

**PENENTUAN JUMLAH PRODUK
DENGAN METODE FUZZY LINEAR PROGRAMMING
UNTUK MINIMASI BIAYA PRODUKSI
PADA PERUSAHAAN UD GAMA**

Skripsi

**Untuk Memenuhi Sebagian Persyaratan
Mencapai Derajat Sarjana S-1**

Program Studi Teknik Industri



**STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

Diajukan Oleh:

SULISTIA KHASANAH

07660019

Kepada

**PROGRAM STUDI TEKNIK INDUSTRI
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA**

2011



Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga

FM-UINSK-BM-05-07/R0

PENGESAHAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Nomor : UIN.02/D.ST/PP.01.1/1121/2011

Skripsi/Tugas Akhir dengan judul : Penentuan Jumlah Produk dengan Metode Fuzzy Linear
 Programming untuk Minimasi Biaya Produksi pada Perusahaan
 UD Gama

Yang dipersiapkan dan disusun oleh :
 Nama : Sulistia Khasanah
 NIM : 07660019
 Telah dimunaqasyahkan pada : 10 Juni 2011
 Nilai Munaqasyah : A / B
 Dan dinyatakan telah diterima oleh Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga

TIM MUNAQASYAH :

Ketua Sidang

Arya Wirabhuana, M.Sc
 NIP. 19770127 200501 1 002

Penguji I

Taufiq Aji, M.T
 NIP.19800715 200604 1 002

Penguji II

Yandra Rahadian Perdana, M.T
 NIP. 19811025 200912 1 002

Yogyakarta, 22 Juni 2011
 UIN Sunan Kalijaga
 Fakultas Sains dan Teknologi
 Dekan



Prof. Drs. H. Akh. Minhaji, M.A, Ph.D
 NIP.19580919 198603 1 002

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN

Yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama : Sulistia Khasanah
NIM : 07660019
Jurusan : Teknik Industri
Fakultas : Sains dan Teknologi

Menyatakan dengan sesungguhnya dan sejujurnya, bahwa skripsi saya yang berjudul:

“Penentuan Jumlah Produk dengan Metode *Fuzzy Linear Programming* untuk Minimasi Biaya Produksi pada Perusahaan UD Gama”

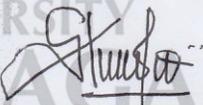
Adalah asli hasil penelitian saya sendiri dan bukan plagiasi hasil karya orang lain.

Yogyakarta, 23 Mei 2011

Yang menyatakan

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

METERAI
TEMPEL
PAJAK MEMBANGUN BANGSA
TGL. 20
E7B20AAF403826651
ENAM RIBU RUPIAH
6000 DJP
Sulistia Khasanah
07660019





SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI/TUGAS AKHIR

Hal : Surat Persetujuan Skripsi/ Tugas Akhir

Lamp :

Kepada

Yth. Dekan Fakultas Sains dan Teknologi

UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta

di Yogyakarta

Assalamu'alaikum wr. wb.

Setelah membaca, meneliti, memberikan petunjuk dan mengoreksi serta mengadakan perbaikan seperlunya, maka kami selaku pembimbing berpendapat bahwa skripsi Saudara:

Nama : Sulistia Khasanah

NIM : 07660019

Judul skripsi : "Penentuan Jumlah Produk dengan Metode *Fuzzy Linear*

Progammig untuk Minimasi Biaya Produksi pada Perusahaan UD
Gama"

Sudah dapat diajukan kembali kepada Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu dalam Jurusan Teknik Industri.

Dengan ini kami mengharap agar skripsi/tugas akhir Saudara tersebut di atas dapat segera dimunaqsyahkan. Atas perhatiannya kami ucapkan terima kasih.

Yogyakarta, 3 Mei 2011

Pembimbing

Siti Husna AINU Sukri, M. T

NIP. 19761127 200604 2 001

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah, puji syukur kehadiran Allah SWT atas segala limpahan rahmat serta hidayah-Nya, sehingga penulis dapat melakukan penelitian dan menyelesaikan Laporan Skripsi ini sesuai dengan jadwal yang telah ditentukan. Skripsi ini merupakan salah satu syarat akademis yang harus dipenuhi oleh mahasiswa untuk menyelesaikan studi di Program Studi Teknik Industri, Fakultas Teknik, Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.

Pada kesempatan ini, dengan hati yang tulus penulis ingin menyampaikan terima kasih atas segala bimbingan dan bantuan yang telah diberikan selama penyusunan laporan skripsi ini. Ucapan terima kasih, penyusun sampaikan kepada:

1. Allah SWT, Sholawat dan salam selalu tercurah kepada Beliau, kepada para sahabat, kepada para alim ulama, dan kepada seluruh kaum muslim di seluruh dunia.
2. Bapak Arya Wirabhuana, S.T, M.Sc, selaku Ketua Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga Yogyakarta.
3. Ibu Siti Husna AINU Sukri, M. T selaku Dosen Pembimbing atas kesabaran, perhatian, dan bimbingan yang telah banyak diberikan dari awal hingga terselesaikannya Skripsi ini.
4. Bapak Taufiq Aji, M. T dan bapak Yandra Rahadian Perdana, M. T selaku dosen Penguji.

5. Seluruh Dosen dan Mahasiswa Teknik Industri, Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga.
6. Bapak Sunaryo selaku pemilik perusahaan UD Gama yang telah memberi ijin untuk penelitian serta banyak membantu saya dalam pengambilan data.
7. Semua karyawan perusahaan UD Gama atas bantuannya selama penelitian.
8. Kedua Orang Tuaku (Babeh dan Ibu tercinta), atas doa, kasih sayang dan nasehat yang sangat berarti yang selalu terlantun untukku.
9. Mas Rhonny dan mbak Ulpha yang selalu memberi nasehat dan dukungannya selama ini.
10. Si ndud 'Keyza Aeela Arfa' penyemangat'ku.
11. Keluarga Bantul wabilkhusus Bapak, Ibu dan mbah'ku (mas iyok) atas segala doa2 dan dukungannya selama ini.
12. Keluarga besar ku atas doa-doa nya selama ini.
13. Mas "Hendro Sismoyo" yang selalu memberi nasehat, *supportnya* dan penyemangat.
14. Mba puji dan mas Bara yang selalu memberi nasehat dan bantuannya.
15. Sahabat-sahabat/ (sodara) ku tercinta Ambar Sasi, Rtika, Dita, Renno (pakb0), agus (mas'c0pet) makasy banyak atas doa, dukungan dan nasehat-nasehatnya serta menjadi tempat untukku berkeluh kesah.
16. Bukne Yunita, Mithaa, Tiwil, Mbak In dan chani atas doa-doa kalian dan telah memberi warna dalam hidup'ku(luv'u all!! SEMANGAD!!)

17. My Beat yang selalu setia menemani dan mengantarkanku sampai ke tempat tujuan dengan selamat.
18. Mbak Hasti dan mas Sagi yang telah memberi masukan dan dukungan
19. Teman-teman seperjuangan di Teknik Industri khususnya angkatan 2007, serta seluruh keluarga besar Teknik Industri UIN Sunan Kalijaga.
20. Seluruh karyawan Fakultas Sains dan Teknologi, UIN Sunan Kalijaga.

Penulis menyadari bahwa Skripsi ini jauh dari sempurna dan tak luput dari kesalahan dikarenakan keterbatasan waktu dan pengetahuan penulis. Oleh karena itu, penulis mengharapkan kritik dan saran dari pihak manapun guna perbaikan karya kebaikan Skripsi ini. Semoga laporan Skripsi ini bermanfaat bagi kalangan bagi kita semua.

Yogyakarta, 22 Juni 2011

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

Penulis
Sulistia Khasanah

Persembahkan dariku

Aku persembahkan sebuah karya sederhana ini untuk

Kedua Orang Tuaku (ibu dan babeh) yang selalu mencintaiku
Mas'Rhonny dan mb'Ulpha serta de'Keyza yang selalu
mensupportku

Keluarga besar ku termasuk keluarga Bantul yang selalu
mendoakanku

Orang yang ada di hati'ku yang selalu menyemangatiku
Sahabat-sahabat ku yang selalu mendukungku

Almamaterku UIN SUNAN KALIJAGA

Bangsa dan Negara

Terima kasih

Sebuah kata yang sederhana yang mewakili seluruh ungkapan hatiku

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL	I
HALAMAN PENGESAHAN	ii
SURAT PERNYATAAN	iii
SURAT PERSETUJUAN SKRIPSI	iv
KATA PENGANTAR	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
ABSTRAK	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian	3
1.5 Batasan Masalah	4
1.6 Asumsi	5

BAB II TINJAUAN PUSTAKA DAN LANDASAN TEORI.....	6
2.1 Tinjauan Pustaka	6
2.2 Landasan Teori	9
2.2.1 Perencanaan Pengendalian Produksi.....	9
2.2.2 <i>Forecasting</i>	10
1. Prinsip Peramalan yang perlu dipertimbangkan.....	10
2. Karakteristik peramalan yang baik	11
3. Jenis-jenis Metode Peramalan	12
2.2.3 <i>Linear Programming</i>	13
2.2.4 Teori himpunan <i>fuzzy</i>	16
2.2.5 <i>Fuzzy Linear Programming</i>	17
BAB III METODE PENELITIAN	23
3.1 Objek Penelitian	23
3.2 Metode Pengumpulan Data	23
3.2.1 Studi Literatur	23
3.2.2 Observasi	23
3.2.3 Wawancara	24
3.3 Variabel Data Penelitian	24
3.3.1 Data Primer	24
3.3.2 Data Sekunder	25

3.4 Diagram Alir Penelitian	27
BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PENGOLAHAN DATA	34
4.1 Hasil Penelitian	34
4.1.1 Sejarah Perusahaan UD Gama.....	34
4.1.2 Tata Letak Perusahaan	34
4.1.3 Tenaga Kerja	35
4.1.4 Jam Kerja	36
4.1.5 Proses Produkai	36
4.1.6 Macam-macam Produknya	37
4.1.7 Komposisi bahan baku pokok untuk masing-masing Produk.....	37
4.1.8 Biaya yang terkait	38
4.1.9 Waktu Proses per Unit	40
4.1.10 Harga Jual Produk per Unit.....	42
4.1.11 Volume Penjualan Masa Lalu	43
4.2 Pengolahan Data	43
4.2.1 Uji Kecukupan Data	43
4.2.2 Uji Keseragaman Data	44
4.2.3 Penentuan Variabel Keputusan	45
4.2.4 Biaya-biaya	45
4.2.5 Penentuan Fungsi Tujuan	51

4.2.6 Pembatasan Fungsi Tujuan	51
4.2.7 Penyelesaian dengan Metode <i>Fuzzy Linear Programming</i>	56
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN	72
5.1 Analisa model <i>linear programming</i> dengan konsep logika <i>fuzzy</i> t=0.....	72
5.2 Analisa model <i>linear programming</i> dengan konsep logika <i>fuzzy</i> t=1.....	72
5.3 Analisa model <i>fuzzy linear programming</i>	73
5.4 Analisa grafik fungsi keanggotaan	73
5.5 Perbandingan bahan baku dan tenaga kerja ketersediaan di Perusahaan dengan jumlah pemakaian berdasarkan metode <i>fuzzy</i> <i>linear programming</i>	75
5.6 Perbandingan biaya produksi antara keadaan sekarang dengan hasil pengolahan data	78
BAB VI KESIMPULAN	80
6.1 Kesimpulan	80
6.2 Saran	80
DAFTAR PUSTAKA	82
LAMPIRAN	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan antara karya-karya yang sudah ada dengan penelitian yang sekarang dilakukan	9
Tabel 4.1 Rincian harga bahan baku tiap Kg	38
Tabel 4.2 Biaya tenaga kerja langsung	39
Tabel 4.3 Biaya tenaga <i>over head</i>	40
Tabel 4.4 Waktu proses penggilingan	40
Tabel 4.5 Harga jual masing-masing produk	42
Tabel 4.6 Kecukupan data waktu proses	44
Tabel 4.7 Keseragaman data waktu proses	45
Tabel 4.8 Biaya tenaga kerja tiap bulan	48
Tabel 4.9 Lama waktu proses tiap stasiun	49
Tabel 4.10 Batasan bahan baku hasil peramalan	52

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Fungsi keanggotaan	20
Gambar 2.2 <i>Flowchart Fuzzy Linear Programming</i>	22
Gambar 3.1 Diagram alir	27
Gambar 4.1 Tata Letak Fasilitas Perusahaan UD Gama	35
Gambar 4.2 Bagan Proses Produksi Donat	37
Gambar 4.3 Fungsi Keanggotaan	66
Gambar 5.1 Grafik fungsi keanggotaan untuk fungsi tujuan	74

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Komposisi bahan baku per unit dalam satuan (Kg)	85
Lampiran 2. Waktu proses pada pembulatan, pelubangan, penggorengan, pemberian topping dan pengemasan	86
Lampiran 3. Volume Penjualan Masa Lalu	89
Lampiran 4. Uji Kecukupan Data Waktu Proses.....	91
Lampiran 5. Uji Keseragaman Data	93
Lampiran 6. Harga bahan baku produk D.B.Ceres	98
Lampiran 7. Harga bahan baku produk D.B.coklat keju	99
Lampiran 8. Harga bahan baku produk D.B.coklat kacang.....	100
Lampiran 9. Harga bahan baku produk D.B.keju	101
Lampiran 10. Harga bahan baku produk D.T.Ceres	102
Lampiran 11. Harga bahan baku produk D.B. coklat keju	103
Lampiran 12. Harga bahan baku produk D.T.coklat kacang	104
Lampiran 13. Harga bahan baku produk D.B.keju	105
Lampiran 14. Harga bahan baku produk D.K.Ceres	106
Lampiran 15. Harga bahan baku produk D.T.coklat keju	107
Lampiran 16. Harga bahan baku produk D.B.keju	108
Lampiran 17. Harga bahan baku produk D.B.keju	109
Lampiran 18. Kapasitas pada masing-masing stasiun proses untuk satu kali	

proses	110
Lampiran 19. Waktu proses per unit produk (detik)	111
Lampiran 20. Biaya tenaga kerja langsung	112
Lampiran 21. Biaya <i>over head</i> per unit produk	113
Lampiran 22. Biaya produksi per produk	114
Lampiran 23. Jumlah produk hasil peramalan	115
Lampiran 24. Cara pengolahan dengan menggunakan <i>software</i> LINDO	128

**PENENTUAN JUMLAH PRODUK
DENGAN METODE FUZZY LINEAR PROGRAMMING
UNTUK MINIMASI BIAYA PRODUKSI
PADA PERUSAHAAN UD GAMA**

Sulistia Khasanah
07660019

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta

ABSTRAK

Perkembangan industri yang semakin pesat saat ini merupakan tantangan berat bagi dunia industri sehingga menuntut perusahaan untuk dapat meningkatkan mutu dan kualitas produk dengan tetap dapat memaksimalkan keuntungan dan menekan biaya seminimum mungkin. Dalam upaya untuk memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan biaya-biaya yang timbul dilakukan suatu penelitian pada perusahaan UD Gama yang memproduksi donat. Dimana akan diterapkan solusi fuzzy linear programming dalam penentuan jumlah produk untuk meminimasi biaya produksi. Dalam penyelesaian masalah tersebut terlebih dahulu akan dilakukan beberapa analisis yakni analisis biaya produksi (biaya bahan baku, biaya tenaga kerja dan biaya over head), analisis perkiraan permintaan donat untuk periode yang akan datang dan analisis jam kerja.

Dalam penelitian ini akan digunakan software LINDO untuk menyelesaikan model yang dibentuk dari fuzzy linear programming. Penerapan solusi fuzzy linear programming pada penelitian ini didapatkan besarnya biaya produksi yang harus dikeluarkan perusahaan UD Gama adalah Rp. 11.614.916,- sedangkan biaya produksi yang harus dikeluarkan perusahaan adalah Rp. 13.087.039,-. Dengan ini maka solusi fuzzy linear programming memberikan hasil lebih minimum dibanding dengan keadaan di Perusahaan yakni adanya pengurangan biaya produksi sebesar Rp. Rp. 1.472.123,-

Kata kunci: *Fuzzy linear programming dan software LINDO*

**DETERMINATION AMOUNT OF PRODUCTS BY APPLYING FUZZY
LINEAR PROGRAMMING METHOD TO MINIMUM COST PRODUCTION
IN UD GAMA COMPANY**

Sulistia Khasanah

07660019

Program Studi Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri (UIN) Sunan Kalijaga Yogyakarta

ABSTRACT

Nowdays, a rapid industry development become a challenge for industrial world it self, therefore the industry challenges strive company for being able to raise quality and sproduct without give of and also can maximize profit. In the effort to maximize profit and minimize the cost emerge, UD Gama company which produces doughnut, make a research to avaluate. Them will be applied fuzzy linear progamming solution. In way to decide the quantity of the produce. In that solving way, it needs some analizys such as production cost analizis (material cost, labor cost and manufactur overhead cost), doughnut demand estimation analizis for the future period and work hours analizis.

In this research UD Gama company uses software called LINDO ti finish a model from fuzzy linear progamming. By applying fuzzy linear progamming solution in this research UD Gama gets some informasi there are the cost emerged by company is Rp. 11.614.916,00 while cost production is Rp. 13.087.039,00. It mean that fuzzy linear progamming solution gives better result minimum cost rather than company condition push production cost down amount Rp. 1.472.123,00.

Keyword: *Fuzzy linear progamming and software LINDO*

STATE ISLAMIC UNIVERSITY
SUNAN KALIJAGA
YOGYAKARTA

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perkembangan industri yang semakin pesat saat ini merupakan tantangan berat bagi dunia industri itu sendiri. Sehingga banyak perusahaan yang bersaing dengan perusahaan lain secara ketat dalam hal pembuatan produk baru, pengembangan produk, pemasaran produk hingga melakukan inovasi produk secara besar-besaran. Untuk menghadapi persaingan tersebut, perusahaan dituntut dapat meningkatkan kualitas produk dengan tetap dapat maksimalkan keuntungan dan menekan biaya seminimum mungkin.

Persoalan-persoalan yang dihadapi perusahaan pada umumnya adalah bagaimana mengalokasikan secara tepat sumber-sumber daya yang dimiliki agar dapat memaksimalkan laba atau meminimumkan biaya-biaya. Dikarenakan segala kegiatan perusahaan selalu dibatasi oleh beberapa pembatas salah satunya pada kegiatan produksi dibatasi oleh kapasitas bahan baku yang tersedia dan kapasitas tenaga kerja yang menanganinya. Untuk itu, dalam upaya memaksimalkan keuntungan dan meminimalkan biaya-biaya, perusahaan harus dapat menentukan jumlah produk yang akan diproduksi setiap minggunya untuk tiap-tiap jenis produk sesuai kapasitas sumber daya yang tersedia.

Sebagai perusahaan yang bergerak di bidang produksi makanan (donat) dengan 12 macam jenis donat, perusahaan UD Gama dihadapkan pada suatu kendala dalam menentukan jumlah produk yang akan diproduksi setiap minggunya untuk tiap-tiap jenis produk yang bertujuan agar meminimasi biaya produksi. Dalam penelitian ini, akan dilakukan suatu analisis penentuan jumlah produk yang akan diproduksi dengan menggunakan metode *fuzzy linier programming* untuk meminimasi biaya produksi.

Menurut Sutapa (2000), metode *fuzzy linier programming* digunakan sebagai alat analisis karena mampu memberikan solusi terhadap kurang-jelasan dalam penentuan nilai-nilai parameter, yaitu kurang-jelasan jumlah batasan bahan baku.

Diharapkan dengan metode *fuzzy linier programming* maka akan didapatkan besarnya biaya produksi dan nilai dari setiap variabel keputusan merupakan nilai yang optimal.

1.2. Rumusan Masalah

Dari uraian latar belakang diatas, dapat dirumuskan suatu masalah yaitu tentang:

- a. Berapa jumlah produk yang optimal dengan menggunakan metode *fuzzy linier programming* untuk meminimasi biaya produksi?
- b. Bagaimana perbandingan biaya produksi yang dihasilkan antara pengolahan dengan metode *fuzzy linier programming* dengan keadaan perusahaan sekarang?

1.3. Tujuan Penelitian

- a. Mengetahui jumlah produk optimal dengan menggunakan metode *fuzzy linier programming* untuk meminimasi biaya produksi.
- b. Mengetahui biaya produksi yang paling minimum menggunakan metode *fuzzy linier programming* dengan keadaan perusahaan sekarang.

1.4. Manfaat Penelitian

- a. Bagi Perusahaan

Mempermudah pengambilan keputusan dari berbagai permasalahan. Khususnya masalah keputusan dalam menentukan jumlah produk yang beraneka ragam rasa yang akan diproduksi.

- b. Bagi Mahasiswa

Sebagai sarana untuk menerapkan dan mengembangkan ilmu pengetahuan yang diperoleh diperkuliahan tentang penerapan metode *fuzzy linear programming* (FLP) dalam rangka meminimasi biaya produksi. dan membandingkan antara teori dengan permasalahan pada perusahaan.

1.5. Batasan Penelitian

Agar penelitian yang dibahas tidak meluas maka dibutuhkan batasan yaitu:

- a. Penelitian ditunjang berdasarkan data permintaan 26 minggu terakhir (6 bulan) dari minggu pertama pada bulan Oktober 2010 sampai minggu terakhir bulan Maret 2011.
- b. Produk yang diteliti berdasarkan jenis ukuran dan rasanya yakni ada 12 jenis produk.
- c. Biaya yang terlibat dalam proses produksi sesuai dengan ketentuan perusahaan yaitu biaya tenaga kerja, biaya bahan baku dan biaya *over head*.
- d. Hasil penelitian dimaksudkan untuk diterapkan pada perusahaan pada periode yang akan datang sehingga peramalan permintaan produk digunakan sebagai acuan untuk menentukan batasan persediaan bahan baku dalam pengolahan data untuk memperoleh nilai batasan standar.
- e. Bahan baku air tidak ikut serta dalam perhitungan biaya produksi, ini dikarenakan air merupakan hasil pengambilan dari sumber air sehingga sudah termasuk dalam biaya listrik.
- f. Biaya pembungkus tidak ikut serta dalam perhitungan biaya produksi.
- g. Penentuan biaya tenaga kerja dan *over head* hanya menggunakan jumlah produk yang terjual sebagai perbandingan.

1.6. Asumsi

Dalam penelitian ini digunakan beberapa asumsi sebagai berikut:

- a. Tidak ada perubahan harga jual, harga bahan baku, upah tenaga kerja, dan biaya produksi lainnya selama penelitian.
- b. Perusahaan memiliki dana untuk pengadaan bahan baku



BAB VI

KESIMPULAN DAN SARAN

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan analisis data yang telah dilakukan yakni analisis minimasi biaya produksi dalam pembuatan donat pada perusahaan UD Gama, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa:

1. Jumlah produk yang seharusnya diproduksi perusahaan UD. Gama agar dapat meminimasi biaya produksi dengan menggunakan solusi *fuzzy linear programming* ($\mu_0=\lambda=0.479838$) adalah sebagai berikut: $X_1 = 713$, $X_2 = 2795$, $X_3 = 1772$, $X_4 = 0$, $Y_1 = 12372$, $Y_2 = 0$, $Y_3 = 0$, $Y_4 = 2153$, $Z_1 = 0$, $Z_2 = 0$, $Z_3 = 0$ dan $Z_4 = 2337$ (hasil pembulatan dari tabel di atas) dengan besarnya biaya produksi yang dikeluarkan perusahaan UD Gama sebesar Rp. 11.614.916,-.
2. Dengan menggunakan solusi *fuzzy linear programming* ($\mu_0=\lambda=0.479838$), didapatkan biaya produksi yang lebih minimum dibanding dengan keadaan di perusahaan yakni adanya pengurangan biaya produksi sebesar Rp. 1.472.123,-.

6.2. Saran

Dalam menentukan jumlah produk yang harus diproduksi sebaiknya perusahaan UD Gama sebaiknya membandingkan terlebih dahulu metode perencanaan produksi perusahaan yaitu antara metode perusahaan yang digunakan

diperusahaan dengan metode *fuzzy linear programming* yang mempertimbangkan batasan yang sifatnya masih belum menentu.



DAFTAR PUSTAKA

- Abdurrahman, D. 2003. *Pengantar Metodologi Penelitian*. Kurnia Kalam Semesta, (7): 25
- Garrison, Noreen, Brewer. 2006. *Akuntansi Manajerial*. Salemba Empat. Jakarta
- Hamming, M., Nurnajamuddin, M. 2007. *Manajemen Produksi Modern*. Bumi Aksara (1): 115-117
- Kusrini, Elisa, MT. 2008. *Diktat kuliah Perencanaan dan Pengendalian Produksi*. Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, (2): 30
- Kusuma, Hendra. 1999. *Manajemen Produksi (Perencanaan dan Pengendalian Produksi)*. ANDI, (1): 1
- Kusumadewi, S., Purnomo, H. 2004. *Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pendukung Keputusan (Edisi Kedua)*. Graha Ilmu, (5): 339-376
- Kusumadewi, S., Hartati, S., Harjoko, A., Wardoyo, R. 2006. *Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM)*. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- Mulyanto, Abrori, M., Maulu'ah, L., Rahmadi, F. A., Kurniatanty, I., Aisyah, L. 2008. *Pedoman Penulisan Skripsi*. UIN Sunan Kalijaga. Yogyakarta.
- Nasution, H. 2006. *Manajemen Industri*. Andi, (4): 241
- Rahmat, B., P. Rahardianto, A.F. Chandra. 2005, *Aplikasi Fuzzy Linear Programming (FLP) untuk Optimasi Hasil Perencanaan Produksi*,. *Makalah Seminar Nasional "Soft Computing, Intelligent Systems and Information Technology" (SIIT 2005)*.
- Sagi. 2009. *Penentuan Jumlah Produk Dengan Menerapkan Metode Fuzzy Linier Programming untuk Mendapatkan Keuntungan Maksimum di PT. Setiaji Mandiri*. Jurusan Teknik Industri Universitas Islam Negeri Yogyakarta
- Sihombing, Maryaty Febriana . 2009. *Perencanaan Produksi dengan Pendekatan Fuzzy Linier Programming pada PT. Cakra Compact Aluminium Industries*. Jurusan Teknik Industri, Universitas Sumatra Utara.
- Subagyo, P., Asri, M., Handoko, H. 1983. *Dasar-dasar Operations Research*. Universitas Gajah Mada, (6): 9
- Sudradjat. 2008. *Modul Kuliah Dasar-dasar Fuzzy Logic*. Jurusan Matematika, Universitas Padjadjaran Bandung
- Sutapa, Nyoman. 2000, *Masalah Program Linier Fuzzy Dengan Fungsi Keanggotaan Linier*. *Jurnal Teknik Industri vol. 2, no. 1, Juni 2000: 28-33*
- Wahyuni, C.E., M.L. Singgih, 2005, *Minimasi Biaya Produksi Tegel Menggunakan Pendekatan Linier Programming Di Perusahaan Tegel CV. Penataran Blitar*. *Prosiding Seminar Nasional Manajemen Teknologi I 25-26 Pebruari 2005 Program Studi Magister Manajemen Teknologi Institut Teknologi Sepuluh Nopember*

- Wirabhuana A., T. Farihah, D.Agustina. 2007. *Sistem Produksi*, UIN Press, Yogyakarta, (3): 3
- Wirabhuana, A. 2007. *Diktat/ Bahan Kuliah Simulasi Industri & Pemodelan sistem*. Jurusan Teknik Industri Fakultas Sains dan Teknologi UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta, (8): 51-53
- Yatini, Indra, S.Kom., M.Kom. 2005. *Modul Praktikum Sains*. Progam Studi Sistem Informasi STMIK AKAKOM Yogyakarta

