

TUGAS AKHIR

**ANALISIS PERENCANAAN BAHAN BAKU MULTI
PRODUK UD. SUMBER AGUNG GRESIK**

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

Oleh :

EKO PURWANTO

NBI : 411306077

PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945 SURABAYA

2018

LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR

Nama : Eko Purwanto
NBI : 411306077
Prodi : Teknik Industri
Judul TA : ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN BAKU MULTI
PRODUK UD. SUMBER AGUNG GRESIK

Tugas Akhir Ini Telah Disetujui
Tanggal 14 Februari 2018

Oleh
Pembimbing

Hery Murnawan, ST., MT

NPP : 20410.94.0378

Dekan
Fakultas Teknik

Ketua Program Studi
Teknik Industri

Dr. Ir. H. Sajivo., M.Kes
NPP : 20410.90.0197

Ir. Tjahyo Purtono, MM
NPP : 20410.90.0196

LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI

Nama : Eko Purwanto
NBI : 411306077
Prodi : Teknik Industri
**Judul TA : ANALISIS PERENCANAAN BAHAN BAKU MULTI
PRODUK UD. SUMBER AGUNG GRESIK**

**Tugas akhir ini Telah diuji pada :
Tanggal 18 Februari 2018**

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

Ketua	Hery Murnawan, ST.,MT.	
Anggota	1. Ir. Siti Mundari, MT.	
	2. Ir. Tjahjo Purtono, MM.	

SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : EKO PURWANTO

NBI : 411306077

Alamat : Ds. Leran wetan, Kec. Palang, Kab. Tuban, Prov. Jawa Timur

Menyatakan bahwa “ TUGAS AKHIR “ yang saya buat untuk memenuhi persyaratan kelulusan Sarjana Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya dengan judul :

“ ANALISIS PERENCANAAN BAHAN BAKU MULTI PRODUK UD. SUMBER AGUNG GRESIK “

Adalah hasil karya saya sendiri dan bukan duplikasi dari hasil karya orang lain. Selanjutnya apabila dikemudian hari ada klaim dari pihak lain bukan tanggung jawab pembimbing atau pengelola program tetapi menjadi tanggung jawab sendiri.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya tanpa paksaan dari siapapun.

Surabaya, 18 Februari 2018

Hormat saya,

Eko Purwanto

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan karunianya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul "ANALISIS PERENCANAAN BAHAN BAKU UD. SUMBER AGUNG GRESIK"

Penulisan Tugas Akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat dalam memperoleh gelar sarjana teknik pada Program Studi Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.

Tidak lupa penulis memberikan banyak ucapan terima kasih atas bantuan dari berbagai pihak yang telah mendukung dan membimbing penulis. Kasih yang tulus serta penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Kedua orang tua yang selalu berjuang memberikan motivasi untuk memperoleh Sarjana, terima kasih atas curahan kasih sayang, dorongan doa, dan nasihat, selama penulis menempuh studi di Fakultas Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
2. Dr. Ir H. Sajiyo, M.Kes selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya..
3. Ir. Tjahyo Purtomo, M.M. selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Fakultas Teknik Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya.
4. Hery Murnawan, ST.MT. selaku pembimbing I yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun Skripsi ini.
5. Dr. Dwi Yuli Rakhmawati.,S.Si.,M.Si. selaku pembimbing II yang selalu membimbing dan mengarahkan penulis dalam menyusun Skripsi ini.
6. Dr.Ir.Muslimin A.Rahim.,MSIE. selaku dosen wali saya yang banyak mendukung selama kuliah dalam mencapai tujuan.
7. Seluruh Staff Dosen, Fakultas Teknik Industri Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya kiranya telah banyak memberikan pengetahuan pada penulis.
8. UD. Sumber Agung Gresik Terima kasih telah memberikan kesempatan dan kerja samanya kepada penulis untuk melakukan penelitian.
9. Teman-teman Teknik Industri, atas dukungan dan kebersamaanya.
10. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebut satu persatu yang telah membantu dalam penyelesaian penulisan naskah skripsi ini.

Rasa hormat dan terimakasih bagi semua pihak atas segala dukungan dan doanya semoga Allah SWT membalas segala kebaikan yang telah mereka berikan kepada penulis, Amin.

Akhir kata penulis ucapkan terima kasih banyak kepada semua pihak yang telah membantu dan semoga Allah SWT melimpahkan karunianya dalam setiap amal kebaikan kita dan diberikan balasan. Amin.

Surabaya, 18 Februari 2018

Penulis

RINGKASAN
ANALISIS KEBUTUHAN BAHAN BAKU MULTI PRODUK
UD. SUMBER AGUNG GERSIK

Peneelitian ini merupakan penelitian kuantitatif yang dilakukan pada UD. Sumber Agung Gresik. Produksi utama UD. Sumber Agung Gresik adalah multi produk pertanian. Ketidak pastian permintaan pasar dan perencanaan produksi maupun persediaan bahan baku perusahaan yang hanya melakukan berdasarkan mengira-ngira mengakibatkan ketidaksesuaian dalam proses perencanaan produksi, maupun pengadaan bahan baku yang sering tidak seimbang. Untuk meningkatkan ketepatan dalam memproduksi perlu dilakukan perencanaan kebutuhan bahan baku dengan menggunakan metode yang tepat. Dalam penelitian ini dilakukan perencanaan bahan baku terhadap faktor utama yang mempengaruhi ketidak tepatan dalam persediaan bahan baku yang mempengaruhi jadwal proses produksi menjadi tidak seimbang. Hasil analisa perencanaan bahan baku dapat meningkatkan ketepatan dalam menentukan jumlah produk yang akan dibuat, berapa kebutuhan bahan baku yang akan disediakan, dan kapan waktu pemesanan bahan baku, sehingga proses produksi dapat berjalan dengan lancar sesuai dengan jadwal yang ditentukan.

Kata kunci : Sistem Produksi, perencanaan bahan baku.

ABSTRACT
ANALYSIS OF MULTI PRODUCT RAW MATERIAL NEEDS
UD. SUMBER AGUNG GERSIK

This research is a quantitative research conducted on UD. Sumber Agung Gresik. The main production of UD. Sumber Agung Gresik is a multi agricultural product. The uncertainty of market demand and production planning as well as the raw material inventory of a company that only undertakes on the basis of estimating resulting in nonconformities in the production planning process, as well as the procurement of raw materials that are often unbalanced. To improve the accuracy in producing needs to be done planning of raw materials by using the appropriate method. In this research, raw material planning on the main factors that affect the inaccuracy in raw material inventory that mempengaruhi production process schedule becomes unbalanced. The results of raw material planning analysis can improve the accuracy in determining the number of products to be made, how many raw materials will be provided, and when the ordering of raw materials, so that the production process can run smoothly in accordance with the specified schedule.

Keywords: Production System, raw material planning.

DAFTAR ISI

<u>PERNYATAAN GELAR</u>	
Error! Bookmark not defined.	
<u>LEMBAR PENGESAHAN TUGAS AKHIR</u>	
Error! Bookmark not defined.	
<u>LEMBAR PENETAPAN PANITIA PENGUJI</u>	
Error! Bookmark not defined.	
SURAT PERNYATAAN ORIGINALITAS	v
KATA PENGANTAR	vi
<u>RINGKASAN</u>	
Error! Bookmark not defined.	
<u>DAFTAR ISI</u>	
Error! Bookmark not defined.	
<u>DAFTAR TABEL</u>	
Error! Bookmark not defined.	
<u>DAFTAR GAMBAR</u>	
Error! Bookmark not defined.	
BAB I	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan masalah.....	9
1.3 Tujuan Penelitian.....	9
1.4 Batasan Masalah.....	9
1.5 Manfaat Penelitian	9
BAB II	11
2.1 Peramalan	11
2.1.1 Definisi peramalan	11
2.1.2 Tujuan peramalan.....	12
2.1.3 Konsep Dasar Sistem Peramalan dalam Manajemen Permintaan...	12

2.1.4	Peramalan dan horizon waktu	14
2.1.5	Metode-metode dalam peramalan	14
2.1.6	Analisis deret waktu (<i>Time Series</i>)	15
2.1.7	Perencanaan Agregat.....	18
2.2	Perencanaan Agregat	19
2.2.1	Proses Perencanaan Agregat	19
2.2.2	Fase-fase perencanaan Agregat.....	19
2.2.3	Metode-metode perencanaan Agregat.....	22
2.3	Jadwal induk produksi (JIP)	22
2.3.1	Konsep dasar aktifitas jadwal induk produksi	22
2.3.2	Tugas dan tanggung jawab penyusun jadwal induk produksi.....	24
2.4	<i>Material Requirement Planning (MRP)</i>	24
2.4.1	Definisi MRP	24
2.4.2	Input Untuk sistem MRP.....	25
2.4.3	Output Dari Sitem MRP	25
2.4.4	Langkah-Langkah Dasar Proses Pengelolaan MRP.....	26
2.4.5	Faktor Yang Mempengaruhi Tingkat Kesulitan Dalam Proses MRP 26	
BAB III		28
3.1	Jenis Penelitian	28
3.2	Tempat dan Waktu Penelitian	28
3.3	Teknik Pengumpulan Data	28
3.3.1	Data-data yang diperlukan dalam penelitian ini antara lain:.....	29
3.4	Teknik Analisa Data	31
3.5	Flow Chart Penelitian	35
BAB IV		36
4.1	Pengumpulan Data	36
4.1.1	Data Permintaan aktual Multi Produk UD. Sumber Agung Gresik	36
4.1.2	Data Perencanaan Produksi.....	37
4.1.3	Struktur Produk (<i>Bill Of Material</i>).....	38
4.1.4	Data Harga Bahan Baku.....	47
4.1.5	Status persediaan.....	48

4.1.6	Data biaya simpan & Biaya pemesanan.....	49
4.2	Pengolahan Data.....	50
4.2.1	Identifikasi pola historis dari data aktual permintaan (Minggu).....	51
4.2.2	Peramalan.....	54
b.	Metode <i>Moving Average</i> (5 bergerak)	71
c.	Metode <i>Exponential Smooting</i> ($a=0,5$).....	71
4.2.3	Ukuran akurasi peramalan.....	73
4.3	Perencanaan Agregat & Jadwal Induk Prodksi (<i>Master Production Schedule</i>)	81
4.3.1	Perencanaan Agregat.....	81
4.3.2	Perencanaan tenaga kerja dengan metode Transportasi.....	82
4.4	<i>Material Requirement Planing</i>	86
4.4.1	Data yang dibutuhkan dalam proses MRP.....	86
4.4.2	Langkah proses MRP	118
BAB V	144
5.1	Kesimpulan.....	144
5.2	Saran.....	146

DAFTAR TABEL

Tabel 1. 1 Data permintaan produk Cacah Kompos selama 12 periode	2
Tabel 1. 2 Data Permintaan Produk Potong Singkong.....	3
Tabel 1. 3 Data Permintaan Produk Potong Brambang	4
Tabel 1. 4 Data Permintaan Produk Panen Padi	5
Tabel 1. 5 Data Permintaan Produk Cabut Bulu Ayam	6
Tabel 3. 1 Jadwal Penelitian.....	28
Tabel 3. 2 Data permintaan produk 12 periode terakhir	29
Tabel 3. 3 Data Jam Kerja.....	31
Tabel 3. 4 Contoh perhitungan berdasarkan Model rata-rata bergerak 4 dan 5 periode.....	32
Tabel 3. 5 <i>Tracking Signal</i> dari model peramalan X	32
Tabel 3. 6 Data Perencanaan Produksi dengan metode Transportasi	33
Tabel 3. 7 Hasil Perhitungan <i>Material Requirement Planing</i>	34
Tabel 4. 1 Data Permintaan Multi Produk UD. Sumber Agung Gresik (Bulan) ..	36
Tabel 4. 2 Data jam kerja karyawan selama 12 bulan.....	37
Tabel 4. 3 <i>Bill Of Material</i> Alat Cacah Kompos	44
Tabel 4. 4 <i>Bill Of Material</i> Alat Pemotong Singkong	45
Tabel 4. 5 <i>Bill Of Material</i> Alat Pemotong Brambang	45
Tabel 4. 6 <i>Bill Of Material</i> Produk Cabut Bulu Ayam	46
Tabel 4. 7 <i>Bill Of Material</i> Alat Perontok Padi Mini.....	47
Tabel 4. 8 Data Harga Bahan Baku.....	47
Tabel 4. 9 Data Status persediaan	48
Tabel 4. 10 Data Permintaan Multi Produk UD. Sumber Agung Gresik.....	50
Tabel 4. 11 <i>Detail and Error Analysis</i>	55
Tabel 4. 12 <i>Tracking Signal</i>	56
Tabel 4. 13 <i>Detail and Error Analysis</i>	56
Tabel 4. 14 <i>Tracking Signal</i>	57
Tabel 4. 15 <i>Detail and Error Analysis</i>	57
Tabel 4. 16 <i>Tracking Signal</i>	58
Tabel 4. 17 <i>Detail and error analysis</i>	58
Tabel 4. 18 <i>Tracking Signal</i>	59
Tabel 4. 19 <i>Detail and Errol Analysis</i>	59
Tabel 4. 20 <i>Tracking Signal</i>	60
Tabel 4. 21 <i>Detail and Error Analysis</i>	60
Tabel 4. 22 <i>Tracking Signal</i>	61
Tabel 4. 23 <i>Detail and Error Analysis</i>	61

Tabel 4. 24 <i>Tracking Signal</i>	62
Tabel 4. 25 <i>Detail and Error Analysis</i>	62
Tabel 4. 26 <i>Tracking Signal</i>	63
Tabel 4. 27 <i>Tracking Signal</i>	63
Tabel 4. 28 <i>Detail and Error Analysis</i>	64
Tabel 4. 29 <i>Tracking Signal</i>	64
Tabel 4. 30 <i>Detail and Error Analysis</i>	65
Tabel 4. 31 <i>Tracking Signal</i>	65
Tabel 4. 32 <i>Detail and Error Analysis</i>	66
Tabel 4. 33 <i>Trackingg Signal</i>	66
Tabel 4. 34 <i>Detail and Error Analysis</i>	67
Tabel 4. 35 <i>Tracking Signal</i>	67
Tabel 4. 36 <i>Detail and error analysis</i>	67
Tabel 4. 37 <i>Tracking Signal</i>	68
Tabel 4. 38 <i>Detail and error analysis</i>	68
Tabel 4. 39 <i>Tracking Signal</i>	69
Tabel 4. 40 <i>Detail and error analysis</i>	69
Tabel 4. 41 <i>Tracking Signal</i>	69
Tabel 4. 42 <i>Details Error and Analysis</i>	70
Tabel 4. 43 <i>Control (Tracking Signal)</i>	70
Tabel 4. 44 <i>Details and Error Analysis</i>	71
Tabel 4. 45 <i>Control (Tracking Signal)</i>	71
Tabel 4. 46 <i>Details and Error Analysis</i>	71
Tabel 4. 47 <i>Control (Tracking Signal)</i>	72
Tabel 4. 48 <i>Details and Error Analysis</i>	72
Tabel 4. 49 <i>Tracking Signal</i>	73
Tabel 4. 50 <i>Ukuran Akurasi Peramalan Produk Cacah Kompos</i>	73
Tabel 4. 51 <i>Nilan Tracking Signal</i>	74
Tabel 4. 52 <i>Ukuran Akurasi Peramalan Produk Potong Singkong</i>	75
Tabel 4. 53 <i>Tabel Tracking Signal Potong Singkong</i>	75
Tabel 4. 54 <i>Ukuran Akurasi Peramalan Produk Potong Brambang</i>	76
Tabel 4. 55 <i>Ukuran Akurasi Peramalan Produk Cabut Bulu Ayam</i>	77
Tabel 4. 56 <i>Tracking Signal</i>	78
Tabel 4. 57 <i>Ukuran Akurasi Produk Panen Padi</i>	79
Tabel 4. 58 <i>Tracking Signal</i>	79
Tabel 4. 59 <i>Nilai hasil peramalan Multi Produk UD. Sumber Agung (Bulan)</i> ...	80
Tabel 4. 60 <i>Waktu Operasi</i>	81
Tabel 4. 61 <i>Data Waktu Operasi Yang Tersedia</i>	82
Tabel 4. 62 <i>Perhitungan kapasitas Tenaga Kerja (16TK)</i>	83
Tabel 4. 63 <i>Data Biaya tenaga kerja (RT & OT)</i>	83
Tabel 4. 64 <i>Perencanaan Agregat dengan (16RT+OT)</i>	84
Tabel 4. 65 <i>Perhitungan kapasitas tenaga kerj (17TK)</i>	85

Tabel 4. 66 Disagregasi.....	85
Tabel 4. 67 Disagregasi Multi Produk	85
Tabel 4. 68 Jadwal Induk Produksi	86
Tabel 4. 69 Report Data	112
Tabel 4. 70 Data kebutuhan material (Bulan)	117
Tabel 4. 71 Data Biaya Pesanan, Biaya Simpan dan Status persediaan	118
Tabel 4. 72 Perbandingan Perhitungan biaya Lot Sizing.....	143
Tabel 4. 73 Data pengadaan material perusahaan ..	Error! Bookmark not defined.

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 <i>Scatter Diagram</i> Produk Cacah Kompos	3
Gambar 1. 2 <i>Scatter Diagram</i> Produk Potong Singkong.....	4
Gambar 1. 3 <i>Scatter Diagram</i> Produk Potong Brambang.....	5
Gambar 1. 4 <i>Scatter Diagram</i> Produk Panen Padi.....	6
Gambar 1. 5 <i>Scatter Diagram</i> Produk Cabut Bulu Ayam	7
Gambar 1. 6 Alat Pemanen Padi	8
Gambar 1. 7 Potong Singkong	8
Gambar 1. 8 Alat Cabut Bulu Ayam.....	8
Gambar 1. 9 Alat Potong Brambang	8
Gambar 1. 10 Alat Cacah Kompos	8
Gambar 2. 1 Langkah – Langkah Peramalan	13
Gambar 2. 2 Prosedur Perencanaan Produksi Agregat	20
Gambar 2. 3 Output Dari MRP	26
Gambar 3. 1 <i>Scatter diagram</i>	35
Gambar 4. 1 <i>Scatter Diagram</i> Permintaan (Bulan).....	37
Gambar 4. 2 Struktur Produk Cacah Kompos.....	39
Gambar 4. 3 Struktur Produk Potong Singkong	40
Gambar 4. 4 Struktur Produk Potong Brambang	41
Gambar 4. 5 Struktur Produk Cabut Bulu Ayam	42
Gambar 4. 6 Struktur Produk Panen Padi Mini	43
Gambar 4. 7 <i>Scatter Diagram</i> Permintaan.....	51
Gambar 4. 8 <i>Ploating</i> Produk Cacah Kompos	52
Gambar 4. 9 <i>Ploating</i> data Produk Potong Singkong	52
Gambar 4. 10 <i>Ploating</i> data Produk Potong Brambang.....	52
Gambar 4. 11 <i>Scatter Diagram</i> Produk cabut bulu ayam	53
Gambar 4. 12 <i>Ploating</i> data Produk Panen Padi	54
Gambar 4. 13 grafik <i>Tracking Signal</i>	74
Gambar 4. 14 Grafik <i>Tracking Signal</i> Potong Singkong	76
Gambar 4. 15 Grafik <i>Tracking Signal</i> Potong Brambang metode <i>Moving Average</i> (5 bulanan)	77
Gambar 4. 16 <i>Tracking Signal</i> Produk Cabut Bulu Ayam.....	78
Gambar 4. 17 <i>Tracking Signal</i> Metode <i>Moving Average</i> (5 bulanan)	80