

**SISTEM PREDIKSI KUALITAS JAMUR TIRAM
MENGUNAKAN METODE
FUZZY TSUKAMOTO
(Studi Kasus Kumbung Jamur Desa Banyuurip)**

Skripsi



Disusun Oleh:
Triyunita Nur Hayati
210602078

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH GRESIK
2025**

ABSTRAK

Desa Banyuurip memiliki kondisi iklim yang baik, suhu sejuk dan kelembaban udara tinggi, serta memiliki potensi besar untuk budidaya jamur tiram. Namun, ketidakpastian kualitas jamur tiram menghalangi petani untuk memenuhi permintaan pasar. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem prediksi kualitas untuk *Pleurotus ostreatus* menggunakan metode fuzzy Tsukamoto, dengan variabel input berupa suhu dan kelembaban media tumbuh. Sistem ini dirancang untuk membantu petani membuat keputusan yang tepat berdasarkan kondisi lingkungan aktual. Metode fuzzy Tsukamoto dipilih karena kemampuannya menangani data yang tidak pasti dan menghasilkan keluaran yang berkelanjutan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa akurasi sistem yang dibangun mencapai 87,5% dan 14 dari 16 data pengujian memiliki hasil prediksi yang sesuai dengan kualitas sebenarnya. Oleh karena itu, sistem ini terbukti efektif dalam membantu memprediksi kualitas jamur tiram.

Kata kunci: Jamur tiram, kualitas, prediksi, fuzzy Tsukamoto



ABSTRACT

Banyuurip Village has good climate conditions, cool temperatures and high humidity, and has great potential for oyster mushroom cultivation. However, the uncertainty of oyster mushroom quality prevents farmers from meeting market demand. This study aims to build a quality prediction system for *Pleurotus ostreatus* using the Tsukamoto fuzzy method, with input variables in the form of temperature and humidity of the growing media. This system is designed to help farmers make the right decisions based on actual environmental conditions. The Tsukamoto fuzzy method was chosen because of its ability to handle uncertain data and produce sustainable output. The test results showed that the accuracy of the system built reached 87.5% and 14 of the 16 test data had predicted results that matched the actual quality. Therefore, this system has proven effective in helping to predict the quality of *P. oyster* mushrooms.

Keywords: Oyster mushroom, quality, prediction, fuzzy Tsukamoto



KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadiran Tuhan Yang Maha Esa, berkat rahmat dan nikmat yang telah Dia berikan kepada penulis sehingga dapat menyelesaikan proposal skripsi dengan judul “SISTEM PREDIKSI KUALITAS JAMUR TIRAM MENGGUNAKAN METODE FUZZY TSUKAMOTO (Studi Kasus Kumbung Jamur Desa Banyuurip)” dengan lancar. Laporan proposal skripsi ini digunakan sebagai persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Gresik.

Selesaiannya proposal skripsi ini tentunya tidak lepas dari bimbingan, arahan, dukungan, saran serta doa dari banyak pihak. Dikarenakan itu, pada kesempatan kali ini penulis akan menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT, yang senantiasa memberikan kesehatan, kesabaran, dan ketabahan pada penulis.
2. Ibu Nadhirotul Laily, S.Psi., M.Psi., Ph.D, Psikolog, selaku rektor Universitas Muhammadiyah Gresik.
3. Bapak Harunur Rosyid, S.T., M.Kom, Ph.D, selaku Dekan Fakultas Teknik.
4. Ibu Henny Dwi Bhakti, S.Si., M.Si, selaku Kepala Program Studi Teknik Informatika serta Dosen Wali.
5. Bapak Harunur Rosyid, S.T., M.Kom, Ph.D dan Ibu Putri Aisyiyah Rakhma Devi, S.Pd., M.Kom, selaku pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan arahan dalam penyelesaian proposal skripsi ini.
6. Seluruh dosen Teknik Informatika Universitas Muhammadiyah Gresik yang telah memberikan ilmu melalui mata kuliah yang diajarkan.
7. Bapak Budiyono dan Almh. Ibu Jiati selaku orangtua yang selalu memberikan dukungan dan doa kepada penulis dalam mengerjakan penelitian.
8. Rekan-rekan seperjuangan Teknik Informatika Angkatan 2021 yang tidak dapat penulis sebutkan satu persatu.

Penulis menyadari bahwa laporan proposal skripsi ini masih jauh dari kata kesempurnaan. Oleh karena itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun bagi penulis, pembaca, dan masyarakat sehingga laporan ini dapat bermanfaat.

Gresik, 16 Desember 2024

Triyunita Nur Hayati
210602078



DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
ABSTRACT	ii
KATA PENGANTAR	iii
DAFTAR ISI	v
DAFTAR TABEL	vii
DAFTAR GAMBAR	viii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 LATAR BELAKANG	1
1.2 RUMUSAN MASALAH	2
1.3 BATASAN MASALAH	3
1.5 MANFAAT PENELITIAN	3
1.6 METODOLOGI PENELITIAN	3
1.7 SISTEMATIKA PENULISAN	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	6
2.1 JAMUR TIRAM	6
2.2 KUALITAS JAMUR TIRAM	7
2.3 KONSEP DASAR DATA MINING	7
2.4 METODE FUZZY LOGIC	11
2.5 METODE TSUKAMOTO DALAM LOGIKA FUZZY	11
2.6 STUDI KASUS	14
BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SYSTEM	17
3.1 ANALISA SYSTEM	17
3.2 HASIL ANALISA SYSTEM	18
3.3 REPRESENTASI MODEL	21
3.4 PERANCANGAN SYSTEM	29

3.5	PERANCANGAN ANTAR MUKA	33
3.6	PERENCANAAN PENGUJIAN SYSTEM	35
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM.....		38
4.1	IMPLEMENTASI SISTEM	38
4.2	PENGUJIAN SISTEM	42
4.3	HASIL ANALISIS SISTEM.....	45
BAB V PENUTUP.....		48
5.1	KESIMPULAN	48
5.2	SARAN.....	48
DAFTAR PUSTAKA.....		50



DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Review Artikel.....	15
Tabel 3. 1 Rentang Suhu Kumbung Jamur Tiram	19
Tabel 3. 2 Rentang Kelembapan Media Tanam Jamur.....	20
Tabel 3. 3 Rentang Penilaian Kualitas Jamur Tiram	21
Tabel 3. 4 Data Input Suhu, Kelembapan dan Kualitas rill.....	21
Tabel 3. 5 Hasil prediksi data input.....	27
Tabel 3. 6 Perencanaan Pengujian Sistem.....	35
Tabel 3. 7 Tabel Kesenuaian	37
Tabel 4. 1 Source Code Fuzzifikasi Suhu dan Kelembapan	38
Tabel 4. 2 Source Code Komposisi Rule dan Inferensi Fuzzy.....	39
Tabel 4. 3 Source Code Defuzzifikasi Fuzzy Tsukamoto	41
Tabel 4. 4 Skenario Pengujian Sistem.....	45
Tabel 4. 5 Tabel Kesenuaian Metode Fuzzy Tsukamoto.....	46



DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Konsep Dasar Data Mining	10
Gambar 3. 1 SOP Penentuan Kualitas Kumbung Jamur Desa Banyuurip	17
Gambar 3. 2 Flowchart Algoritma Fuzzy Tsukamoto	19
Gambar 3. 3 Diagram Konteks Sistem Prediksi Kualitas Jamur	30
Gambar 3. 4 Hierarki Proses Sistem Prediksi Kualitas Jamur	31
Gambar 3. 5 Data Flow Diagram Sistem Prediksi Kualitas Jamur	32
Gambar 3. 6 ERD Sistem Prediksi Kualitas Jamur	33
Gambar 3. 7 Halaman Utama	33
Gambar 3. 8 Formulir Input Data	34
Gambar 3. 9 Tabel Hasil Prediksi	35
Gambar 4. 1 Halaman Dashboard	42
Gambar 4. 2 Halaman Input Data	43
Gambar 4. 3 Halaman Data Hasil Kualitas	44
Gambar 4. 4 Halaman Akurasi	44

