



**OPTIMASI KUANTITAS PRODUKSI ANEKA PRODUK OLAHAN
BAWANG MERAH MENGGUNAKAN METODE
GOAL PROGRAMMING
(Studi Kasus di UD. Dua Putri Sholehah - Kabupaten Probolinggo)**

SKRIPSI

**Oleh:
Eka Novitasari
NIM 091710101032**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**OPTIMASI KUANTITAS PRODUKSI ANEKA PRODUK OLAHAN
BAWANG MERAH MENGGUNAKAN METODE
GOAL PROGRAMMING
(Studi Kasus di UD. Dua Putri Sholehah - Kabupaten Probolinggo)**

SKRIPSI

diajukan guna melengkapi tugas akhir dan memenuhi salah satu syarat untuk menyelesaikan Program Studi Teknologi Hasil Pertanian (S1) dan mencapai gelar Sarjana Teknologi Pertanian

**Oleh:
Eka Novitasari
NIM 091710101032**

**JURUSAN TEKNOLOGI HASIL PERTANIAN
FAKULTAS TEKNOLOGI PERTANIAN
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

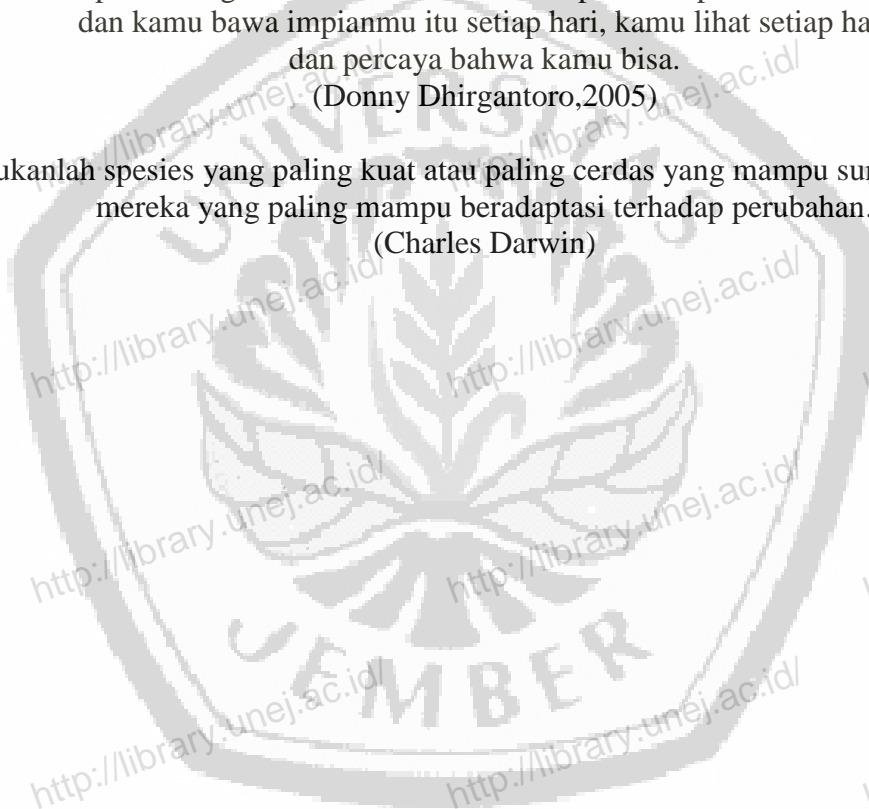
1. Allah SWT, puji syukur atas segala rahmat dan hidayah-Nya;
2. Orang tua tercinta Ir. Sutiyono M.M dan Ir. Sri Maryanti yang selalu mendoakan, menghibur, dan memotivasi serta memberi semangat;
3. Adik Vira Ayu Dwipangesti yang selalu mendoakan, menghibur, dan memberi semangat;
4. Mochamad Reza Adiyanto sekeluarga yang selalu mendoakan dan memberikan motivasi;
5. Dosen-dosen di perguruan tinggi yang selalu memberi bimbingannya;
6. UD. Dua Putri Sholehah – Kabupaten Probolinggo sebagai sarana penelitian ini;
7. Sahabat-sahabatku kuliah dari semester satu sampai akhir atas segala doa, semangat, dan kasih sayang;
8. Almamater Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember

MOTTO

...Dia bersama kamu di mana saja kamu berada. Dan Allah Maha Melihat apa yang kamu kerjakan. Kepunyaan-Nya-lah kerajaan langit dan bumi. Dan kepada Allah lah dikembalikan segala urusan.
(Qs. Al-Hadid: 4-5)

Setiap kamu punya mimpi, keinginan atau cita-cita, kamu taruh didepan kening kamu. Biarkan menempel dan biarkan menggantung, mengambang 5 cm didepan kening kamu. Jadi dia tidak akan pernah lepas dari diri kamu dan kamu bawa impianmu itu setiap hari, kamu lihat setiap hari dan percaya bahwa kamu bisa.
(Donny Dhirgantoro,2005)

Bukanlah spesies yang paling kuat atau paling cerdas yang mampu survive, tapi mereka yang paling mampu beradaptasi terhadap perubahan.
(Charles Darwin)



PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

nama : Eka Novitasari

NIM : 091710101032

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “**Optimasi Kuantitas Produksi Aneka Produk Olahsan Bawang Merah Menggunakan Metode Goal Programming (Studi Kasus di UD. Dua Putri Sholehah – Kabupaten Probolinggo)**” adalah benar-benar hasil karya saya sendiri, kecuali jika dalam pengutipan substansi disebutkan sumbernya dan belum pernah diajukan kepada institusi manapun serta bukan karya jiplakan. Saya bertanggung jawab atas keabsahan kebenaran isi laporan ini sesuai dengan sikap ilmiah yang harus dijunjung tinggi.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya, tanpa adanya paksaan dan tekanan dari pihak manapun.

Jember, 16 Oktober 2013
Yang menyatakan,

Eka Novitasari
NIM 091710101032

SKRIPSI

**OPTIMASI KUANTITAS PRODUKSI ANEKA PRODUK OLAHAN
BAWANG MERAH MENGGUNAKAN METODE
GOAL PROGRAMMING
(Studi Kasus di UD. Dua Putri Sholehah - Kabupaten Probolinggo)**

Oleh:
Eka Novitasari
NIM. 091710101032

Pembimbing:

Dosen Pembimbing Utama : Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si
Dosen Pembimbing Anggota : Dr. Bambang Herry Purnomo, S.TP., M.Si

PENGESAHAN

Skripsi berjudul “**Optimasi Kuantitas Produksi Aneka Produk Olahan Bawang Merah Menggunakan Metode *Goal Programming* (Studi Kasus di UD. Dua Putri Sholehah - Kabupaten Probolinggo)**”, telah diuji dan disahkan oleh Fakultas Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember pada:

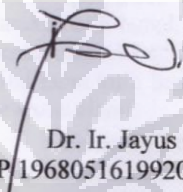
hari : Jumat

tanggal : 27 September 2013

tempat : Ruang Sidang II Fakultas Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Tim Penguji:


Ketua,


Dr. Ir. Jayus
NIP 196805161992031004

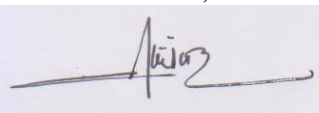
Sekretaris,


Nurud Diniyah, S.TP., M.P
NIP 198202192008122002

Anggota,


Miftahul Choiron, S.TP., M.Sc
NIP 198503232008011002

Mengesahkan
Dekan,



Dr. Yuli Witono, S.TP., M.P
NIP 196912121998021001

RINGKASAN

Optimasi Kuantitas Produksi Aneka Produk Olah Bawang Merah Menggunakan Metode *Goal Programming* (Studi Kasus di UD. Dua Putri Sholehah – Kabupaten Probolinggo); Eka Novitasari, 091710101032; 2013; 71 halaman; Jurusan Teknologi Pertanian Universitas Jember.

Bawang merah merupakan salah satu komoditas sayuran unggulan yang diusahakan oleh petani secara intensif. Penduduk Indonesia mengkonsumsi bawang merah mencapai 4,56 kg per kapita setiap tahun. Jawa Timur merupakan salah satu provinsi yang memiliki potensi untuk menghasilkan bawang merah. Salah satu wilayah penghasil bawang merah di Jawa Timur adalah Kabupaten Probolinggo. Jadwal panen bawang merah di wilayah ini memasuki masa panen yang melimpah sekitar bulan Juni hingga Desember. Salah satu industri di Kabupaten Probolinggo yang bergerak dalam bidang pengolahan produk bawang merah adalah UD. Dua Putri Sholehah. Jumlah permintaan produk bawang merah di UD. Dua Putri Sholehah mengalami peningkatan hingga 40% dalam waktu dua tahun terakhir (2010-2012). Meskipun UD. Dua Putri Sholehah telah mampu memproduksi bawang goreng, camilan bawang goreng, kue kering, sambal bajak, dan abon bawang, tetapi dalam pelaksanaannya, UD. Dua Putri Sholehah memiliki beberapa kendala mengenai ketersediaan bahan baku, biaya produksi, waktu produksi, dan laba, sehingga perlu dilakukan optimasi kuantitas produksi. Tujuan dari penelitian ini yaitu menentukan jumlah optimal produksi aneka produk olahan bawang merah.

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode *goal programming* dan proses pengolahan data menggunakan perangkat lunak LINDO. Dalam penggunaannya, metode *goal programming* memiliki tiga komponen utama yaitu penentuan sasaran kendala, variabel keputusan, dan fungsi tujuan. Sasaran kendala berisi faktor-faktor yang mempengaruhi optimasi kuantitas produksi adalah ketersediaan bahan baku, biaya produksi, waktu produksi, laba, dan jumlah

permintaan. Variabel keputusan berisi tentang jumlah optimal produksi dari produk bawang goreng original, camilan bawang goreng, kue kering, sambal bajak, dan abon bawang. Fungsi tujuan berisi tentang bagaimana cara untuk meminimalkan nilai penyimpangan dari masing-masing sasaran kendala. Variabel penyimpangan tersebut terdiri dari deviasi atas (DA) dan deviasi bawah (DB). Deviasi atas merupakan target nilai yang lebih tinggi dibandingkan dengan nilai sasaran kendala sesungguhnya yang harus dicapai pelaku usaha guna mengoptimalkan jumlah produksi. Sedangkan, deviasi bawah merupakan target nilai yang lebih rendah dibandingkan dengan nilai sasaran kendala sesungguhnya yang harus dicapai pelaku usaha guna mengoptimalkan jumlah produksi.

Berdasarkan hasil wawancara dengan UD. Dua Putri Sholehah, bahwa semula jumlah permintaan masing-masing produk seperti bawang goreng original sebesar 147 kg, camilan bawang goreng sebesar 52,5 kg, kue kering sebesar 3 kg, sambal bajak sebesar 2 kg, dan abon bawang sebesar 5 kg, namun setelah dilakukan analisis dengan menggunakan *goal programming*, terjadi perubahan jumlah permintaan hanya pada abon bawang menjadi 10 kg.

Hasil optimasi aneka produk olahan bawang merah yang sasaran kendalanya tercapai adalah efisiensi waktu produksi dan pemaksimalan laba, sedangkan ketersediaan bahan baku dan peminimalan biaya produksi tidak mencapai sasaran. Guna mencapai produksi optimal, berdasarkan optimasi software LINDO membutuhkan tambahan biaya produksi sebesar Rp. 204.300,00, sedangkan laba yang diperoleh hanya meningkat sebesar Rp. 3.000,00, sehingga proses perencanaan produksi dalam menentukan jumlah aneka olahan produk bawang merah dengan menggunakan *goal programming* tidak tercapai.

PRAKATA

Puji Syukur kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Optimasi Kuantitas Produksi Aneka Produk Olahan Bawang Merah Menggunakan Metode *Goal Programming* (Studi Kasus di UD. Dua Putri Sholehah – Kabupaten Probolinggo)”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Universitas Jember.

Penyusunan Karya Ilmiah Tertulis ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan dan bimbingan dari banyak pihak. Oleh karena itu, penulis tidak lupa mengucapkan terimakasih yang sebesar besarnya kepada :

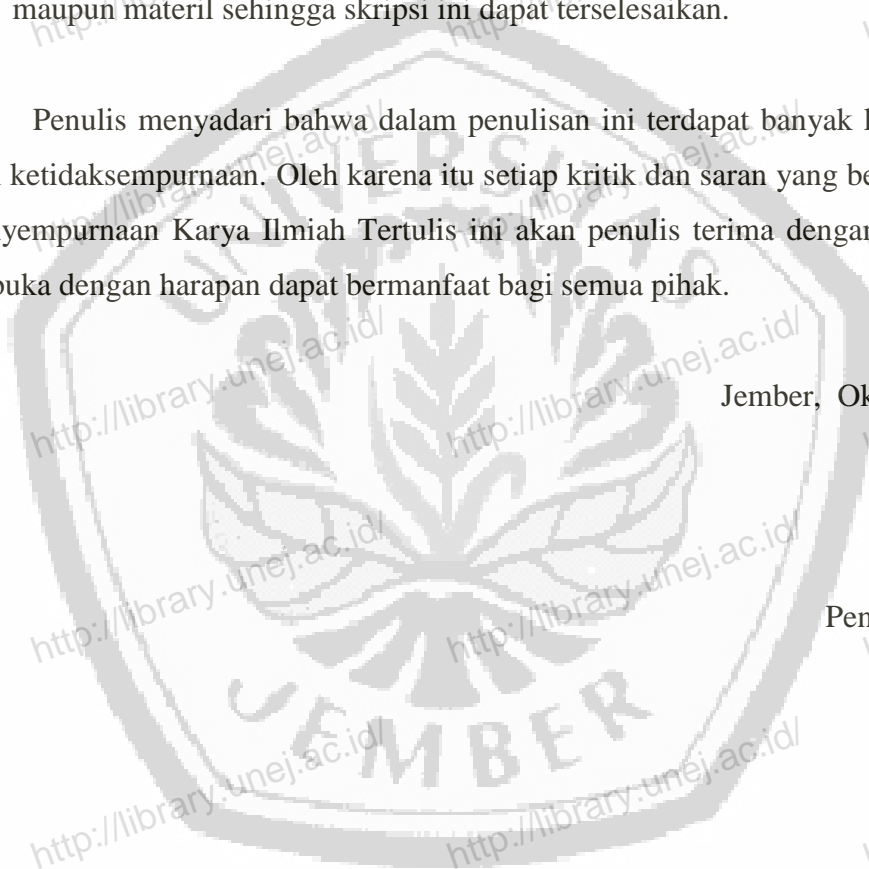
1. Dr. Yuli Witono, S.TP, M.P., selaku Dekan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember atas segala inspirasi yang diberikan untuk kampus tercinta;
2. Ir. Giyarto, M.Sc., selaku Ketua Jurusan Teknologi Hasil Pertanian Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
3. Dr. Yuli Wibowo, S.TP., M.Si selaku Dosen Pembimbing Utama dan Dr. Bambang Herry Purnomo, S.TP., M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota atas kesabaran, waktu, dan pikiran guna memberikan bimbingan, semangat, dan pengarahan demi kemajuan penyelesaian penelitian dan penulisan skripsi ini;
4. Dr. Ir. Jayus, Nurud Diniyah, S.TP, M.P., dan Miftahul Choiron, S.TP., M.Sc. atas saran dan evaluasi demi perbaikan penulisan skripsi;
5. Ir. Tamtarini, M.S. selaku Dosen Pembimbing Akademik, yang telah meluangkan waktu dan perhatian dalam bentuk nasihat yang sangat berarti selama kegiatan bimbingan akademik;
6. Bapak Ir. Sutiyono, MM. dan Ibunda Ir. Sri Maryanti, adik Vira Ayu Dwipangesti dan Mochamad Reza Adiyanto sekeluarga yang telah memberikan segala dukungan, motivasi, dan doa yang tiada henti sehingga penulis dapat menyelesaikan pendidikan dengan lancar dan baik;

7. UD. Dua Putri Sholehah yang telah memberikan izin sebagai sarana penelitian;
8. Bapak ibu dosen beserta segenap civitas akademika di lingkungan Fakultas Teknologi Pertanian, Universitas Jember;
9. teman-teman jurusan Teknologi Hasil Pertanian angkatan 2009 yang telah setia menemani dan menghibur;
10. semua pihak yang telah memberikan dukungan dan bantuan baik moril maupun materil sehingga skripsi ini dapat terselesaikan.

Penulis menyadari bahwa dalam penulisan ini terdapat banyak kekurangan dan ketidaksempurnaan. Oleh karena itu setiap kritik dan saran yang berguna bagi penyempurnaan Karya Ilmiah Tertulis ini akan penulis terima dengan hati yang terbuka dengan harapan dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Jember, Oktober 2013

Penulis



DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	xi
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah	3
1.4 Tujuan Penelitian	3
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Aneka Produk Olahan Bawang Merah	5
2.2 Optimasi Produksi	5
2.3 Perencanaan Produksi	7
2.4 Goal Programming	9
2.5 LINDO	12
BAB 3. METODOLOGI PENELITIAN	14
3.1 Kerangka Pemikiran	14
3.2 Definisi Operasional Penelitian	16
3.3 Alat dan Bahan	17
3.4 Waktu dan Tempat Penelitian	18

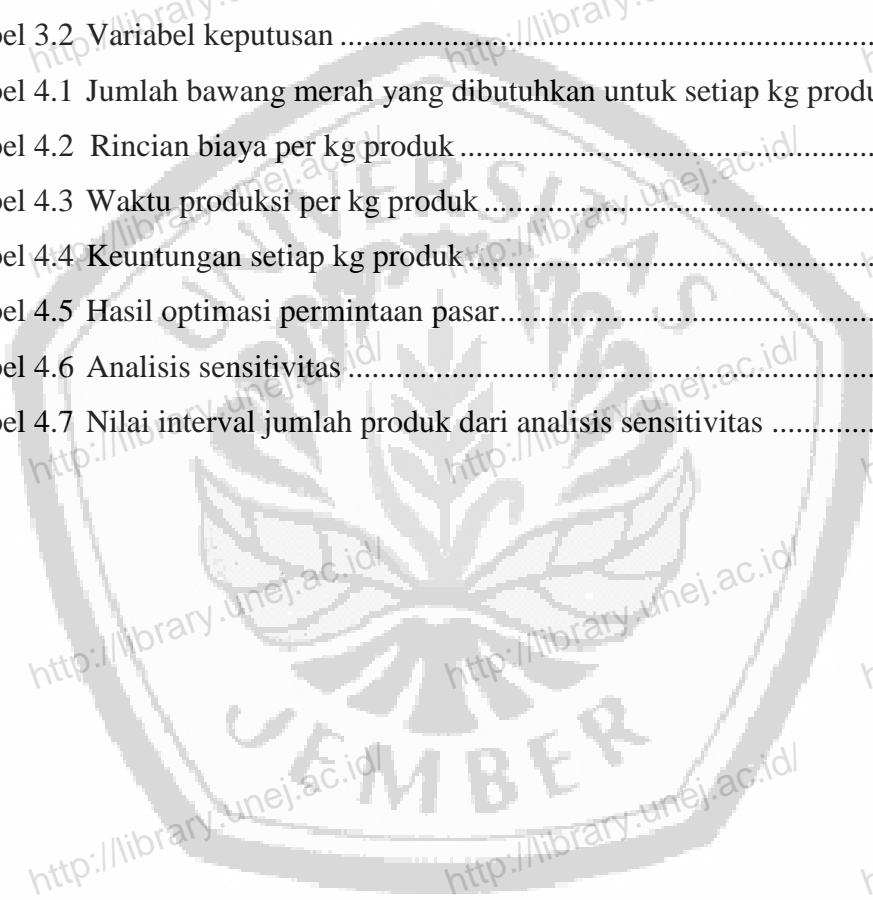
3.5 Tahapan Penelitian	18
3.6 Metode Pengumpulan Data	20
3.7 Metode Pengolahan Data	21
3.7.1 Penentuan Sasaran Kendala	21
3.7.2 Formulasi Kendala Program Linier	22
3.8 Langkah-langkah Penggunaan LINDO	25
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	28
4.1 Pemodelan Kendala Sasaran	28
4.1.1 Ketersediaan Bahan Baku	28
4.1.2 Biaya Variabel	29
4.1.3 Waktu Produksi	31
4.1.4 Laba	32
4.1.5 Permintaan Pasar	33
4.2 Pemodelan Fungsi Tujuan	34
4.3 Analisis Hasil Optimasi	34
4.3.1 Ketersediaan Bahan Baku	35
4.3.2 Biaya Produksi	37
4.3.3 Waktu Produksi	38
4.3.4 Laba	38
4.3.5 Permintaan Pasar	39
4.4 Analisis Hasil Sensitivitas	41
BAB 5. PENUTUP	45
5.1 Kesimpulan	45
5.2 Saran	45
DAFTAR PUSTAKA	47
LAMPIRAN	49

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram alir kerangka pemikiran	15
Gambar 3.2 Diagram alir tahapan penelitian	20
Gambar 3.3 Tampilan menu LINDO	25
Gambar 3.4 <i>Worksheet</i> penulisan rumus matematika	26
Gambar 3.5 Tampilan nilai setiap kendala	26
Gambar 3.6 Pemberitahuan untuk melakukan tambahan perhitungan mengenai analisis sensitivitas	39
Gambar 4.1 Hasil optimasi jumlah masing-masing produk olahan bawang merah	35
Gambar 4.2 Diagram ketersediaan bahan baku per bulan yang diperlukan	36
Gambar 4.3 Diagram biaya produksi per bulan yang diperlukan	37
Gambar 4.4 Diagram efisiensi waktu produksi per bulan yang diperlukan	38
Gambar 4.5 Diagram laba yang diperoleh per bulan	39

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Faktor-faktor yang mempengaruhi perencanaan produksi	8
Tabel 2.2 Jenis-jenis kendala tujuan.....	11
Tabel 3.1 Data-data yang dibutuhkan.....	21
Tabel 3.2 Variabel keputusan	23
Tabel 4.1 Jumlah bawang merah yang dibutuhkan untuk setiap kg produk....	28
Tabel 4.2 Rincian biaya per kg produk	30
Tabel 4.3 Waktu produksi per kg produk	31
Tabel 4.4 Keuntungan setiap kg produk.....	32
Tabel 4.5 Hasil optimasi permintaan pasar.....	40
Tabel 4.6 Analisis sensitivitas	42
Tabel 4.7 Nilai interval jumlah produk dari analisis sensitivitas	44



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
Lampiran 1. Ketersediaan bawang merah Provinsi Jawa Timur Tahun 2012	50
Lampiran 2. Daftar ketersediaan dan harga bawang merah Kabupaten Probolinggo Tahun 2012 dan 2013	52
Lampiran 3. Proses pembuatan bawang goreng original	53
Lampiran 4. Proses pembuatan camilan bawang goreng	54
Lampiran 5. Proses pembuatan kue kering	55
Lampiran 6. Proses pembuatan sambal bajak	56
Lampiran 7. Proses pembuatan abon bawang	57
Lampiran 8. Hasil wawancara dengan UD. Dua Putri Sholehah	58
Lampiran 9. Formulasi rumus matematika	61
Lampiran 10. Hasil pengolahan data dengan menggunakan LINDO	62
Lampiran 11. Perhitungan masing-masing produk setelah faktor-faktor dioptimasi	65
Lampiran 12. Diagram hasil optimasi aneka produk olahan bawang merah	67