

**SKRIPSI**

***FUZZY INFERENCE DENGAN METODE TSUKAMOTO UNTUK***

***PREDIKSI JUMLAH PRODUKSI AYAM INGKUNG PADA***

***INGKUNG JAWA WAROENG NDESSO***

***FUZZY INFERENCE WITH THE TSUKAMOTO METHOD FOR PREDICTION***

***THE AMOUNT OF PRODUCTION OF INGKUNG CHICKEN IN INGKUNG***

***JAWA WAROENG NDESSO***



**DIANA ADRIANTI ATUN**

**175610058**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**

**SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER**

**AKAKOM**

**YOGYAKARTA**

**2021**

**SKRIPSI**

***FUZZY INFERENCE* DENGAN METODE TSUKAMOTO UNTUK  
PREDIKSI JUMLAH PRODUKSI AYAM INKUNG PADA  
INGKUNG JAWA WAROENG NDESSO**

***FUZZY INFERENCE WITH THE TSUKAMOTO METHOD FOR PREDICTION  
THE AMOUNT OF PRODUCTION OF INKUNG CHICKEN IN INKUNG  
JAWA WAROENG NDESSO***

**Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan studi jenjang Strata  
Satu(S1)**

**Program Studi Sistem Informasi  
Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer  
AKAKOM  
Yogyakarta**

**Disusun Oleh:**

**Diana Adrianti Atun**


**175610058**

**PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI  
SEKOLAH TINGGI MANAJEMEN INFORMATIKA DAN KOMPUTER  
AKAKOM  
YOGYAKARTA  
2021**

### PERNYATAAN

Dengan ini saya menyatakan bahwa Laporan Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar Ahli Madya/kesarjanaan di suatu Perguruan Tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Yogyakarta, 6 Juli 2021



Diana Adrianti Atun

## HALAMAN PERSEMBAHAN

Puji Tuhan, Terimakasih Tuhan Yesus Kristus.

Skripsi ini penulis persembahkan kepada:

1. Kedua orang hebat dalam hidup saya Bapak Herkulanus Anon dan Ibu Lusiana Pelita yang selalu mensupport, mendukung, mendoakan, memberi nasehat, mendidik, membimbing, membiayai kuliah, mengorbankan hidup dan matinya, membesarkan saya dengan penuh kasih sayang sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini, saya ucapkan terimakasih.
2. Kakak-kakak tercinta saya Kristina Etik, dan Albina Emilia, yang sudah membiayai hidup, kuliah, dan selalu memberi suport, nasehat, mendoakan, saya hanya bisa mengucapkan terimakasih.
3. Abang saya Mulyono Yusup terimakasih atas dukungan, suport, nasehat dan sudah membiayai kuliah serta hidup saya.
4. Dua keponakan tersayang yang sudah memberi warna dalam hidup saya.
5. Ibu Endang Wahyuningsih, S.Kom.,M.Cs. selaku dosen pembimbing yang sudah membimbing, membantu dan memberi masukan sehingga saya bisa menyelesaikan skripsi ini.
6. Sahabat-sahabat saya Veronika Yuliani Bungalolong, Destya Rufina Pramudita, Yessi Koleca Marwati, Nika Wardani, Dina Mahbaitina, Fransiska R. Kurnia, terimakasih atas suport, masukan dan bantuan yang sudah diberikan.

7. Kepada mas Aji Susanto terimakasih karena sudah membantu skripsi saya dalam hal mencari objek untuk tempat penelitian, suport, dan doa.
  8. Untuk diriku sendiri terimakasih sudah bertahan dan melawan ego sehingga skripsi ini dapat diselesaikan.
  9. Teman-teman Angkatan 2017, yang tidak bisa saya sebutkan satu persatu saya ucapkan terimakasih sudah memberi keceriaan, berbagi cerita, dan sudah mau berteman dengan saya.
  10. Teman-teman kos Putri Bambu kak Tiwi, Mba Rista, kak Nita, mba Wulan dan Nika yang selalu memberi masukan, suport, dan menemani hari-hari penulis.
- Terimakasih untuk kita semua, Tuhan memberkati, Amin.

## **MOTTO**

“Mintalah, maka akan diberikan kepadamu; carilah, maka kamu akan mendapat; ketoklah, maka pintu akan dibukakan bagimu. Karena setiap orang yang meminta, menerima dan setiap orang yang mencari, mendapat dan setiap orang yang mengetok, baginya pintu dibukakan. Adakah seorang dari padamu yang memberi batu kepada anaknya, jika ia meminta roti, atau memberi ular, jika ia meminta ikan? Jika kamu yang jahat tahu memberi pemberian yang baik kepada anak-anakmu, apalagi Bapamu yang di sorga! Ia akan memberikan yang baik kepada mereka yang meminta kepada-Nya”.

(Matius 7:7-11)

## DAFTAR ISI

	Halaman
<b>HALAMAN JUDUL.....</b>	<b>i</b>
<b>HALAMAN PENGESAHAN.....</b>	<b>ii</b>
<b>PERNYATAAN.....</b>	<b>iii</b>
<b>HALAMAN PERSEMBAHAN.....</b>	<b>iv</b>
<b>MOTTO.....</b>	<b>vi</b>
<b>DAFTAR ISI.....</b>	<b>vii</b>
<b>DAFTAR GAMBAR.....</b>	<b>x</b>
<b>DAFTAR TABEL.....</b>	<b>xii</b>
<b>KATA PENGANTAR.....</b>	<b>xiii</b>
<b>ABSTRAK.....</b>	<b>xv</b>
<b>ABSTRACT.....</b>	<b>xvi</b>
<b>BAB I        PENDAHULUAN.....</b>	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang Masalah.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Ruang Lingkup.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.6 Sistematika Penulisan.....	5
<b>BAB II        TINJAUAN PUSTAKA DAN DASAR TEORI.....</b>	<b>8</b>

2.1	Tinjauan Pustaka .....	8
2.2	Dasar Teori.....	12
2.2.1	Logika <i>Fuzzy</i> .....	13
2.2.2	Himpunan <i>Fuzzy</i> .....	14
2.2.3	Fungsi Keanggotaan.....	15
2.2	Metode Tsukamoto.....	17
2.2.5	Prediksi.....	19
2.2.6	Konsep Produksi.....	20
2.2.7	Fungsi Produksi.....	20
2.2.8	Permintaan.....	21
2.2.9	Persediaan.....	22
2.2.10	Matlab.....	23
2.3	Perhitungan Dengan <i>Fuzzy Inference</i> Menggunakan Metode Tsukamoto.....	24
<b>BAB III</b>	<b>METODE PENELITIAN.....</b>	<b>35</b>
3.1	Data/Bahan.....	35
3.2	Peralatan.....	35
3.2.1	Perangkat Keras.....	35
3.2.2	Perangkat Lunak.....	36
3.3	Metode Pengumpulan Data.....	36
3.4	Tahapan Penelitian.....	38
3.4	Pemodelan Metode <i>Fuzzy</i> Tsukamoto.....	40
3.4.1	Fuzzyfikasi.....	41
3.4.2	Pembentukan Aturan <i>Fuzzy</i> Berbentuk ' <i>IF-THEN</i> ' .....	44
3.4.3	Analisis Logika <i>Fuzzy</i> .....	45
3.4.4	Menentukan <i>Output Crisp</i> Defuzzifikasi.....	45
3.5	Data <i>Flow</i> Diagram (DFD).....	47
3.5.1	Diagram Konteks/ <i>Context</i> Diagram.....	47
3.5.2	<i>Flowchart</i> Penelitian.....	48



<b>BAB IV</b>	<b>IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN.....</b>	<b>50</b>
4.1	Profile Perusahaan.....	50
4.2	Pembahasan Perhitungan <i>Fuzzy Inference</i> Tsukamoto.....	51
4.3	Perhitungan Menggunakan Matlab.....	52
4.4	<i>Output</i> Prediksi Jumlah Produksi.....	57
4.5	Hasil Pembahasan.....	62
<b>BAB V</b>	<b>KESIMPULAN DAN SARAN.....</b>	<b>65</b>
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran.....	67
	<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>68</b>
	<b>LAMPIRAN</b>	

## DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Grafik Refresentasi Linear Naik.....	16
Gambar 2.2 Grafik Refresentasi Linear Turun.....	16
Gambar 2.3 Inferensi Dengan Menggunakan Metode Tsukamoto.....	18
Gambar 3.1 Tahapan Penelitian.....	37
Gambar 3.2 Fungsi Keanggotaan Variabel Permintaan.....	41
Gambar 3.3 Fungsi Keanggotaan Variabel Persediaan.....	42
Gambar 3.4 Fungsi Keanggotaan Variabel Produksi.....	43
Gambar 3.5 Rancangan Sistem Prediksi Jumlah Produksi Ayam Inkung Dengan Metode <i>Fuzzy</i> Tsukamoto.....	46
Gambar 3.6 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	47
Gambar 4.1 Program <i>Fuzzy</i> Tsukamoto.....	52
Gambar 4.2 Lanjutan Program <i>Fuzzy</i> Tsukamoto.....	53
Gambar 4.3 Lanjutan Program <i>Fuzzy</i> Tsukamoto.....	54
Gambar 4.4 Lanjutan Program <i>Fuzzy</i> Tsukamoto.....	55
Gambar 4.5 Lanjutan Program <i>Fuzzy</i> Tsukamoto.....	56

Gambar 4.6 <i>Output</i> Prediksi Jumlah Produksi Bulan Pertama.....	57
Gambar 4.7 <i>Output</i> Prediksi Jumlah Produksi Bulan Kedua.....	58
Gambar 4.8 <i>Output</i> Prediksi Jumlah Produksi Bulan Ketiga.....	59
Gambar 4.9 <i>Output</i> Prediksi Jumlah Produksi Bulan Keempat.....	60
Gambar 4.10 <i>Output</i> Prediksi Jumlah Produksi Bulan Kelima.....	61

## DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Perbandingan Penelitian.....	11
Tabel 3.1 Langkah-Langkah Perhitungan Menggunakan FIS Tsukamoto.....	39
Tabel 3.2 Pembentukan Aturan <i>Fuzzy</i> Tsukamoto.....	44
Tabel 3.3 Data Jumlah Permintaan, Jumlah Persediaan dan Jumlah Produksi Ayam Ingkung periode November 2020 – Maret 2021.....	45

## KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Allah Bapa Yang Maha Kuasa atas segala berkat-Nya yang melimpah dan penyertaan yang tidak ada habisnya kepada penulis, sehingga skripsi yang berjudul “*Fuzzy Inference* Dengan Metode Tsukamoto Untuk Prediksi Jumlah Produksi Ayam Ingkung Pada Ingkung Jawa Waroeng nDesso” dapat diselesaikan sesuai dengan yang diharapkan.

Skripsi ini dibuat dalam memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh dan menyelesaikan pendidikan Strata-1 program studi Sistem Informasi STMIK AKAKOM Yogyakarta.

Adapun dalam proses penulisan skripsi ini tentunya tidak dapat selesai tanpa bantuan-bantuan dari berbagai pihak, oleh karena itu penulis menghaturkan terimakasih kepada:

1. Bapak Ir.Totok Suprawoto, M.M.,M.T, selaku ketua STMIK AKAKOM YOGYAKARTA.
2. Ibu Pulut Suryati, S.Kom.,M.Cs, selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi di STMIK AKAKOM Yogyakarta.
3. Ibu Endang Wahyuningsih, S.Kom.,M.Cs, selaku dosen pembimbing.
4. Bapak dan ibu bagian pengajaran yang sudah membantu mengurus berkas dan surat izin penelitian untuk penulis.

5. Kepada keluarga dan teman-teman penulis yang mungkin belum di sebutkan, yang sudah ikut berperan dalam proses pengerjaan skripsi ini sehingga dapat terselesaikan.

Tiada lain yang dapat diberikan selain doa, semoga amal baik bapak/ibu mendapat balasan yang setimpal dari Tuhan Yang Maha Esa. Oleh karena itu segala masukan, kritik dan saran yang bersifat membangun dari berbagai pihak sangat diharapkan demi perbaikan dan penyempurnaan skripsi ini selanjutnya. Akhir kata penulis berharap semoga tulisan ini bisa bermanfaat bagi kita semua. Tuhan memberkati, Amin.

Yogyakarta, Juli 2021

Penulis

## ABSTRAK

Usaha rumah makan ayam ingkung pada Ingkung Jawa Waroeng nDesso dalam proses produksinya masih manual yaitu mengira-ngira. Oleh sebab itu produksi yang dihasilkan terkadang kekurangan bahkan melebihi jumlah permintaan sehingga mengakibatkan kerugian.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi jumlah produksi ayam ingkung pada Ingkung Jawa Waroeng nDesso untuk bulan yang akan datang menggunakan metode *fuzzy* Tsukamoto berdasarkan data bulan November 2020 – Maret 2021.

Hasil dari perhitungan prediksi jumlah produksi menggunakan metode *fuzzy* Tsukamoto menunjukkan bahwa 1) hasil perhitungan bulan pertama November 2020 jumlah yang harus diproduksi oleh rumah makan Ingkung Jawa Waroeng nDesso untuk bulan yang akan datang yaitu sebanyak 2.000 ekor ayam ingkung. 2) hasil perhitungan bulan kedua Desember 2020 jumlah yang harus diproduksi oleh rumah makan Ingkung Jawa Waroeng nDesso untuk bulan yang akan datang yaitu sebanyak 2332,59 ekor ayam ingkung. 3) hasil perhitungan bulan ketiga Januari 2021 jumlah yang harus diproduksi oleh rumah makan Ingkung Jawa Waroeng nDesso untuk bulan yang akan datang yaitu sebanyak 2.800 ekor ayam ingkung. 4) hasil perhitungan bulan keempat Februari 2021 jumlah yang harus diproduksi oleh rumah makan Ingkung Jawa Waroeng nDesso untuk bulan yang akan datang yaitu sebanyak 2369,9 ekor ayam ingkung. 5) hasil perhitungan bulan kelima Maret 2021 jumlah yang harus diproduksi oleh rumah makan Ingkung Jawa Waroeng nDesso untuk bulan yang akan datang yaitu sebanyak 2.400 ekor ayam ingkung. Temuan penelitian menunjukkan perhitungan menggunakan metode *fuzzy* Tsukamoto mempermudah dalam memprediksi jumlah produksi untuk bulan berikutnya.

Kata Kunci: Ayam *Fuzzy* Ingkung *Inference*, Jumlah Metode, Permintaan, Persediaan, Prediksi, Produksi, Tsukamoto

## **ABSTRACT**

*The ingkung chicken restaurant business at Ingkung Jawa Waroeng nDesso in the production process is still manual, namely guessing. Therefore, the resulting production sometimes lacks and even exceeds the number of requests, resulting in losses.*

*The purpose of this study was to predict the amount of ingkung chicken production in Ingkung Jawa Waroeng nDesso for the coming month using the method fuzzy Tsukamoto based on data for November 2020 – March 2021.*

*The results of the calculation of the prediction of the amount of production using the method fuzzyTsukamoto shows that 1) the results of the calculation for the first month of November 2020 the amount that must be produced by the Ingkung Jawa Waroeng nDesso restaurant for the coming month is 2,000 ingkung chickens. 2) the results of the calculation for the second month of December 2020, the number that must be produced by the Ingkung Jawa Waroeng nDesso restaurant for the coming month is 2332.59 ingkung chickens. 3) the results of the calculation for the third month of January 2021, the amount that must be produced by the Ingkung Jawa Waroeng nDesso restaurant for the coming month is 2,800 ingkung chickens. 4) the results of the calculation for the fourth month of February 2021, the amount that must be produced by the Ingkung Jawa Waroeng nDesso restaurant for the coming month is 2369.9 chickens. 5) the results of the calculation for the fifth month of March 2021, the amount that must be produced by the Ingkung Jawa Waroeng nDesso restaurant for the coming month is 2,400 ingkung chickens. The research findings show that calculations using the Tsukamoto fuzzy method make it easier to predict the amount of production for the following month.*

*Keywords: Amount Chicken Demand Fuzzy Inference, Inventory Ingkung, Method of Production, Prediction, Tsukamoto*