



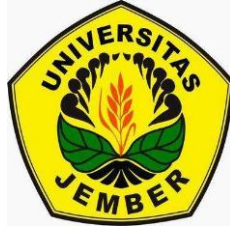
**PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI IKAN KALENG MENGGUNAKAN
LOGIKA FUZZY SUGENO**

SKRIPSI

oleh

**Elna Oktavira
091810101014**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2013**



**PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI IKAN KALENG MENGGUNAKAN
LOGIKA *FUZZY* SUGENO**

SKRIPSI

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

Oleh

**Elna Oktavira
NIM 091810101014**

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS JEMBER
2013**

PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan untuk:

1. Ibunda Indah Pebruarini dan Ayahanda Alison Irianto yang tercinta;
2. Aldeffandri Mayhendra dan Guntur Achriwinata yang tersayang;
3. guru-guru sejak taman kanak-kanak sampai dengan perguruan tinggi;
4. Almamater Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

MOTO

Pendidikan merupakan perlengkapan paling baik untuk hari tua. ^{*)}

Jika ada pekerjaan di waktu sore, jangan kamu menunggu datangnya pagi, dan

jika ada pekerjaan di waktu pagi jangan menunggu datangnya sore.

Pergunakanlah masa sehatmu untuk menghadapi masa sakitmu, dan

pergunakanlah masa hidupmu untuk menyiapkan bekal bagi matimu. ^{**)}

^{*)} Aristoteles. Kumpulan Motto Kehidupan [on line]. <http://pristality.wordpress.com/2011/02/23/kumpulan-motto-kehidupan/> [13 Mei 2013]

^{**)} H.R Al-Bukhari no.5937. Hadits-Hadits Tentang Zuhud Terhadap Dunia [on line]. <http://al-atsariyyah.com/hadits-hadits-tentang-zuhud-terhadap-dunia.html/> [13 Mei 2013]

PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

nama : Elna Oktavira

NIM : 091810101014

menyatakan dengan sesungguhnya bahwa karya ilmiah yang berjudul “Penentuan Jumlah Produksi Ikan Kaleng Menggunakan Logika *Fuzzy* Sugeno” adalah benar-benar hasil karya sendiri, kecuali kutipan yang sudah saya sebutkan sumbernya, belum pernah diajukan pada institusi mana pun, dan 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 ada tekanan dan paksaan dari pihak mana pun serta bersedia mendapat sanksi akademik jika ternyata di kemudian hari pernyataan ini tidak benar.

Jember, 23 November 2013

Yang menyatakan,

Elna Oktavira
NIM 091810101014

SKRIPSI

PENENTUAN JUMLAH PRODUKSI IKAN KALENG MENGGUNAKAN LOGIKA *FUZZY* SUGENO

Oleh

Elna Oktavira
NIM 091810101014

Pembimbing

Dosen Pembimbing Utama : Ahmad Kamsyakawuni, S.Si, M.Kom.

Dosen Pembimbing Anggota : Agustina Pradjaningsih, S.Si, M.Si.

PENGESAHAN

Skripsi yang berjudul “Penentuan Jumlah Produksi Ikan Kaleng Menggunakan Logika *Fuzzy* Sugeno” telah diuji dan disahkan pada:

hari, tanggal :

tempat : Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas
Jember

Tim Penguji:

Dosen Pembimbing Utama,

Dosen Pembimbing Anggota,

Ahmad Kamsyakawuni, S.Si, M.Kom.
NIP 197211291998021001

Agustina Pradjaningsih, S.Si, M.Si.
NIP 197108022000032009

Penguji I,

Penguji II,

Kusbudiono, S.Si, M.Si.
NIP 197704302005011001

Bagus Juliyanto, S.Si.
NIP 198007022003121001

Mengesahkan

Dekan,

Prof. Drs. Kusno, DEA., Ph.D.
NIP 196101081986021001

RINGKASAN

Penentuan Jumlah Produksi Ikan Kaleng Menggunakan Logika Fuzzy Sugeno. Elna Oktavira, 091810101014; 2013: 39 halaman; Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Di Indonesia, industri pangan merupakan salah satu industri terbesar berdasarkan jumlah perusahaannya. Jumlah penduduk yang semakin meningkat, mengakibatkan jumlah kebutuhan akan bahan pangan juga semakin meningkat. Dalam suatu sistem produksi, perencanaan dan pengendalian persediaan merupakan salah satu kegiatan utama untuk merencanakan dan mengendalikan *input* produksi seefisien mungkin sehingga dapat menghasilkan *output* produksi yang sesuai dengan permintaan pasar. Agar tidak terjadi jumlah produksi yang berlebihan, suatu industri pangan memerlukan cara yang lebih efektif untuk memproduksi produk olahan pangan. Dalam penelitian ini digunakan logika fuzzy Sugeno untuk menentukan jumlah produksi ikan kaleng sebagai salah satu alternatif penyelesaian.

Penelitian dilakukan dalam beberapa langkah. Tahap pertama, menentukan himpunan fuzzy dari masing-masing variabel input. Tahap kedua, mengaplikasikan aturan dasar fuzzy dengan menentukan α -predikat dan nilai mf untuk masing-masing aturan. Tahap ketiga, tahap komposisi aturan dengan menggunakan *software* Matlab 2009. Dan tahap keempat, yaitu defuzzifikasi yang merupakan tahap terakhir dari proses logika fuzzy Sugeno dan pada tahap ini dihasilkan *output* berupa jumlah produksi ikan kaleng untuk bulan Oktober 2013. Berdasarkan kajian yang telah dilakukan, dari tiga variabel input yang digunakan, yaitu permintaan, persediaan, dan biaya produksi diperoleh nilai yang merupakan

output berupa jumlah ikan kaleng yang harus diproduksi pabrik untuk memenuhi permintaan pasar dan meminimalisir terjadinya persediaan yang berlebihan.

Berdasarkan jumlah permintaan untuk bulan Oktober sebanyak 484 ton ikan kaleng, jumlah persediaan sebanyak 125 ton dan biaya yang disediakan sebesar Rp 106.500.000, penggunaan metode Sugeno menghasilkan jumlah ikan kaleng sebesar 444 ton yang harus diproduksi pada bulan Oktober 2013 oleh PT Blambangan *Foodpackers* Indonesia. Dengan jumlah sisa produksi sebanyak 85 ton menjadi persediaan untuk bulan November.

PRAKATA

Puji syukur ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Penentuan Jumlah Produksi Ikan Kaleng Menggunakan Logika *Fuzzy* Sugeno”. Skripsi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat menyelesaikan pendidikan strata satu (S1) pada Jurusan Matematika Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Jember.

Penulisan skripsi ini tidak lepas dari bantuan berbagai pihak. Oleh karena itu, penulis menyampaikan terima kasih kepada:

1. Ahmad Kamsyakawuni, S.Si, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Utama, dan Agustina Pradjaningsih, S.Si, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Anggota yang telah meluangkan waktu, pikiran, dan perhatian dalam penulisan skripsi ini;
2. Kusbudiono, S.Si, M.Si., dan Bagus Juliyanto, S.Si. selaku dosen penguji yang telah memberi masukan dalam skripsi ini;
3. Kosala Dwidja Purnomo, S.Si, M.Si. selaku Dosen Pembimbing Akademik yang telah membimbing selama penulis menjadi mahasiswa;
4. Ibunda Indah Pebruarini, Ayahanda Alison Irianto, dan adik-adik saya tersayang, Aldeffandri Mayhendra dan Guntur Achriwinata yang telah memberikan doa dan dorongannya demi terselesaikannya skripsi ini;
5. teman-teman A FIRE LIFE, teman-teman kosan Belitung II, dan teman-teman angkatan 2009 (MALINC) yang telah menemani dan membantu dalam menyelesaikan skripsi ini;
6. semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Penulis juga menerima segala kritik dan saran dari semua pihak demi kesempurnaan skripsi ini. Akhirnya penulis berharap, semoga skripsi ini dapat bermanfaat.

Jember, November 2013

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERSEMBAHAN	ii
HALAMAN MOTO	iii
HALAMAN PERNYATAAN	iv
HALAMAN PEMBIMBINGAN	v
HALAMAN PENGESAHAN	vi
RINGKASAN	vii
PRAKATA	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
DAFTAR LAMPIRAN	xiv
BAB 1. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Tujuan	3
1.4 Manfaat	3
BAB 2. TINJAUAN PUSTAKA	4
2.1 Pengertian Produksi	4
2.1.1 Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Produksi	4
2.1.2 Fungsi Produksi	4
2.2 Logika <i>Fuzzy</i>	5
2.2.1 Fungsi Keanggotaan	6
2.2.2 Operator-Operator <i>Fuzzy</i>	10
2.3 Logika <i>Fuzzy</i> Sugeno	11
2.3.1 Model Logika <i>Fuzzy</i> Sugeno	11

2.3.2 Tahap-Tahap Penyelesaian Dalam Logika <i>Fuzzy</i> Sugeno.....	12
2.3.3 Ilustrasi Logika <i>Fuzzy</i> Sugeno	15
2.3.4 <i>Toolbox</i> Matlab	16
BAB 3. METODE PENELITIAN	19
3.1 Data	19
3.2 Metode Pengolahan dan Analisis Data	19
BAB 4. HASIL DAN PEMBAHASAN	21
4.1 Hasil	21
4.2 Pembahasan.....	31
BAB 5. PENUTUP	35
5.1 Kesimpulan	35
5.2 Saran.....	35
DAFTAR PUSTAKA	36
LAMPIRAN	37

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 4.1 Penentuan Domain Himpunan Fuzzy Untuk Variabel Permintaan dan Persediaan	22
Tabel 4.2 Penentuan Domain Himpunan <i>Fuzzy</i> Untuk Variabel Biaya Produksi	22

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1	Representasi Fungsi Linear Naik 6
Gambar 2.2	Representasi Fungsi Linear Turun 7
Gambar 2.3	Representasi Representasi Kurva Segitiga..... 8
Gambar 2.4	Representasi Kurva Trapesium 8
Gambar 2.5	Representasi Kurva Bahu Kiri 9
Gambar 2.6	Representasi Kurva Bahu Kanan 10
Gambar 2.7	Ilustrasi Logika <i>Fuzzy</i> Sugeno 15
Gambar 2.8	Skema Beberapa Metode Memperoleh Nilai Tegas 18
Gambar 3.1	Skema Penelitian..... 20
Gambar 4.1	Fungsi Keanggotaan Variabel Permintaan..... 23
Gambar 4.2	Fungsi Keanggotaan Variabel Persediaan..... 25
Gambar 4.3	Fungsi Keanggotaan Variabel Biaya Produksi 26
Gambar 4.4	Hasil Simulasi Program 31

DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
A. Data Permintaan, Persediaan, dan Biaya Produksi	38
B. Surat Permohonan Ijin Pengambilan Data	39