aluminium keras	54
Tabel 4.26 MAD MA 6 Aluminium lunak.....	55
Tabel 4.27 Peramalan permintaan Aluminium keras dengan MA 7	56
Tabel 4.28 Peramalan permintaan Aluminium lunak dengan MA 7.....	57
Tabel 4.29 MAD MA 7 Aluminium keras	58
Tabel 4.30 MAD MA 7 Aluminium lunak.....	58
Tabel 4.31 Peramalan permintaan Aluminium keras MA 8.....	59
Tabel 4.32 Peramalan permintaan aluminium lunak MA 8	60
Tabel 4.33 MAD MA 8 peramalan aluminium keras.....	60
Tabel 4.34 MAD MA 8 Peramalan Aluminium lunak	61
Tabel 4.35 Peramalan permintaan Aluminium keras dengan MA 9	62
Tabel 4.36 Peramalan permintaan aluminium lunak dengan MA 9.....	63
Tabel 4.37 MAD MA 9 Aluminium keras	63
Tabel 4.38 MAD MA 9 Aluminium lunak.....	64
Tabel 4.39 Peramalan permintaan aluminium keras dengan MA 10	65
Tabel 4.40 Peramalan permintaan Aluminium lunak dengan MA 10.....	66
Tabel 4.41 MAD MA 10 Aluminium Keras	66
Tabel 4.42 MAD MA 10 aluminium lunak	67
Tabel 4.43 Peramalan permintaan Aluminium keras dengan MA 11	68
Tabel 4.44 Peramalan permintaan Aluminium lunak dengan MA 11.....	69
Tabel 4.45 MAD MA 11 Aluminium keras	69
Tabel 4.46 MAD MA 11 Aluminium lunak.....	70
Tabel 4.47 Hasil perhitungan MAD dan MSE metode <i>Moving Average</i>	71
TTabel 4.48 Peramalan permintaan aluminium keras dengan $\alpha = 0,1$	72
Tabel 4.49 Peramalan permintaan aluminium lunak dengan $\alpha = 0,1$	73
Tabel 4.50 MAD ES $\alpha = 0,1$ Aluminium keras.....	73
Tabel 4.51 MAD ES $\alpha = 0,1$ Aluminium lunak	74
Tabel 4.52 Peramalan permintaan dengan ES $\alpha = 0,2$ Aluminium keras.....	75
Tabel 4.53 Peramalan permintaan dengan ES $\alpha = 0,2$ Aluminium lunak	75
Tabel 4.54 MAD ES $\alpha = 0,2$ Aluminium keras.....	76
Tabel 4.55 MAD ES $\alpha = 0,2$ Aluminium keras.....	76
Tabel 4.56 Peramalan permintaan aluminium keras dengan ES $\alpha = 0,3$	77

Tabel 4.57 Peramalan permintaan Aluminium lunak dengan ES $\alpha = 0,3$	77
Tabel 5.58 MAD ES $\alpha = 0,3$ Aluminium keras.....	78
Tabel 4.59 MAD ES $\alpha = 0,3$ Aluminium keras.....	78
Tabel 4.60 Peramalan permintaan Aluminium keras dengan $\alpha = 0,4$	79
Tabel 4.61 Peramalan permintaan aluminium lunak dengan ES $\alpha=0,4$	79
Tabel 4.62 MAD ES $\alpha = 0,4$ Aluminium keras.....	80
Tabel 4.63 MAD ES $\alpha = 0,4$ aluminium lunak	80
Tabel 4.64 Peramalan permintaan aluminium keras dengan ES $\alpha = 0,5$	81
Tabel 4.65 Peramalan permintaan aluminium lunak dengan ES $\alpha = 0,5$	81
Tabel 4.66 Tabel MAD ES $\alpha=0,5$ Aluminium keras	82
Tabel 4.67 MAD ES $\alpha = 0,5$ aluminium lunak	82
Tabel 4.68 Peramalan dengan ES $\alpha = 0,6$ aluminium keras.....	83
Tabel 4.69 Peramalan dengan ES $\alpha = 0,6$ Aluminium lunak	83
Tabel 4.70 MAD ES $\alpha = 0,6$ Aluminium keras.....	84
Tabel 4.71 MAD ES $\alpha = 0,6$ aluminium keras.....	84
Tabel 4.72 Peramalan dengan ES $\alpha = 0,7$ aluminium keras.....	85
Tabel 4.73 Peramalan dengan ES $\alpha = 0,7$ aluminium lunak	85
Tabel 4.74 MAD ES $\alpha = 0,7$ aluminium keras.....	86
Tabel 4.75 MAD ES $\alpha = 0,7$ aluminium keras.....	86
Tabel 4.76 Peramalan dengan ES $\alpha=0,8$ aluminium keras.....	87
Tabel 4.77 Peramalan dengan ES $\alpha=0,8$ aluminium lunak	87
Tabel 4.78 MAD ES $\alpha = 0,8$ Aluminium keras.....	88
Tabel 4.79 MAD ES $\alpha = 0,8$ Aluminium lunak	88
Tabel 4.80 Peramalan dengan ES $\alpha = 0,9$ aluminium keras.....	89
Tabel 4.81 Peramalan dengan ES $\alpha = 0,9$ aluminium lunak	89
Tabel 4.82 MAD ES $\alpha = 0,9$ Aluminium keras.....	90
Tabel 4.83 MAD ES $\alpha = 0,9$ Aluminium lunak	90
Tabel 4.84 Hasil perhitungan MAD dan MSE Metode <i>Exponensial Smoothing</i> .	91
Tabel 4.85 MAD dan MSE terkecil yang dipilih tiap metode.....	92
Tabel 4.86 <i>Tracking signal</i> MA 11 periode aluminium keras.....	93
Tabel 4.87 <i>Tracking signal</i> MA 4 Aluminium lunak.....	95
Tabel 4.88 <i>Tracking signal</i> ES $\alpha=0,1$ Aluminium keras	97
Tabel 4.89 <i>Tracking signal</i> $\alpha = 0,1$ Aluminium lunak	99
Tabel 4.90 Permintaan periode 2020.....	101
Tabel 4.91 Peramalan permintaan bulan januari-juni	102

Tabel 4.92 Jumlah hari kerja bulan januari-juni.....	102
Tabel 4.93 Permintaan per hari bulan januari sampai juni.....	102
Tabel 4.94 Kapasitas produksi jam bulan januari-juni.....	102
Tabel 4.95 Kapasitas produksi 2 tungku pembakaran.....	103
Tabel 4.96 Persediaan awal desember 2019.....	103
Tabel 4.97 ROT bulan januari.....	103
Tabel 4.98 Jadwal produksi bulan januari.....	104
Tabel 4.99 Persediaan bulan Januari.....	105
Tabel 4.100 ROT bulan februari.....	105
Tabel 4.101 Jadwal produksi bulan februari.....	106
Tabel 4.102 Persediaan bulan februari.....	107
Tabel 4.103 ROT bulan maret.....	107
Tabel 4.104 Produksi bulan maret.....	108
Tabel 4.105 Persediaan bulan maret.....	109
Tabel 4.106 ROT bulan april.....	109
Tabel 4.107 Jadwal produksi bulan april.....	110
Tabel 4.108 Persediaan bulan april.....	111
Tabel 4.109 ROT bulan mei.....	111
Tabel 4.110 Jadwal produksi bulan mei.....	112
abel 4.111 Persediaan bulan mei.....	113
Tabel 4.112 ROT bulan juni.....	113
Tabel 4.113 Jadwal produksi bulan juni.....	114
Tabel 4.114 Persediaan bulan juni.....	115
Tabel 4.115 Jumlah produksi januari sampai juni.....	115
Tabel 4.116 Permintaan bulan juli sampai desember.....	116
Tabel 4.117 Jumlah hari kerja bulan juli sampai desember.....	116
Tabel 4.118 Permintaan per hari bulan juli sampai desember.....	116
Tabel 4.119 Persediaan Bulan Juni.....	116
Tabel 4.120 Kapasitas produksi Juli-Desember.....	117
Tabel 4.121 ROT bulan juli.....	117
Tabel 4.122 Jadwal produksi bulan juli.....	118
Tabel 4.123 Persediaan bulan juli.....	119
Tabel 4.124 ROT bulan agustus.....	119
Tabel 4.125 Jadwal produksi bulan agustus.....	120
Tabel 4.126 Persediaan bulan Agustus.....	121

Tabel 4.127 ROT bulan September.....	121
Tabel 4.128 Jadwal produksi bulan september	122
Tabel 4.129 Persediaan bulan september	123
Tabel 4.130 ROT bulan oktober.....	123
Tabel 4.131 Jadwal produksi bulan oktober.....	124
Tabel 4.132. Persediaan bulan oktober	125
Tabel 4.133 ROT bulan November	125
Tabel 4.134 Jadwal produksi bulan november	126
Tabel 4.135 Persediaan bulan november.....	127
Tabel 4.136 ROT bulan desember.....	127
Tabel 4.137 jadwal produksi bulan desember	128
Tabel 4.138 Persediaan bulan desember	129
Tabel 4.115 Jumlah produksi juli sampai desember	129
Tabel 5.1 Permintaan periode 2020.....	132
Tabel 5.2 Jumlah produksi periode 2020	132
Tabel 5.3 Perbandingan stok produk.....	133