



**OPTIMALISASI KOMBINASI PRODUK UNTUK  
MEMPEROLEH LABA MAKSIMAL BATIK  
TULIS AENG MAS PAMEKASAN  
DENGAN MENGGUNAKAN  
PROGRAM LINIER**

**SKRIPSI**

Oleh:

**TARWIYATUL LAILA**

**NIM 030210101127**

**PROGRAM STUDI PENDIDIKAN MATEMATIKA  
FAKULTAS KEGURUAN DAN ILMU PENDIDIKAN  
UNIVERSITAS JEMBER**

**2007**

## PERSEMBAHAN

### KU PERSEMBAHKAN KARYA KECILKU INI UNTUK :

- ⊗ **Ayahanda Rachmad Harnoko dan Ibunda Saptaning Hariyati**, Orang pertama yang paling aku cinta sedunia. Dengan sejuta cara kalian telah memampukan aku berjalan dengan tenang dan bahagia. Dengan penuh pengorbanan kalian mengubah keterbatasanku di dalam bayangan yang dibuat oleh kekuranganku. Terima Kasih atas kasih dan sayang, do'a serta dukungannya Kepadaku untuk lebih menghargai nilai-nilai hidup yang penuh makna sepanjang masa
- ⊗ **“Adek-adek ku (Lia, Arief, Afaf dan Rani)”**, Yang selalu membuatku tersenyum. Tawa, canda, dan kenakalan kalian membuat hidupku lebih bermakna. Cinta dan Kasih mu adalah yang terindah
- ⊗ **Seluruh keluarga besarku**, terima kasih atas dukungan dan motivasinya
- ⊗ **Sahabat-sahabat terkasih:** Anita fathima, Drg. Dian S, mbak indra, Yanti ndut, Anik S dan Ridhayati terima kasih atas kebaikan dan motivasinya. Kalian adalah yang terbaik.
- ⊗ **Teman-teman FKIP Matematika angkatan 2003**, terima kasih atas kebaikan dan motivasi kalian dalam mendukung kuliahku. Bersama kalian aku merasa betah di kampus.
- ⊗ **Almamaterku yang selalu kubanggakan.**

## MOTTO

betapa banyak jalan keluar yang datang setelah rasa putus asa dan  
betapa banyak kegembiraan datang setelah kesusahan  
siapa yang berbaik sangka pada Pemilik 'Arasy  
dia akan memetik manisnya buah yang  
dipetik ditengah-tengah  
pohon berduri

banyak mata yang tetap melek dan banyak pula yang tidur dalam masalah  
yang mungkin terjadi atau tidak akan terjadi tinggalkanlah kesedihan  
sedapat yang engkau lakukan sebab jika engkau terus bersedih  
engkau akan berubah menjadi gila sesungguhnya  
Rabb yang telah mencukupimu sebelumnya  
Dia akan mencukupimu besok  
dan hari-hari mendatang

(DR Aidh Al-Qarni, 2005:88)

**HALAMAN PENGAJUAN**

**OPTIMALISASI KOMBINASI PRODUK UNTUK  
MEMPEROLEH LABA MAKSIMAL BATIK  
TULIS AENG MAS PAMEKASAN  
DENGAN MENGGUNAKAN  
PROGRAM LINIER**

**SKRIPSI**

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Menyelesaikan Pendidikan  
Program Sarjana Strata Satu pada Program Pendidikan Matematika  
Jurusan pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam  
Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Oleh :

Nama Mahasiswa : Tarwiyatul Laila  
NIM : 030210101127  
Program Studi : Pendidikan Matematika  
Angkatan Tahun : 2003  
Daerah Asal : Pamekasan  
Tempat, Tanggal Lahir : Pamekasan, 18 April 1985

Disetujui Oleh :

Pembimbing I

Pembimbing II

Drs. Toto' Bara S, M. Si  
NIP. 131 624 470

Susi Setiawani, S. Si, M. Sc  
NIP. 132 133 931

## HALAMAN PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tarwiyatul Laila

NIM : 030210101127

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya tulis ilmiah yang berjudul ”  
*” Optimalisasi kombinasi produk untuk memperoleh laba maksimal batik Tulis Aeng  
Mas pamekasan dengan menggunakan program linier”* adalah benar-benar hasil  
karya sendiri, kecuali jika disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan pada  
instansi manapun, serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas  
keabsahan dan kebenaran isinya sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung  
tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya tekanan  
dan paksaan dari pihak manapun serta bersedia mendapatkan sanksi akademik jika  
ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember,

Yang menyatakan,

Tarwiyatul Laila

NIM. 030210101127

## HALAMAN PENGESAHAN

Skripsi berjudul ” *Optimalisasi kombinasi produk untuk memperoleh laba maksimal batik Tulis Aeng Mas pamekasan dengan menggunakan program linier*” telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember pada :

hari : Selasa  
tanggal : 27 Februari 2007  
tempat : Gedung III FKIP

Tim Penguji :

Ketua

Sekretaris

Drs. Slamain, M.CompSc, Ph.D  
NIP. 131 975 305

Susi Setiawani, S.Si, M.Sc  
NIP. 132 133 931

Anggota,

Drs. Toto' Bara Setiawan, M.Si  
NIP. 131 624 470

Drs. Antonius Cahya P, M.App.Sc  
NIP. 132 046 352

Mengesahkan  
Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan  
Universitas Jember

Drs. H. Imam Muchtar, S.H.M.Hum  
NIP. 130 810 936

## KATA PENGANTAR

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan kehadirat Allah AWT, atas segala rahmat dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan tulisan skripsi dengan judul "*Optimalisasi kombinasi produk untuk memperoleh laba maksimal batik Tulis Aeng Mas pamekasan dengan menggunakan program linier*". Penulisan skripsi ini dimaksudkan sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Pendidikan pada Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan IPA Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu tidaklah berlebihan apabila penulis menyampaikan rasa terima kasih yang tulus kepada yang terhormat:

1. Dekan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan;
2. Dosen Pembimbing I serta Dosen Pembimbing II yang telah meluangkan waktu dan pikiran serta perhatiannya memberikan bimbingan dan pengarahan demi terselesaikannya penulisan skripsi ini;
3. Seluruh dosen dan karyawan Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan Universitas Jember atas bekal dan ilmu pengetahuan yang disampaikan;
4. Pimpinan dan karyawan Aeng Mas yang telah bersedia meluangkan waktunya untuk memberikan informasi dan data-data yang dibutuhkan dalam skripsi ini;
5. Semua pihak yang telah membantu terselesaikannya skripsi ini.

Sebelumnya penulis mohon maaf atas kesalahan dan kekhilafan dalam penulisan skripsi ini masih belum sempurna. Akhirnya penulis mengahrapkan semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi pembaca dan masyarakat pada umumnya. Amien.

Jember,

Penulis

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL .....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN .....</b>	<b>ii</b>
<b>HALAMAN MOTTO .....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERNYATAAN .....</b>	<b>iv</b>
<b>HALAMAN PENGAJUAN .....</b>	<b>v</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN .....</b>	<b>vi</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>viii</b>
<b>DAFTAR TABEL .....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR GAMBAR .....</b>	<b>xi</b>
<b>DAFTAR LAMPIRAN .....</b>	<b>xii</b>
<b>RINGKASAN .....</b>	<b>xiv</b>
<b>BAB 1. PENDAHULUAN</b>	
1.1 Latar Belakang .....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Tujuan Penelitian .....	3
1.4 Manfaat Penelitian .....	4
<b>BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA</b>	
2.1 Kegiatan Produksi .....	5
2.2 Kombinasi Produk .....	6
2.3 Perilaku Biaya .....	7
2.4 Laba Marjinal Perusahaan .....	7
2.5 Peramalan Penjualan .....	13
2.6 Program Linier .....	14
2.7 Asumsi Dasar Program Linier .....	16
2.8 Model Dasar Program Linier .....	17



2.9	Metode Grafik .....	19
2.10	Metode Simpleks .....	20
2.11	Analisis Sensitivitas .....	37
<b>BAB 3. METODE PENELITIAN</b>		
3.1	Tempat dan Waktu Penelitian .....	42
3.2	Prosedur Penelitian .....	42
3.3	Metode Pengumpulan Data .....	42
3.3.1	Metode Dokumenter .....	43
3.3.2	Metode Interview .....	43
3.4	Analisa Data .....	46
3.4.1	Metode Simpleks .....	46
3.4.2	Analisis Sensitivitas .....	48
3.4.3	POM For Windows Version 1.5 .....	52
<b>BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN</b>		
4.1	Hasil Penelitian .....	55
4.1.1	Sejarah Berdirinya Perusahaan .....	5
4.1.2	Lokasi Perusahaan .....	56
4.1.3	Cara Pembuatan Batik Tulis .....	56
4.1.4	Tenaga Kerja .....	58
4.1.5	Bahan Baku Dan Bahan Pembantu .....	61
4.1.6	Biaya Semi Variabel .....	62
4.1.7	Pemasaran .....	63
4.2	Hasil Analisa Data .....	66
4.3	Pembahasan .....	71
<b>BAB 5. KESIMPULAN DAN SARAN</b>		
5.1	Kesimpulan .....	82
5.2	Saran .....	82
<b>DAFTAR PUSTAKA .....</b>		<b>84</b>
<b>LAMPIRAN .....</b>		<b>86</b>

## DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1	Prosedur pemberian kode ..... 14
2.2	Landasan Teori Tabel Simpleks ..... 28
2.3	Bentuk Umum Tabel simpleks ..... 35
4.4	Waktu Dalam Pembuatan Batik Tulis ..... 58
4.5	Gaji Tenaga Kerja ..... 60
4.6	Stadart Pemakaian Bahan Baku Dan Bahan Pembantu ..... 61
4.7	Perkembangan Harga Bahan Baku Dan Bahan Pembantu ..... 62
4.8	Perkembangan BOP ..... 63
4.9	Perkembangan Biaya Pemasaran ..... 63
4.10	Perkembangan Volume Produksi ..... 64
4.11	Perkembangan Volume Penjualan ..... 64
4.12	Perkembangan Harga Jual Produk ..... 65
4.13	Hasil Perhitungan Estimasi Harga Jual ..... 65
4.14	Hasil Perhitungan Pemakaian Bahan Baku Dan Bahan Pembantu..... 67
4.15	Hasil Perhitungan Upah Tenaga Kerja Langsung ..... 67
4.16	Hasil Perhitungan Pemisahan Pada Biaya Semi variabel BOP..... 68
4.17	Hasil Perhitungan Pemisahan Pada Biaya Semi variabel Biaya Pemasaran 69
4.18	Hasil Perhitungan Pemisahan Total Biaya Variabel ..... 69
4.19	Hasil Perhitungan Laba Marjinal Per Unit Produk ..... 70
4.20	Tabel Simpleks Awal Pada Perhitungan Kombinasi Produk Aeng Mas ..... 76
4.21	Hasil Analisis Sensitivitas Koefisien Fungsi Tujuan ..... 78
4.22	Hasil Analisis Sensitivitas Nilai Kanan Fungsi Kendala ..... 79

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Contoh penyelesaian grafik .....	20
3.2 Diagram alir dan analisa data penelitian .....	45
3.3 Diagram Alir Metode Simpleks .....	49
3.4 Diagram Alir Analisis Sensitivitas Koefisien Fungsi Tujuan .....	50
3.5 Diagram Alir Analisis Sensitivitas Nilai kanan Fungsi Tujuan .....	51
3.6 Tampilan jendela pembuka pada Layar POM.....	52
3.7 Tampilan pada menu <i>ranging</i> .....	52
3.8 Tampilan linier <i>programming result</i> .....	53
3.9 Tampilan pada menu <i>iteration</i> .....	53
3.10 Tampilan pada menu <i>Graph</i> .....	54
3.11 Struktur organisasi Aeng Mas .....	59

## DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Perhitungan Estimasi Harga Jual Tahun 2007 .....	86
B. Perhitungan Estimasi Harga Bahan Baku Dan Bahan Pembantu Tahun 2007	87
C. Perhitungan Biaya Bahan Baku Dan Bahan Pembantu Tahun 2007 .....	89
D. Perhitungan Estimasi Upah Tenaga Kerja Tahun 2007 .....	90
E. Pemisahan Biaya Variabel Dan Biaya Tetap Pada BOP Jenis Biaya Telepon .....	91
F. Pemisahan Biaya Variabel Dan Biaya Tetap Pada BOP Jenis Biaya Listrik .....	92
G. Pemisahan Biaya Variabel Dan Biaya Tetap Pada BOP Jenis Biaya Minyak Tanah .....	93
H. Pemisahan Biaya Variabel Dan Biaya Tetap Pada BOP Jenis Biaya Kayu Bakar .....	94
I. Pemisahan Biaya Variabel Dan Biaya Tetap Pada BOP Jenis Biaya Administrasi Dan umum Perusahaan .....	95
J. Pemisahan Biaya Variabel Dan Biaya Tetap Pada Biaya Pemasaran Jenis Biaya Telepon.....	96
K. Pemisahan Biaya Variabel Dan Biaya Tetap Pada BOP Jenis Biaya Listrik.....	97
L. Pemisahan Biaya Variabel Dan Biaya Tetap Pada BOP Jenis Biaya Bahan Bakar Kendaraan.....	98
M. Pemisahan Biaya Variabel Dan Biaya Tetap Pada BOP Jenis Biaya Administrasi Dan umum Perusahaan.....	99
N. Perhitungan Estimasi Volume Penjualan Tahun 2007 .....	100
O. Perhitungan Metode Simpleks Dengan Menggunakan POM .....	101

P.	Perhitungan Analisis Sensitivitas Dengan Menggunakan POM .....	102
Q.	Kombinasi Produk Dan Laba Maksimal Sesuai Dengan <i>Lower Bound</i> .....	103
R.	Perhitungan Membandingkan Laba Maksimal Sesuai Dengan Kombinasi Produk Yang Ditetapkan Perusahaan Dengan Kombinasi Produk Sesuai Perhitungan Metode Simpleks .....	104
S.	Surat Ijin Penelitian .....	111
T.	Surat Keterangan Penelitian .....	112

## RINGKASAN

**Optimalisasi kombinasi produk untuk memperoleh laba maksimal batik tulis Aeng Mas Kabupaten Pamekasan dengan menggunakan program linier, Tarwiyatul Laila, 030210101127, 85 halaman.**

Program linier dapat membantu mengarahkan keputusan manajemen di suatu perusahaan. Hal ini dapat mempermudah menentukan kombinasi produk untuk memperoleh laba yang maksimal. Salah satu metode dalam program linier yang dapat digunakan untuk menyelesaikan masalah optimasi adalah metode simpleks. Metode simpleks dapat digunakan pada perusahaan untuk menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan cara mengalokasikan sumber-sumber daya yang terbatas antara kegiatan yang saling bersaing dengan cara sebaik mungkin.

Penelitian ini dilakukan di industri rumah tangga batik tulis Aeng Mas Kabupaten Pamekasan pada tanggal 25 Agustus s.d 31 oktober 2006. Responden dalam penelitian ini adalah Pimpinan Aeng Mas, H. Adam Fuji. Permasalahan dalam penelitian ini yang dapat diselesaikan dengan metode simpleks adalah mencari berapakah kombinasi produk yang optimal untuk dapat memperoleh laba maksimal dengan menggunakan program linier.

Setelah diperoleh kombinasi produk yang optimal, terkadang perusahaan menambah atau mengurangi sumber-sumber ataupun laba perusahaan. Hal ini dapat mempengaruhi kombinasi produk yang optimal, sehingga diperlukan perhitungan metode simpleks mulai dari awal. Untuk menghindari perhitungan dari awal tersebut, didalam program linier terdapat suatu metode yang dapat membantu permasalahan tersebut yaitu dengan menggunakan analisis sensitivitas. Dalam penelitian ini beberapa masalah yang dapat diselesaikan dengan analisis sensitivitas adalah mencari berapakah interval kapasitas dari kendala-kendala yang dihadapi batik tulis Aeng Mas dapat dinaikkan atau diturunkan tetapi tidak merubah kombinasi produksi optimal

dan berapakah interval keuntungan marginal tiap produk dapat dinaikkan atau diturunkan tetapi tidak merubah kombinasi produksi optimal.

Dari hasil analisa data didapat kombinasi produk yang dapat memaksimalkan laba batik tulis sutera Aeng Mas tahun 2007 sebesar Rp.243.507.700,00 adalah 3.240 unit batik tulis sutera 54; 2.923 unit batik tulis sutera 56; 2.562 unit batik tulis sutera timbul dan 2.475 unit batik tulis sutera krep.

Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Fakultas keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Jember.