

PENJADWALAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DI PT. "X"

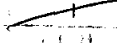
SKRIPSI



Disusun Oleh :

JOHANA SILVIANTI

NRP : 5303097006

No. INDUK	0657/03
BL. PENGESAHAN	16.11.02
 GURU	
NO. BUKU	FT-1 SIL P-1
A. P. KE	1 (Satu)

**JURUSAN TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS KATOLIK WIDYA MANDALA
SURABAYA
2002**

Lembar Pengesahan

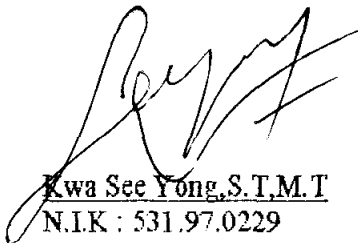
Skripsi dengan judul "Penjadwalan Kebutuhan Bahan Baku di PT "X" telah diperiksa dan disetujui sebagai bukti bahwa mahasiswa :

Nama : Johana Silvianti
Nrp : 5303097006
N.I.R.M : 97.7.003.31211.38759

Telah diselenggarakan pada tanggal 17 Juli 2002, karenanya dengan TUGAS AKHIR ini yang bersangkutan dinyatakan telah memenuhi sebagai persyaratan kurikulum guna memperoleh gelar sarjana Teknik Jurusan Teknik Industri.

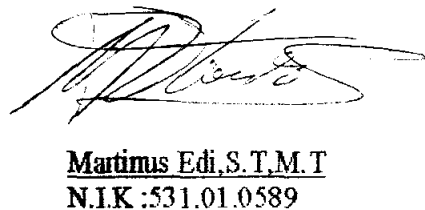
Surabaya, Juli 2002

Pembimbing I



Kwa See Yong, S.T.M.T
N.I.K : 531.97.0229

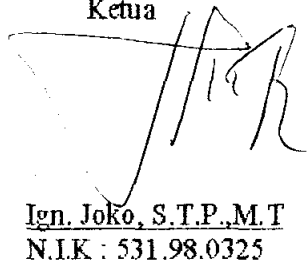
Pembimbing II



Martimus Edi, S.T.M.T
N.I.K : 531.01.0589

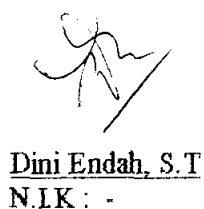
Dewan Penguji

Ketua



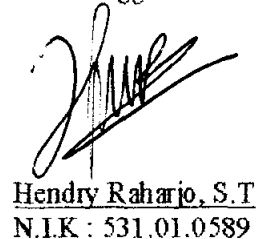
Ign. Joko, S.T.P.M.T
N.I.K : 531.98.0325

Anggota



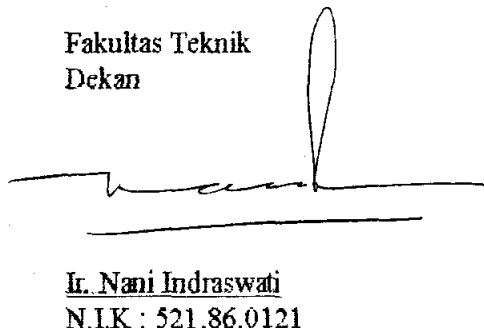
Dini Endah, S.T
N.I.K : -

Anggota



Hendry Raharjo, S.T
N.I.K : 531.01.0589

Fakultas Teknik
Dekan



Ir. Nani Indraswati
N.I.K : 521.86.0121

Ketua Jurusan Teknik
Industri



Dian Retno, S.T., M.T.
N.I.K : 531.97.0298

ABSTRAK

PENJADWALAN KEBUTUHAN BAHAN BAKU DI PT. "X"

Nama/NRP : Johana Silvianti / 5303097006

Pembimbing : Kwa See Yong, S.T, M.T / Martinus Edi, S.T, M.T

PT. "X" adalah perusahaan yang bergerak di bidang pembuatan minyak goreng dan margarin. Masalah yang sering dihadapi adalah menentukan besarnya tingkat persediaan yang optimal dan perencanaan kebutuhan material.

Untuk mengurangi kemungkinan terjadinya kekosongan atau kelebihan persediaan, maka perlu diambil langkah-langkah untuk memprediksikan permintaan produk di masa mendatang dengan akurat.

Prosedur yang dilakukan dibagi menjadi dua tahap. Penelitian tahap I adalah meramalkan pola permintaan dengan menggunakan metode Box-Jenkins. Penelitian II adalah menentukan tingkat kebutuhan bahan baku untuk periode 12 bulan mendatang.

Dari hasil penelitian ini diperoleh model peramalan untuk setiap jenis produk dan perencanaan pemesanan bahan baku berdasarkan metode Wagner Within. Analisis time series diperoleh model ARIMA (0,1,1)(0,1,1) untuk produk A; ARIMA (0,1,0)(0,1,1) untuk produk B; ARIMA (0,1,1)(1,1,1) untuk produk C; ARIMA(0,1,0)(1,1,1) untuk produk D; ARIMA (1,1,1)(0,1,1) untuk produk E.

KATA PENGANTAR

Puji Syukur kepada Tuhan Yesus Kristus atas Kasih karuniaNya dan pemeliharaannya yang tiada hentinya hingga Tugas Akhir ini dapat diselesaikan tepat pada waktunya. Adapun Tugas Akhir ini dibuat untuk memenuhi persyaratan mendapatkan gelar Sarjana Teknik Industri di Fakultas Teknik, Jurusan Teknik Industri, Universitas Katolik Widya Mandala.

Dalam penulisan Tugas Akhir ini penulis tidak lepas dari banyak hambatan dan kesulitan, tetapi atas bantuan dan dorongan dari berbagai pihak, maka akhirnya penulis dapat menyelesaikan penulisa Tugas Akhir ini. Untuk itu penulis ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Ir Nani Indraswati, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Katolik Widya Mandala.
2. Ibu Dian Retno,S.T,M.T., selaku Ketua Jurusan Teknik Industri Universitas Katolik Widya Mandala.
3. Bapak Kwa See Yong,S.T,M.T, selaku dosen pembimbing I yang bersedia meluangkan waktu dan pikiran untuk membantu menyelesaikan penulisan ini.
4. Bapak Martinus Edi Sianto,S.T.M.T, selaku Dosen Pembimbing II yang telah bersedia meluangkan waktu dan pikiran untuk membantu menyelesaikan penulisan ini.
5. Setiap dosen yang ikut membantu penulis dalam memberikan petunjuk dan bimbingan dalam pembuatan Tugas Akhir ini.
6. Staf bagian Administrasi dan bagian PPIC PT."X", selaku wakil perusahaan yang telah banyak membantu dalam hal pengumpulan data dan informasi.
7. Kakak-kakak yang tidak henti-hentinya memberi dukungan baik moril maupun materiil dan berdoa bagi penulis.
8. Teman-teman, yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu, yang telah banyak memberikan dukungan kepada penulis.

9. Semua pihak yang telah membantu penulis hingga selesainya penulisan Tugas Akhir ini.

Akhir kata, untuk segala kritikan dan saran dari semua pihak akan diterima dengan senang hati. Penulis berharap agar penulisan Tugas Akhir ini dapat menambah wawasan dan berguna bagi semua pihak.

Surabaya , Juli 2002

Penulis

DAFTAR ISI

	Hal
ABSTRAK.....	i
KATA PENGANTAR.....	ii
DAFTAR ISI.....	iv
DAFTAR TABEL.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR LAMPIRAN.....	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang Masalah.....	1
1.2. Perumusan Masalah.....	2
1.3. Pembatasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Penelitian.....	2
1.5. Asumsi.....	3
1.6. Sistematika Penulisan.....	3
BAB II LANDASAN TEORI.....	5
2.1. Peramalan.....	5
2.1.1. Manfaat Peramalan.....	5
2.1.2. Jenis-Jenis Peramalan.....	6
2.1.3. Langkah-langkah Peramalan.....	7
2.1.4. Ketepatan Metode Peramalan.....	8
2.1.5. Model ARIMA.....	9
2.1.5.1. Identifikasi.....	9
2.1.5.2. Stasioneritas dan non-Stasioneritas.....	11
2.1.5.3. Proses Autoregresif.....	12
2.1.5.4. Proses Rata-rata Bergerak.....	12
2.1.5.5. Model ARIMA non-Musiman.....	13
2.1.5.6. Model ARIMA Musiman.....	13
2.1.5.7. Uji Kesesuaian Model.....	14
2.2. Persediaan.....	15
2.2.1. Pengertian Persediaan.....	15
2.2.2. Fungsi Persediaan.....	16
2.2.3. Jenis-jenis Persediaan.....	18
2.2.4. Biaya-biaya dalam Persediaan.....	19

2.2.5. Metode Pengendalian Persediaan.....	21
2.2.6. Rencana Kebutuhan Material.....	22
2.2.7. Sistem Perencanaan Bahan.....	22
2.2.8. Proses Pengolahan Rencana Kebutuhan Bahan.....	23
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1. Definisi.....	25
3.2. Tahap-tahap Pemecahan Masalah.....	25
3.2.1. Tahap Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	26
3.2.2. Penelitian Lapangan dan Studi Pustaka.....	26
3.2.3. Pengumpulan Data.....	26
3.2.4. Pemilihan Metode dalam Pemecahan Masalah.....	27
3.2.5. Pengolahan dan Analisis Data.....	27
3.2.6. Kesimpulan dan Saran.....	27
BAB IV PENGUMPULAN DATA.....	28
4.1. Pengendalian Persediaan.....	28
4.1.1. Data Penjualan.....	28
4.1.2. Biaya pemesanan.....	28
4.1.3. Harga Bahan Baku.....	29
4.2. Perencanaan Kebutuhan Bahan.....	29
4.2.1. Data Struktur Produk dan Bahan Baku.....	29
4.2.2. Data Persediaan Bahan Baku.....	30
4.2.3. Data Kebutuhan Bahan Baku.....	30
4.2.4. Data Ukuran Lot.....	31
4.2.5. Data Harga Pokok Produksi.....	31
BAB V PENGOLAHAN DAN ANALISIS DATA.....	32
5.1. Peramalan.....	32
5.1.1. Plot Data Awal.....	32
5.1.2. Plot ACF dan PACF dan Identifikasi Model.....	33
5.1.3. Estimasi Parameter.....	35
5.2. Analisis Kebutuhan Bahan.....	43
5.2.1. Perhitungan Biaya.....	56
5.2.2. Model Wagner Within.....	58
5.2.2.1. Bahan Baku CPO.....	58

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN.....	65
6.1. Kesimpulan.....	67
6.2. Saran.....	68
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

	Hal
Tabel 2.1. Karakteristik Fungsi Autokorelasi dan Autokorelasi Parsial untuk Proses AR(p), MA(g), ARIMA (p,q).....	11
Tabel 4.1. Harga Bahan Baku.....	29
Tabel 4.2. Data Kebutuhan Bahan Baku Untuk Masing-masing Produk.....	30
Tabel 4.3. Data Persediaan Bahan Baku Minyak.....	30
Tabel 4.4. Data lead time Bahan Baku.....	30
Tabel 4.5. Data Lot Size Bahan Baku.....	31
Tabel 4.6. Data Harga Pokok Produksi.....	31
Tabel 5.1. Hasil Ramalan ARIMA Untuk Semua Jenis Produk.....	43
Tabel 5.2. Hasil Perhitungan Kebutuhan Bersih produk A.....	44
Tabel 5.3. Hasil Perhitungan Kebutuhan Bersih produk B.....	44
Tabel 5.4. Hasil Perhitungan Kebutuhan Bersih produk C.....	44
Tabel 5.5. Hasil Perhitungan Kebutuhan Bersih produk D.....	44
Tabel 5.6. Hasil Perhitungan Kebutuhan Bersih produk E.....	44
Tabel 5.7. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CPO pada produk A.....	46
Tabel 5.8. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CPO pada produk B.....	46
Tabel 5.9. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CPO pada produk C.....	46
Tabel 5.10. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CPO pada produk D.....	47
Tabel 5.11. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CPO pada produk E.....	47
Tabel 5.12. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor PA pada produk A.....	47
Tabel 5.13. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor PA pada produk B.....	48
Tabel 5.14. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor PA pada produk C.....	48
Tabel 5.15. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor PA pada produk D.....	48
Tabel 5.16. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor PA pada produk E.....	49
Tabel 5.17. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CA pada produk A.....	49

Tabel 5.18. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CA pada produk B.....	49
Tabel 5.19. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CA pada produk C.....	50
Tabel 5.20. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CA pada produk D.....	50
Tabel 5.21. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CA pada produk E.....	50
Tabel 5.22. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor BE pada produk A.....	51
Tabel 5.23. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor BE pada produk B.....	51
Tabel 5.24. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor BE pada produk C.....	51
Tabel 5.25. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor BE pada produk D.....	52
Tabel 5.26. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor BE pada produk E.....	52
Tabel 5.27. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CPO pada produk A s/d E....	53
Tabel 5.28. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor PA pada produk A s/d E....	54
Tabel 5.29. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor CA pada produk A s/d E....	54
Tabel 5.30. Hasil Perhitungan Kebutuhan Kotor BE pada produk A s/d E....	55
Tabel 5.31. Kebutuhan bersih bahan baku.....	56
Tabel 5.32. Rencana pemesanan bahan baku berdasarkan Metode Wagner Within (dalam rupiah).....	66
Tabel 5.33. Rencana pemesanan bahan baku berdasarkan Metode Wagner Within (dalam unit/kg).....	66

TABEL GAMBAR

	Hal
Gambar 2.1. Skema yang Memperlihatkan Pendekatan Box-Jenkins.....	10
Gambar 3.1. Tahap-tahap Pemecahan Masalah.....	25
Gambar 4.1. Struktur Produk Minyak Goreng.....	29
Gambar 5.1. Plot Data Awal Untuk Produk A.....	33
Gambar 5.2. Plot Auto Corelation Function.....	34
Gambar 5.3. Plot Partial Autocorelation Function.....	35
Gambar 5.4. Plot Differncing (1).....	36
Gambar 5.5. Autocorelation Function Diff(1).....	36
Gambar 5.6. Partial Autocorelation Function Diff(1).....	37
Gambar 5.7. Differencing musiman ($D=1, S=4$).....	38
Gambar 5.8. Plot Autocorelation Function Diff(1,4).....	38
Gambar 5.9. Plot Partial Autocorelation Function Diff(1,4).....	39
Gambar 5.10. Hasil Uji Kolmogorov-Smirnov.....	41