

## PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya menyatakan bahwa skripsi ini bebas plagiat, dan apabila di kemudian hari terbukti terdapat plagiat dalam skripsi ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan.

Bojonegoro, 20 Agustus 2022



Luthfi Sya'dulloh

NIM.2120180166

## LEMBAR PERSETUJUAN

Nama : Luthfi Sya'dulloh  
NIM : 2120180166  
Judul : SISTEM PENENTUAN STOK KRUPUK DI UD. BAROKAH  
JAYA DENGAN METODE FUZZY TSUKAMOTO

Telah disetujui dan dinyatakan memenuhi syarat untuk dipertahankan didepan  
dewan penguji Sidang Skripsi.

Bojonegoro, 08 Juli 2022

Menyetujui,  
Pembimbing I



**Hastie Audytra, M.T**

NIDN. 0708049004

Pembimbing II



**Ita Aristia Sa'ida, M.Pd**

NIDN. 0708039101

## HALAMAN PENGESAHAN

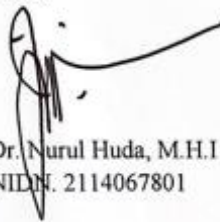
Nama : Luthfi Sya'dulloh

NIM : 2120180166

Judul : Sistem Penentuan Stok Krupuk Di UD Barokah Jaya Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto

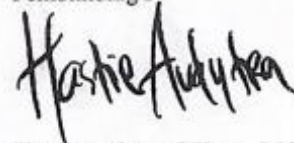
Telah dipertahankan di hadapan penguji pada tanggal 05 September 2022

Dewan Penguji  
Ketua



Dr. Nurul Huda, M.H.I  
NIDN. 2114067801

Tim Pembimbing  
Pembimbing I



Hastie Audytra, S.Kom., M.T.  
NIDN. 0708049004

Anggota



Ucta Pradema Sanjaya, M.Kom  
NIDN. 0729128903

Pembimbing II



Ita Arista Sa'ida, M.Pd.  
NIDN. 0708039101

Mengetahui,  
Dekan Fakultas Sains dan Teknologi



Sunu Mahyudhi, M.Pd  
NIDN. 0709038902

Mengetahui,  
Ketua Program Studi



Ita Arista Sa'ida, M.Pd.  
NIDN. 0708039101

## **MOTTO**

Orang bilang hidup itu seperti mengendarai sepeda, kita harus terus bergerak untuk menjaga keseimbangan dan tidak jatuh, sehingga kita bisa sampai ke tempat tujuan yang hendak kita capai.

Memang betul, kita harus terus bergerak untuk maju, bergerak untuk berusaha, bergerak untuk belajar, bergerak untuk bersyukur, bergerak untuk meraih cita – cita, bergerak untuk membahagiakan orang yang kita cinta, dan bergerak untuk menggapai mencapai sang pencipta.



### **PERSEMBAHAN**

Ku persembahkan skripsi ini untuk kedua Orang tuaku, Guru-Guru, sahabat, dan teman – temanku yang telah memberikan kasih sayang, dukungan serta doanya dalam perjalanan menuju kesuksesan ini.

Dan tak lupa kupersembahkan juga untuk seseorang yang selalu mensupport dan selalu sabar menghadapiku dan setiap pihak yang sering bertanya – tanya “Kapan Sidang?”, “Kurang Berapa?”, “Kapan Wisuda?”, Kalian semua alasanmu segera menyelesaikan tugas akhir ini.

# **UNUGIRI**

## KATA PENGANTAR

*Assalamu'alaikum Wr. Wb*

Puji syukur kehadirat Allah Subhanahuwata'ala, yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya, sehingga dalam proses penyusunan proposal skripsi ini berjalan dengan lancar dan terselesaikan dengan baik. Proposal Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar sarjana pendidikan dari program studi Teknik Informatika Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.

Penulis menyadari bahwa selama proses penyusunan Proposal Skripsi ini tidak terlepas dari bimbingan, kerja sama, serta dukungan banyak pihak. Oleh karena itu penulis ingin menyampaikan banyak terimakasih kepada :

1. Bapak M. Jauharul Ma'arif, M.Pd.I selaku Rektor Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro
2. Sunu Wahyudi, M.Pd., Dekan Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro.
3. Ibu Ita Aristia Sa'ida, M.Pd selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika sekaligus Dosen pembimbing 2 Universitas Nahdlatul Ulama Sunan Giri Bojonegoro yang telah memberikan motivasi dan bimbingan.
4. Ibu Hastie Audytra, M.T selaku Dosen Pembimbing 1 yang telah memberikan motivasi dan bimbingan.

Penulis menyadari dan harus diakui pula bahwa Proposal Skripsi ini masih sangat jauh dari kata sempurna. Maka dari itu penyusun mengharapkan kritik maupun saran yang bersifat membangun dari semuanya. Harapan penyusun semoga hasil laporan ini dapat berguna bagi semua pihak.

*Wassalamu'alaikum Wr. Wb*

Bojonegoro, 28 Februari 2022

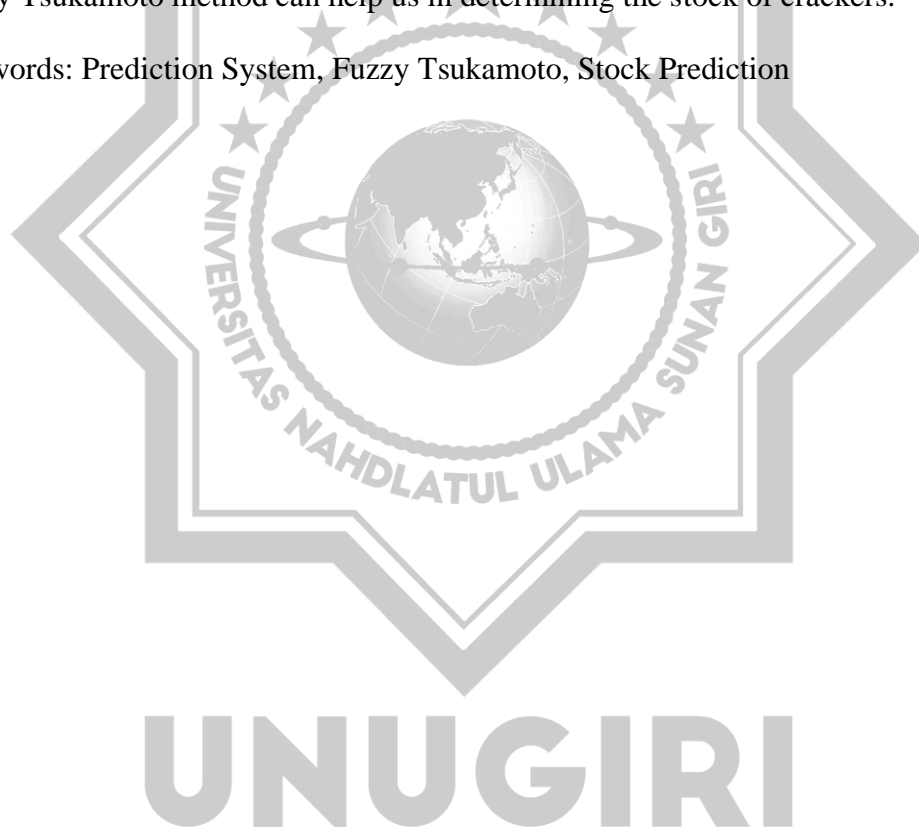
Penulis

Luthfi Sya'dulloh

## ABSTRACT

Lutfi Sya'dulloh 2022. In a company, inventory is an important factor because a company's inventory will continuously be obtained, changed, and resold. Therefore, it is important to plan stock inventories so that there is no buildup or stock delays. Like UD. Barokah Jaya, which is a cracker company, carries out the distribution process to shops in the Bojonegoro and surrounding areas. Based on this, the researcher designed a system for determining the stock of crackers using the Tsukamoto fuzzy method. Fuzzy Tsukamoto itself is a very flexible method where this method can process values so that it can produce accurate predictive indicators. After processing the prediction accuracy data using the Root Means Square Error RMSE model, it produces a value of 4.401704215 which means the prediction is said to be accurate. The feasibility level is obtained by comparing the average score and the ideal score, the percentage of feasibility is 85% which indicates that the Fuzzy Tsukamoto method can help us in determining the stock of crackers.

Keywords: Prediction System, Fuzzy Tsukamoto, Stock Prediction



## ABSTRAK

Luthfi Sya'dulloh 2022. Pada sebuah perusahaan, persediaan merupakan salah satu faktor yang penting karena persediaan suatu perusahaan akan terus menerus diperoleh, dirubah, dan dijual kembali. Oleh karena itu penting untuk merencanakan persediaan stok agar tidak terjadi penumpukan atau keterlambatan stok. Seperti halnya UD. Barokah Jaya yang merupakan perusahaan krupuk dengan melakukan proses distribusi ke toko – toko wilayah Bojonegoro dan sekitarnya. Berdasarkan hal itu peneliti merancang sebuah sistem penentuan stok krupuk dengan metode fuzzy Tsukamoto. Fuzzy Tsukamoto sendiri merupakan metode yang sangat fleksibel yang mana metode ini dapat mengolah nilai sehingga dapat menghasilkan indikator prediksi dengan tepat. Setelah melakukan pengolahan data keakurasian prediksi menggunakan model Root Means Square Error RMSE menghasilkan nilai sebesar 4,401704215 yang berarti prediksi dikatakan akurat. Adapun tingkat kelayakan diperoleh dengan membandingkan skor rata-rata dan skor ideal didapatkan prosentase kelayakan sebesar 85% yang menunjukkan bahwa metode Fuzzy Tsukamoto dapat membantu kami dalam penentuan stok krupuk.

**Kata Kunci** : Sistem Prediksi, Fuzzy Tsukamoto, Prediksi Stok



UNUGIRI

## DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL .....	i
HALAMAN SAMPUL DALAM .....	ii
PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN.....	iii
LEMBAR PERSETUJUAN.....	iv
MOTTO.....	vi
PERSEMBAHAN .....	vi
KATA PENGANTAR .....	vii
ABSTRACT .....	viii
ABSTRAK .....	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR .....	xiv
DAFTAR LAMPIRAN.....	xv
BAB I .....	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	3
1.3 Batasan Masalah.....	4
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
BAB II.....	5
TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terkait.....	5
2.2 Landasan teori .....	9
2.2.1 Prediksi .....	9
2.2.2 Manfaat Prediksi.....	10
2.2.3 Logika Fuzzy .....	10
2.2.4 Fungsi Keanggotaan .....	11
2.2.5 Himpunan Fuzzy.....	11
2.2.6 Fuzzy Tsukamoto.....	11



BAB III.....	12
METODELOGI.....	12
3.1    Jenis dan Sumber Data .....	12
3.2    Prosedur pengambilan data.....	12
3.2.1    Wawancara.....	12
3.2.2    Dataset Statistik .....	13
3.3    Model Atau Metode yang Diusulkan .....	13
3.3.1    Gambaran Umum Sistem.....	13
3.3.2    Waterfall .....	14
3.3.3    Requirement Analysis.....	15
3.3.4    System and Software Design.....	17
3.3.5    Implementasi.....	22
3.3.6    Integration and System Testing .....	28
3.3.7    Operation and Maintenance .....	32
3.4    Rencana Pengujian .....	32
3.5    Jadwal Penelitian.....	35
BAB IV .....	37
IMPLEMENTASI DAN UJI COBA .....	37
4.1    Hasil Produk .....	37
4.1.1    Tampilan Login.....	37
4.1.2    Tampilan Dashboard.....	38
4.1.3    Halaman Dataset.....	38
4.1.4    Halaman Rule .....	40
4.1.5    Halaman Prediksi.....	41
4.1.6    Halaman Detail Prediksi.....	43
4.1.7    Halaman Logout .....	43
4.2    Hasil Pengujian.....	44
4.2.1    Hasil Pngujian Produk .....	44
BAB V.....	58
KESIMPULAN DAN SARAN.....	58
5.1    Kesimpulan.....	58
5.2    Saran.....	58

DAFTAR PUSTAKA .....	59
LAMPIRAN .....	61



**UNUGIRI**

## DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Penelitian terkait .....	6
Tabel 3. 1 Functional Requirement.....	15
Tabel 3. 2 Non-Functional Requirement.....	16
Tabel 3. 3 Pembentukan Rules.....	27
Tabel 3. 4 Rencana Pengujian.....	29
Tabel 3. 5 Penilaian Uji Kelayakan.....	33
Tabel 3. 6 Rencana Jadwal Kegiatan .....	35
Tabel 4.1 1 Hasil Uji BlackBox .....	45
Tabel 4.1 2 Presentase Uji Kelayakan.....	48
Tabel 4.1 3 Acuan Variabel .....	49
Tabel 4.1 4 Proses Inferensi .....	52
Tabel 4.3 1 Nilai Aktual dan Nilai Peramalan .....	55
Tabel 4.3 2 Perhitungan akurasi menggunakan RMSE .....	56



UNUGIRI

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3. 1 Waterfall Sistem.....	14
Gambar 3. 2 DFD Sistem.....	17
Gambar 3. 3 Flowchart Sistem.....	18
Gambar 3. 4 Mock Up tampilan login dari Sistem Aplikasi.....	20
Gambar 3. 5 Mock Up tampilan Dashboard .....	20
Gambar 3. 6 Mock Up Tampilan Data barang.....	21
Gambar 3. 7 Mock Up Tampilan Rules.....	21
Gambar 3. 8 Mock Up Tampilan Prediksi .....	22
Gambar 4.1 2 Tampilan Login sistem penentuan stok.....	37
Gambar 4.1 3 Tampilan Dashboard Aplikasi.....	38
Gambar 4.1 4 Halaman Dataset .....	39
Gambar 4.1 5 Halaman pop up pada fitur Choose File.....	40
Gambar 4.1 6 Halaman Rules .....	40
Gambar 4.1 7 Tampilan pop up choose file pada menu rules.....	41
Gambar 4.1 8 Halaman inputan nilai prediksi .....	42
Gambar 4.1 9 Halaman hasil proses fuzzyfikasi.....	42
Gambar 4.1 10 Halaman Detail prediksi.....	43
Gambar 4.1 11 Tampilan setelah melakukan logout.....	44

UNUGIRI

## DAFTAR LAMPIRAN

1. Lampiran 1 Data penjualan stok krupuk.....61
2. Lampiran 2 Angket Uji Blackbox .....63
3. Lampiran 3 Angket Uji Kelayakan.....66



# UNUGIRI



**UNUGIRI**