



LAPORAN SKRIPSI

PENENTUA JUMLAH PRODUKSI UD MEGA SAPUTRA MENGUNAKAN ALGORITMA FUZZY TSUKAMOTO

Disusun oleh :

Nama : UCIK AIRTANTI
NIM : 13.5.00075
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata 1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA
2017**



LAPORAN SKRIPSI

Laporan ini di susun Guna Memenuhi Salah Satu Syarat Untuk Menyelesaikan
Jenjang Pendidikan Strata 1 Pada STMIK Sinar Nusantara Surakarta

Disusun oleh :

Nama : UCIK AIRTANTI
Nim : 13.5.00075
Program Studi : Teknik Informatika
Jenjang Pendidikan : Strata1

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA
SURAKARTA**

2017



Sekolah Tinggi Manajemen Informatika Dan Komputer
Sinar Nusantara Surakarta

SURAT PERNYATAAN PENULIS

Judul : Penentuan Jumlah Produksi UD Mega Saputra Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto
Nama : Ucik Airtanti
N I M : 13.5.00075

“Saya menyatakan dan bertanggung jawab dengan sebenarnya bahwa skripsi ini adalah hasil karya saya sendiri kecuali cuplikan dan ringkasan yang masing-masing telah saya jelaskan sumbernya. Jika pada waktu selanjutnya ada pihak lain mengklaim bahwa skripsi ini sebagai karyanya dan disertai dengan bukti-bukti yang cukup, maka saya bersedia untuk dibatalkan gelar sarjana komputer saya beserta hak dan kewajiban yang melekat pada gelar tersebut

Surakarta, 2017





YAYASAN SINAR NUSANTARA
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER
SINAR NUSANTARA

Jl. KH. Samanhudi 84-86 Surakarta 57142 Telp./Fax. (0271) 716500
Http : //www.sinus.ac.id E-mail : sekretariat@sinus.ac.id

**PENGESAHAN TIM PENGUJI
PELAKSANAAN UJIAN SKRIPSI**

: **Ucik Airtanti**
: 13.5.00075
: Teknik Informatika / S1
: Penentuan Jumlah produksi Di UD Mega Saputra
Menggunakan Fuzzy Tsukamoto

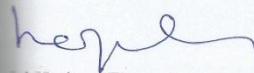
: Sri Hariyati Fitriasih, M.Kom
: Paulus Harsadi, M.Kom

Surakarta, 12 September 2017



Mengesahkan

Penguji I

Penguji II


Sri Hariyati Fitriasih, M.Kom


Paulus Harsadi, M.Kom


Kepala Program Studi

Iwan Ady Prabowo, M.Kom
NIK : 111000098

PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI

Nama Pelaksana Kerja Praktek : UCIK AIRTANTI

Nomor Induk Mahasiswa : 13.5.00075

Program Studi : TI- Teknik informatika

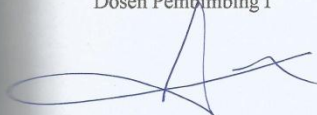
Jenjang Pendidikan : Strata 1

Judul Laporan Skripsi : Penentuan Jumlah produksi UD Mega
Saputra Menggunakan Algoritma Fuzzy
Tsukamoto

Surakarta, 2017

Menyetujui,

Dosen Pembimbing I



(Kustanto, S.T, M.Eng)

Dosen Pembimbing II



(Hendro Wijayanto M.Kom)

Mengetahui,

Ketua STMIK Sinar Nusantara



(Kurniawati Sandradewi, S.P., M.Kom.)

RINGKASAN

Laporan skripsi dengan judul “Penentuan Jumlah Produksi Di UD Mega Saputra Menggunakan Algoritma Fuzzy Tsukamoto”. sistem ini dibuat untuk membantu UD Mega Saputra untuk mempermudah menentukan jumlah yang akan diproduksi. Tujuan dari skripsi ini adalah merancang dan membuat aplikasi penerapan metode fuzzy tsukamoto penentuan jumlah produksi di UD Mega Saputra untuk mengetahui jumlah yang akan diproduksi oleh UD Mega Saputra .

Perancangan desain sistem ini menggunakan *Use Case Diagram*, *Sequence Diagram*, *Activity Diagram* dan *Class Diagram* untuk menggambarkan bagaimana sistem berjalan. Sistem memuat menu Login, menu input data permintaan, input data persediaan, input data produksi, dan input data Transaksi, menu proses evaluasi transaksi serta laporan sistem. Dan sistem ini dibangun menggunakan pemrograman PHP dan kebutuhan database menggunakan MySQL.

Aplikasi yang dibangun sudah layak digunakan karena dapat menentukan nilai produksi dari roti mocca sebesar 70roti dari jumlah stok 100 dan permintan 150,nilai produksi roti pisang sebesar 243.65079365079roti dari jumlah stok 100, permintaan 150 dan nilai produksi roti donat sebesar 290.70175438596 dari jumlah stok 250 permintaan 170. Dengan atribut produksi, stok, dan permintaan.

Hasil dalam penelitian yang telah dilakukan dengan metode Fuzzy Tsukamoto telah berhasil diterapkan untuk menentukan jumlah produksi di UD Mega Saputra. Hal ini dapatt ditunjukkan melalui hasil nilai antara perhitungan manual dan perhitungan sistem yang hasilnya adalah sama. selain itu akan mempermudah UD Mega Saputra dalam menentukan jumlah yang akan diproduksinya.

SUMMARY

Thesis report with the title "Determination of Production Amount In UD Mega Saputra Using Fuzzy Tsukamoto Algorithm". this system was made to help UD Mega Saputra to make it easier to determine the amount to be produced. The purpose of this thesis is to design and make application of fuzzy tsukamoto method of determining the amount of production in Ud Mega Saputra to know the amount to be produced by Ud Mega Saputra.

The design of this system using Use Case Diagram, Sequence Diagram, Activity Diagram and Class Diagram to describe how the system runs. The system loads the Login menu, the demand data input menu, inventory data input, input production data, and Transaction data input, transaction evaluation process menu and system reports. And this system is built using PHP programming and database needs using MySQL.

The built application is feasible to use because it can determine the production value of bread mocca 70roti from the stock 100 and demand 150, the value of bread production bananas of 243.65079365079roti from the stock 100, demand 150 and the value of donut bread production of 290.70175438596 of the stock 250 requests 170. With production attributes, stocks, and demand.

The results of the research that have been done by Fuzzy Tsukamoto method have been successfully applied to determine the amount of production in UD Mega Saputra. This can be shown through the results of the value between manual calculations and system calculations that the result is the same. In addition it will facilitate UD Mega Saputra in determining the amount to be produced.

MOTTO

- ❖ “Waktu itu bagaikan pedang, jika kamu tidak memanfaatkannya maka ia akan menggilasmu” (H.R. Muslim)
- ❖ “Sesungguhnya bersama kesukaran itu ada keringanan. Karena itu bila kau sudah selesai (mengerjakan yang lain). Dan berharaplah kepada Tuhanmu” (Q.S Al Insyirah : 6-8)
- ❖ Setiap manusia memiliki jalannya masing-masing dalam meraih kesuksesan
- ❖ Tetap bahagia dan menikmati segala berkah Allah SWT meskipun diwaktu sulit
- ❖ Apa yang kamu miliki sekarang itulah yang benar-benar kamu butuhkan
- ❖ Sesungguhnya ketika dimasa sulitmu pasti ada satu hal yang akan kamu syukuri.
- ❖ Saat semangatmu turun ingatlah selalu orang-orang dibelakangmu yang menumpukan impiannya padamu
- ❖ Setetes keringat yang jatuh dalam bekerja keras yakinlah pasti mendapatkan hasil yang setimpal.

PERSEMBAHAN

Laporan penelitian ini kupersembahkan kepada:

1. Kedua orang tuaku tercinta yang selalu memberikan semangat dan juga motivasi serta doanya, dukungan materi dan moral dengan tulus dan ikhlas tanpa rasa lelah sehingga laporan penelitian ini dapat selesai.
2. Saudara-saudaraku tercinta, Mas Runpi Wijayanto dan Mbak Elva Liani yang memberikan dukungan dan semangat, dan Adikku Arif Kurniawan yang memotivasiku agar dapat memberi contoh kepadanya.
3. Teman-temanku tersayang Felida Nafiri Novitasari, Kinkin Hargy Tiana, Siskak Akatani K, Mbak Supiana, Mbak supiatani, Mbak Rohma dan Teman-Teman TI-B-13 yang selalu menyemangati dan sama-sama merasakan bagaimana perjuangan kita dalam menyelesaikan penelitian ini dan bisa selesai.
4. Terimakasih kepada Bpk. Sukadi yang telah memperbolehkan usahanya dibuat untuk penelitian.

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Warrahmatullahiwabarakatuh..

Segala puji syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT, yang telah memberikan limpahan rahmat dan memberikan kesehatan, kemudahan, dan kenikmatan yang diberikan kepada penulis, sehingga laporan skripsi Penentuan Jumlah Produksi UD Mega Saputra Menggunakan *Fuzzy Tsukamoto* dapat selesai dengan baik.

Penyusunan Skripsi ini merupakan salah satu kewajiban yang dimaksud untuk melengkapi salah satu syarat menyelesaikan program pendidikan Strata 1 di STMIK Sinar Nusantara Surakarta.

Atas tersusunnya Laporan Skripsi ini, Penulis tidak lupa mengucapkan terima kasih kepada

1. Ibu Kumaratih Sandradewi, S.P, M.Kom sebagai Ketua STMIK Sinar Nusantara Surakarta.
2. Bapak Kustanto, S. T, M. Eng selaku pembimbing 1, yang telah banyak memberi bimbingan serta motivasi dalam menyelesaikan penelitian ini.
3. Bapak Hendro Wijayanto, M.Kom selaku pembimbing 2, yang telah banyak membantu dan memberikan bimbingan serta arahan dalam menyusun penelitian ini.
4. Bapak dan Ibu Dosen STMIK Sinar Nusantara Surakarta yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan selama kuliah sehingga dapat menyusun
5. Kedua orang tua yang selalu memberikan doa dan dorongan serta semangat dalam penyusunan laporan ini sehingga dapat selesai dengan baik
6. Saudara-saudaraku, Mas Rumpi Wijayanto, mbak Elva Liani, dan Adikku Arif Kurniawan yang telah memberikan semangat sehingga laporan ini dapat selesai.
7. Dan semua teman-teman seperjuangan dalam menyelesaikan penelitian untuk mengejar gelar S1.

Surakarta, 2017

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
SURAT PERNYATAAN PENULIS	iii
PERSETUJUAN LAPORAN SKRIPSI	iv
RINGKASAN	v
SUMMARY	vi
MOTTO	vii
PERSEMBAHAN.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	2
1.3. Batasan Masalah.....	2
1.4. Tujuan Skripsi	3
1.5. Manfaat Skripsi	3
1.6 Kerangka Pikir	5
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II LANDASAN TEORI	9
2.1 Kecerdasan Buatan.....	9
2.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	10
2.3 Logika Fuzzy.....	12
2.4 Himpunan Fuzzy	13
2.5 Fuzzy Inferences System (FIS) Metode Tsukamoto.....	15
2.6 Prediksi.....	18
2.7 Produksi	19
2.8 UML (UNIFIED MODELING LANGUAGE).....	19
2.9 Pengertian PHP (Hypertext Preprocessor).....	20
2.10 MySQL.....	20
BAB III METODE PENELITIAN.....	22
3.1 Metode Pengumpulan Data	22

3.2	Metode Pengembangan Sistem	23
3.2.1	Analisa Sistem	23
3.2.2	Pengujian Sistem	24
3.2.3	Pengujian fungsionalitas.....	24
3.2.4	Pengujian Validitas.....	25
3.2.5	Implementasi sistem	25
BAB IV GAMBARAN UMUM DAN PENELITIAN OBJEK.....		26
4.1	SEJARAH DAN PROFIL UD MEGA SAPUTRA	26
4.2	VISI DAN MISI UD ROTI MEGA SAPUTRA.....	27
4.2.1	Visi	27
4.2.2	Misi	27
4.3	STRUKTUR ORGANISASI	28
4.4	IMPLEMENTASI LOGIKA FUZZY TSUKAMOTO.....	29
4.4.1	Contoh Studi Kasus.....	29
BAB V PEMBAHASAN		33
5.1.	Analisa Sistem.....	33
5.2.	Desain Perancangan Sistem	33
5.2.1.	Diagram Use Case	33
5.2.2.	Class Diagram.....	35
5.2.3.	Sequence Diagram.....	38
5.2.4.	Activity Diagram	41
5.2.5.	Flowchart Procedure Algoritma Fuzzy Tsukamoto.....	43
5.3.	Desain Basis Data	44
5.4.	Desain User Interface.....	46
5.5.	Implementasi Sistem	48
5.6.	Pengujian Sistem.....	50
5.6.1.	Pengujian Fungsional	50
5.6.2.	Pengujian Validitas.....	54
BAB VI PENUTUP		56
6.1.	Kesimpulan	56
6.2.	Saran.....	56

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Paper Penunjang Penelitian	17
Tabel 4. 1 Implementasi Logika Fuzzy	30
Tabel 5. 1 Peran dan Fungsi Aktor dalam sistem.....	35
Tabel 5. 2 Keterangan Class Diagram	36
Tabel 5. 3 Struktur Tabel User	44
Tabel 5. 4 Struktur Tabel permintaan	45
Tabel 5. 5 Struktur Tabel persediaan	45
Tabel 5. 6 Struktur Tabel Produksi	45
Tabel 5. 7 Pengujian Halaman Login.....	50
Tabel 5. 8 Pengujian Halaman Data Produk	51
Tabel 5. 9 Pengujian Halaman Data Permintaan	52
Tabel 5. 10 Pengujian Halaman Data Stok	53
Tabel 5. 11 Pengujian Halaman Transaksi.....	53

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Kerangka Pikir Sistem Untuk Penentuan Jumlah Produksi UD Mega Saputra Menggunakan Fuzzy Tsukamoto	6
Gambar 2. 1 Proses inferensi dengan menggunakan metode Tsukamoto.....	17
Gambar 4. 1 Struktur Organisasi.....	28
Gambar 5. 1 Use Case Diagram Penentuan Jumlah Produksi	35
Gambar 5. 2 Class Diagram penentuan jumlah produksi roti	36
Gambar 5. 3 Sequence Diagram Login	38
Gambar 5. 4 Sequence Diagram Logout	39
Gambar 5. 5 Sequence Diagram Persediaan	39
Gambar 5. 6 Sequence Diagram Produksi	40
Gambar 5. 7 Sequence Diagram Permintaan	40
Gambar 5. 8 Sequence Diagram Transaksi	41
Gambar 5. 9 Activity Diagram Login	42
Gambar 5. 10 Activity Diagram Input Data Prediksi.....	42
Gambar 5. 11 Activity Diagram Edit Data.....	43
Gambar 5. 12 Activity Diagram Hapus Data	43
Gambar 5. 13 Flowchart Procedure Algoritma Fuzzy Tsukamoto	44
Gambar 5. 14 Struktur Tabel Produksi	45
Gambar 5. 15 Halaman Login Admin.....	47
Gambar 5. 16 Halaman Menu Utama Admin	47
Gambar 5. 17 Menu Tabel Tampilan Data.....	48
Gambar 5. 18 Menu Tabel Transaksi	48
Gambar 5. 19 Menu Utama Sistem.....	49
Gambar 5. 20 Menu Login	49
Gambar 5. 21 Menu Permintaan	50
Gambar 5. 22 Tampilan Transaksi	50