

TUGAS AKHIR

PENERAPAN METODE FUZZY TSUKAMOTO DALAM PEMILIHAN LOKASI BISNIS F&B (STUDI KASUS : KOTA MALANG)



Disusun Oleh :

MUHAMMAD YAZID ABU SAHAL

21.18.119

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
2025**

LEMBAR PERSETUJUAN

**PENERAPAN METODE FUZZY TSUKAMOTO DALAM
PEMILIHAN LOKASI BISNIS F&B (STUDI KASUS : KOTA
MALANG**

TUGAS AKHIR

*Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Komputer Strata Satu (S-1)*

Disusun Oleh :

Muhammad Yazid Abu Sahal

21.18.119

Diperiksa dan Disetujui,

Dosen Pembimbing I

Dosen Pembimbing II

Survo Adi Wibowo, S.T., M.T.
NIP .P.1031100438

Yosep Agus Pranto, S.T., M.T.
NIP .P.1031000432

Mengetahui,

Wakil Dekan I

Dr. Irlina Budi Sulistiawati, S.T., M.T.
NIP. 1977061520005012002

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA S-1
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG**

2025

LEMBAR KEASLIAN
PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang, yang bertanda tangan dibawah ini, saya:

Nama : Muhammad Yazid Abu Sahal
NIM : 2118119
Program Studi : Teknik Informatika S-1
Fakultas : Fakultas Teknologi Industri

Menyatakan dengan sesungguhnya bahwa tugas akhir saya dengan judul “PENERAPAN METODE FUZZY TSUKAMOTO DALAM PEMILIHAN LOKASI BISNIS F&B (STUDI KASUS : KOTA MALANG)” merupakan karya asli dan bukan merupakan duplikat dan mengutip seluruhnya karya orang lain. Apabila di kemudian hari, karya asli saya disinyalir bukan merupakan karya asli saya, maka saya bersedia menerima segala konsekuensi apapun yang diberikan Program Studi Teknik Informatika S-1 Fakultas Teknologi Industri Institut Teknologi Nasional Malang.

Demikian surat pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya.

Malang, 14 Juli 2025
Yang membuat pernyataan,



1000
Rp
METRAL
TEMPEL
D503BAMX326697478

Muhammad Yazid Abu Sahal
NIM. 2118119

PENERAPAN METODE FUZZY TSUKAMOTO DALAM PEMILIHAN LOKASI BISNIS F&B (STUDI KASUS : KOTA MALANG)

Muhammad Yazid Abu Sahal, Suryo Adi Wibowo, Yosep Agus Pranoto

Teknik Informatika S-1, Institut Teknologi Nasional Malang

Jl. Raya Karanglo KM 2 Tasikmadu, Lowokwaru, Kota Malang

yazidabusahal@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan lokasi usaha F&B yang strategis menjadi salah satu faktor penting dalam menunjang kesuksesan bisnis, khususnya di Kota Malang yang memiliki tingkat persaingan cukup tinggi. Namun, proses pemilihan lokasi sering kali dilakukan secara subjektif tanpa dukungan analisis yang sistematis. Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem pendukung keputusan berbasis web menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto untuk membantu calon pengusaha F&B dalam mengevaluasi kelayakan lokasi secara objektif. Sistem dikembangkan dengan tujuh parameter utama, yaitu aksesibilitas, visibilitas, daya beli masyarakat, jumlah kompetitor, ketersediaan infrastruktur, lingkungan sekitar, dan ketersediaan parkir. Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu menghitung skor kelayakan dan mengklasifikasikan lokasi menjadi Layak, Kurang Layak, dan Tidak Layak. Validasi dilakukan melalui perbandingan hasil sistem dengan perhitungan manual menggunakan Excel dan diperoleh rata-rata error sebesar 0,0%. Selain itu, pengujian pengguna juga menunjukkan tingkat penerimaan yang baik, di mana mayoritas responden merasa sistem mudah digunakan dan informatif. Sistem juga berhasil berjalan lancar di berbagai web browser tanpa adanya kendala fungsi.

Kata Kunci : Sistem Pendukung Keputusan, Lokasi Bisnis, *Fuzzy Tsukamoto*, Pemilihan Lokasi.

KATA PENGANTAR

Penulis mengucapkan rasa syukur yang mendalam kepada Tuhan Yang Maha Esa atas limpahan nikmat, kemudahan, dan petunjuk-Nya sehingga laporan tugas akhir ini dapat terselesaikan dengan baik. Tugas Akhir ini merupakan bagian dari pemenuhan persyaratan akademik pada program studi Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang.

Tentu saja tersusunnya laporan ini tidak terwujud tanpa kontribusi, doa, dan dukungan dari banyak pihak. Dengan tulus, penulis menyampaikan rasa terima kasih kepada :

1. Tuhan Yang Maha Esa atas kesehatan, kelancaran, dan kekuatan yang diberikan selama proses penyusunan Tugas Akhir ini.
2. Kedua orang tua dan keluarga tercinta yang senantiasa memberikan doa, semangat, dan dukungan secara moril maupun materil.
3. Bapak Suryo Adi Wibowo S.T., M.T., selaku dosen Pembimbing Utama Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.
4. Bapak Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T., selaku dosen Pembimbing Pendamping Skripsi yang telah memberikan arahan dan bimbingan dalam penyusunan tugas akhir ini.
5. Rekan-rekan yang telah mendampingi dalam proses ini, meski tak semua dapat disebutkan satu per satu.

Penulis memahami bahwa dalam penyusunan laporan ini masih terdapat kekurangan. Oleh karena itu, Kritik serta masukan yang konstruktif sangat penulis harapkan demi perbaikan di masa mendatang.

Malang, Juni 2025

Penulis

DAFTAR ISI

ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI	v
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL	ix
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Rumusan Masalah	3
1.3. Tujuan	3
1.4. Batasan Masalah.....	3
1.5. Manfaat	4
1.6. Sistematika Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1. Penelitian Terdahulu	6
2.2. Sistem Pendukung Keputusan.....	7
2.3. Logika Fuzzy Tsukamoto.....	8
2.4. Pemilihan Lokasi Bisnis F&B.....	10
2.5. Peluang Bisnis di Kota Malang.....	10
2.6. Website.....	11
2.7. MySQL.....	12
2.8. PHP	13
2.9. Laravel.....	13
BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN	15
3.1 Analisis Kebutuhan	15
3.2 Blok Diagram SPK Pemilihan Lokasi Bisnis F&B.....	16
3.3 Struktur Menu Website SPK Pemilihan Lokasi Bisnis F&B.....	17
3.4 Flowchart Sistem SPK Pemilihan Lokasi Bisnis F&B	19
3.5 Use Case Diagram SPK Pemilihan Lokasi Bisnis F&B	22
3.6 Activity Diagram.....	23
3.7 Sequence Diagram	25
3.8 Rancangan Database SPK Pemilihan Lokasi Bisnis F&B.....	27

3.9 Relasi Antar Tabel.....	30
3.10 Implementasi Metode Fuzzy Tsukamoto Pemilihan Lokasi Bisnis F&B31	
3.11 Prototype Design.....	47
BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN.....	51
4.1. Implementasi Hosting	51
4.2. Implementasi Sistem	53
4.3. Pengujian Web Browser.....	59
4.4. Pengujian Blackbox	63
4.5. Pengujian Metode.....	69
4.6. Pengujian User	71
BAB V PENUTUP	77
5.1. Kesimpulan	77
5.2. Saran.....	78
DAFTAR PUSTAKA	79

LAMPIRAN



PT. BNI (PERSERO) MALANG
BANK NIAGA MALANG

PERKUMPULAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN
PROGRAM PASCASARJANA MAGISTER TEKNIK

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No. 2 Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II : Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax. (0341) 417634 Malang

**BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI**

Nama : Muhammad Yazid Abu Sahal
Nim : 2118119
Jurusan : Teknik Informatika
Judul : Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto dalam Pemilihan Lokasi Bisnis F&B (Studi Kasus Kota Malang)

Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Tugas Akhir Jenjang Strata Satu(S-1)
Pada

Hari : Selasa
Tanggal : 15 Juli 2025
Nilai : 80 (A)

**Panitia Ujian Tugas Akhir
Ketua Majelis Penguji**

Yosep Agus Pranoto, S.T., M.T.
NIP. P.1031000432

Dosen Penguji I

Joseph Dedy Irawan, ST. MT.
NIP. 197404162005 011002

Dosen Penguji II

Ali Mahmudi, B Eng. PhD.
NIP. P.1031000429