

TUGAS AKHIR
IMPLEMENTASI *FUZZY TSUKAMOTO* DALAM PEMILIHAN PELATIHAN
KERJA KARYAWAN DI RUMAH SAKIT UMUM PUSAT
DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG



Disusun sebagai salah satu syarat menyelesaikan pendidikan pada
Jurusan Manajemen Informatika
Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Infomatika

OLEH:
M. AMRI YUDHA SATRIA
062140832917

MANAJEMEN INFORMATIKA
POLITEKNIK NEGERI SRIWIJAYA
PALEMBANG
2025

LEMBAR PERSETUJUAN
IMPLEMENTASI *FUZZY TSUKAMOTO* DALAM PEMILIHAN
PELATIHAN KERJA KARYAWAN DI RUMAH SAKIT UMUM
PUSAT DR. MOHAMMAD HOESIN PALEMBANG



OLEH:

M. AMRI YUDHA SATRIA

062140832917

Palembang, Juli 2025

**Disetujui Oleh,
Pembimbing I**

Pembimbing II

Indra Satriadi, S.T., M.Kom
Nip. 197211162000031002

Ade Sukma Wati, M.Kom
Nip. 199501222023212032

**Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**

S Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom
Nip. 197510272008121001

**IMPLEMENTASI *FUZZY TSUKAMOTO* DALAM PEMILIHAN
PELATIHAN KERJA KARYAWAN DI RUMAH SAKIT UMUM
PUSAT DR. MOHAMMAD HOESIN**

Telah Diuji dan dipertahankan di depan dewan penguji Sidang Laporan
Tugas Akhir pada hari Sabtu tanggal 19, bulan Juli, 2025.

Ketua Penguji

Indra Satriadi, S.T., M. Kom

Nip. 197510272008121001

Anggota Penguji

Ienda Meiriska, S.Kom., M.Kom.

Nip. 197905172002122001

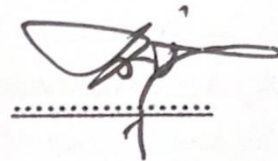
Sulistivanto, S.Kom., M.T.I

Nip. 199302232022031009

Ebtaria Nadeak, S.Pd., M.Sc.

Nip. 199105292022032009

Tanda Tangan



**Mengetahui,
Ketua Jurusan Manajemen Informatika**



**Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom.
Nip. 197510272008121001**

PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT

Saya yang bertanda tangan di bawah ini,

Nama : M. Amri Yudha Satria
NIM : 062140832917
Tahun Pendaftaran : 2021
Program Studi : Sarjana Terapan Manajemen informatika

Dengan ini menyatakan bahwa karya ilmiah yang berjudul "**Implementasi Fuzzy Tsukamoto dalam Pemilihan Pelatihan Kerja Karyawan di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin**" bebas dari unsur plagiarisme. Dokumen ini tidak memuat bagian-bagian dari karya ilmiah lain yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar akademik di perguruan tinggi manapun. Selain itu, karya atau pendapat milik orang lain/lembaga yang digunakan telah dicantumkan dan diakui dengan mencantumkan sumbernya secara benar dalam daftar pustaka (terlampir).

Saya menyatakan bahwa tugas akhir ini merupakan hasil karya saya sendiri. Apabila di kemudian hari terbukti terdapat unsur plagiarisme atau penyalahgunaan karya/pemikiran orang lain tanpa izin, saya bersedia menerima sanksi akademik dan/atau sanksi hukum sesuai dengan peraturan yang berlaku.

Palembang, 29 Juli 2025



M. Amri Yudha Satria
NIM 062140832917

Mengetahui,

Pembimbing I,

Indra Satriadi, S.T., M.Kom.
NIP. 197211162000031002

Pembimbing II,

Ade Sukma Wati, M.Kom.
NIP. 199501222023212032

MOTTO DAN PERSEMBAHAN

“Dan mudahkanlah untukku urusanku”.
(Qs. Ta-Ha:26)

“Mengakui bahwa ada bagian dari diri kita yang rasanya harus diperbaiki adalah langkah awal pendewasaan yang luar biasa”.
-UnknownAGZ

“It’s fine to fake it until you make it, until you do, until it true”.
-Taylor Swift

Kami persembahkan kepada:

- ❖ Allah Subhanahu wa ta'ala atas segala karunia dan nikmat yang diberikan sehingga dapat menyelesaikan laporan tugas akhir ini
- ❖ Nabi Muhammad Shalallahu Alaihi Wassalam beserta para pengikutnya hingga akhir zaman
- ❖ Kedua malaikat tak bersayap, Ayah dan Ibu. Terima kasih atas segala pengorbanan, kasih sayang yang tiada batas serta doa-doa yang tak pernah putus. Dalam diam kalian berjuang, dalam lelah kalian tetap tersenyum. Segala pencapaian ini takkan pernah terwujud tanpa cinta dan restu kalian.
- ❖ Untuk ketiga kakak perempuanku tercinta, terima kasih telah menjadi tempat bersandar, pemberi semangat dan sosok panutan yang mengajarkanku arti tanggung jawab, keteguhan, dan kasih dalam keluarga. Setiap langkahku tak lepas dari jejak kebaikan yang kalian tinggalkan.
- ❖ Bapak Indra Satriadi, S.T., M.Kom. dan Ibu Ade Sukma Wati, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing laporan tugas akhir
- ❖ Teman-teman seperjuangan, khususnya kelas MIC 2021
- ❖ Keluarga besar, sahabat, dan orang terkasih
- ❖ Dan untuk diriku sendiri, terima kasih telah bertahan sejauh ini. Terima kasih sudah tidak menyerah. Terima kasih karena tak membiarkan penyesalan menjadi penjara, tapi menjadikannya pelajaran. Kamu sedang tumbuh, teruslah melangkah, dengan hati yang lebih tenang dan niat yang lebih tulus. Semoga kamu tak lupa bahwa kamu pun layak dipeluk dan dihargai oleh dirimu sendiri.

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, karena berkat rahmat dan hidayah-Nya, sehingga kami dapat melaksanakan Laporan Tugas Akhir yang berjudul “Implementasi *Fuzzy Tsukamoto* dalam Pemilihan Pelatihan Kerja Karyawan di Rumah Sakit Umum Pusat Dr. Mohammad Hoesin Palembang” ini dengan tepat waktu dan tanpa ada halangan yang berarti. Tujuan dari penyusunan Laporan Tugas Akhir ini adalah sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan pada Jurusan Manajemen Informatika Program Studi Sarjana Terapan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

Selama menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini penulis banyak sekali mendapat bantuan, bimbingan, dan petunjuk dari berbagai pihak, maka dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada :

1. Bapak Ir. Irawan, M.T. selaku Direktur Politeknik Negeri Sriwijaya.
2. Bapak Dr. Yusri, S.Pd., M.Pd. selaku Wakil Direktur I Politeknik Negeri Sriwijaya.
3. Bapak M. Husni Mubarak, S.E., M.Si., Ak. selaku Wakil Direktur II Politeknik Negeri Sriwijaya.
4. Bapak Dicky Seprianto, S.T., M.T., IPM. selaku Wakil Direktur III Politeknik Negeri Sriwijaya.
5. Ibu Dr. Irma Salamah, S.T., M.T.I. selaku Wakil Direktur IV Politeknik Negeri Sriwijaya.
6. Bapak Sony Oktapriandi, S.Kom., M.Kom. selaku Ketua Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
7. Bapak Sulisianto, S.Kom., M.T.I. selaku Sekretaris Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
8. Ibu Herlinda Kusmiati, S.Kom., M.Kom. selaku Kepala Program Studi DIV Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
9. Bapak Indra Satriadi, S.T., M.Kom. selaku dosen pembimbing I di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.

10. Ibu Ade Sukma Wati, M.Kom. selaku dosen pembimbing II di Jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya.
11. Direktur Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin Kota Palembang.
12. Bapak Budiman, S.Kep., Ns., M.Kes. Selaku Manager Tim Kerja Pendidikan dan Pelatihan Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin Kota Palembang.
13. Orang tua dan keluarga yang tercinta dan penuh kasih, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi serta orang-orang terdekat yang selalu memberikan semangat.
14. Dosen-dosen Politeknik Negeri Sriwijaya terutama Dosen Jurusan Manajemen Informatika.
15. Teman seperjuangan Kelas 8 MIC yang telah bersama selama 4 tahun melewati masa perkuliahan dengan penuh canda, tawa dan cerita.

Dalam pembuatan Laporan Tugas Akhir ini tentunya masih terdapat banyak kesalahan dan kekurangan baik cara penulisan dan penyampaiannya. Oleh karena itu penulis sangat mengharapkan kritik dan saran yang sifatnya membangun guna memperbaiki pembuatan laporan pada masa yang akan datang. Semoga laporan ini membawa manfaat dan berguna bagi banyak orang khususnya mahasiswa jurusan Manajemen Informatika Politeknik Negeri Sriwijaya dan semoga Allah SWT memberikan balasan yang baik kepada semua pihak yang telah membantu penulis dalam menyelesaikan Laporan Tugas Akhir ini. Aamiin.

Palembang, Agustus 2025

M. Amri Yudha Satria

ABSTRAK

Pemilihan pelatihan kerja yang tepat merupakan elemen krusial dalam pengembangan kompetensi karyawan rumah sakit. Namun, proses manual yang diterapkan di Rumah Sakit Dr. Mohammad Hoesin (RSMH) Palembang sering kali menghambat efektivitas pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis web dengan metode *Fuzzy Tsukamoto* untuk membantu manajer diklat menentukan pelatihan kerja yang sesuai. Sistem dirancang menggunakan metode *Waterfall*, dan diimplementasikan dengan React, Laravel, serta MySQL. Delapan variabel input seperti pelatihan dasar, pelatihan lanjutan, pendidikan, usia, sertifikasi, frekuensi pelatihan, jurusan, dan posisi diolah melalui proses fuzzifikasi, inferensi *fuzzy*, dan defuzzifikasi untuk menghasilkan rekomendasi dalam bentuk skor *crisp* (tegas). Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan akurasi, efisiensi, dan objektivitas dalam proses pemilihan pelatihan. Dengan adanya sistem ini, RSMH dapat mempercepat proses pengambilan keputusan berbasis data, mendukung peningkatan kualitas sumber daya manusia, serta mengurangi birokrasi dalam pengajuan pelatihan.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Fuzzy Tsukamoto*, Rumah Sakit, Pelatihan Karyawan, *Website*.

ABSTRACT

Selecting appropriate employee training is a vital aspect of workforce development in hospitals. However, the manual selection process at Dr. Mohammad Hoesin General Hospital (RSMH) Palembang often hampers decision-making efficiency. This study aims to develop a web-based Decision Support System (DSS) using the Fuzzy Tsukamoto method to assist training managers in selecting suitable training programs. The system was developed using the Waterfall methodology and implemented with React, Laravel, and MySQL. Eight input variables—basic training, advanced training, education, age, certification, training frequency, major relevance, and job position—were processed through fuzzification, fuzzy inference, and defuzzification to produce crisp recommendation scores. The results demonstrate that the system enhances accuracy, efficiency, and objectivity in the training selection process. By automating and structuring the decision-making workflow, the system supports more data-driven, transparent, and timely employee development planning at RSMH, ultimately contributing to improved healthcare service quality.

Keywords: Decision Support System, Fuzzy Tsukamoto, Hospital, Employee Training, Web-Based System.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN DEPAN	i
HALAMAN PERSETUJUAN	ii
HALAMAN PENGESAHAN PENGUJI	iii
SURAT PERNYATAAN BEBAS PLAGIAT	iv
MOTTO DAN PERSEMBAHAN.....	v
KATA PENGANTAR	vi
ABSTRAK	viii
<i>ABSTRACT</i>	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
DAFTAR TABEL	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian dan Manfaat Penelitian	4
1.4.1 Tujuan	4
1.4.2 Manfaat	4
1.5 Sistematika Penulisan	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Landasan Teori.....	6
2.1.1 Sumber Daya Manusia (SDM).....	6
2.1.2 Sistem Pendukung Keputusan.....	6
2.1.3 Pelatihan.....	7
2.1.4 Logika <i>Fuzzy</i>	8
2.1.5 Metode <i>Fuzzy Tsukamoto</i>	8
2.1.6 <i>Unified Modeling Language</i> (UML).....	10
2.1.7 <i>Use Case Diagram</i>	11

2.1.8 <i>Activity Diagram</i>	12
2.1.9 <i>Sequence Diagram</i>	13
2.1.10 <i>Class Diagram</i>	14
2.2 <i>State Of The Art</i>	15
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	19
3.1 Tahapan Penelitian	19
3.2 Waktu dan Tempat Penelitian	20
3.3 Metode Pengumpulan Data	20
3.4 Metode Pengembangan Sistem dan Metode Pemecahan Masalah	21
3.4.1 Metode Pengembangan Sistem	21
3.4.2 Metode Pemecahan Masalah.....	23
3.5 Analisis Data / Analisis Kebutuhan Sistem	35
3.5.1 <i>Flowchart</i> yang berjalan	35
3.5.2 <i>Flowchart</i> yang diusulkan	37
3.5.3 Spesifikasi Kebutuhan <i>Hardware/Software</i>	38
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	40
4.1 Gambaran Objek Penelitian	40
4.2 Identifikasi Sistem	40
4.3 Analisis Sistem	41
4.3.1 Analisis Kebutuhan Fungsional	41
4.3.2 Analisis Kebutuhan Non Fungsional	41
4.4 Pengembangan Sistem	42
4.4.1 <i>Use Case Diagram</i>	42
4.4.2 <i>Activity Diagram</i>	45
4.4.2.1 <i>Activity Diagram Login</i>	45
4.4.2.2 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Penilaian	46
4.4.2.3 <i>Activity Diagram</i> Melihat User	47
4.4.2.4 <i>Activity Diagram</i> Mengelola User	48
4.4.2.5 <i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Pelatihan	49
4.4.2.6 <i>Activity Diagram Logout</i>	49
4.4.3 <i>Sequence Diagram</i>	50
4.4.3.1 <i>Sequence Diagram Login</i>	50

4.4.3.2 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Penilaian	51
4.4.3.3 <i>Sequence Diagram</i> Melihat User	52
4.4.3.4 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola User	53
4.4.3.5 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Pelatihan.....	54
4.4.3.6 <i>Sequence Diagram</i> Logout	55
4.4.4 <i>Class Diagram</i>	56
4.4.5 Relasi Tabel.....	56
4.4.5.1 Tabel <i>User</i>	56
4.4.5.2 Tabel Penilaian.....	57
4.4.5.3 Tabel Penilaian Detail	58
4.4.5.4 Tabel Log Penilaian	58
4.4.5.5 Tabel Pelatihan.....	59
4.4.5.6 Tabel Pelatihan <i>User</i>	60
4.5 Desain Rancangan <i>User Interface</i>	60
4.5.1 Rancangan <i>User Interface Login</i>	60
4.5.2 Rancangan <i>User Interface Dashboard</i>	60
4.5.3 Rancangan <i>User Interface</i> Penilaian.....	61
4.5.4 Rancangan <i>User Interface</i> Manajemen <i>User</i>	61
4.5.5 Rancangan <i>User Interface</i> Pelatihan	62
4.5.6 Rancangan <i>User Interface Logout</i>	62
4.6 Implementasi	63
4.6.1 Hasil Tampilan <i>User Interface</i>	64
4.6.1.1 Tampilan <i>User Interface Login</i>	64
4.6.1.2 Tampilan <i>User Interface Dashboard</i>	64
4.6.1.3 Tampilan <i>User Interface</i> Mengelola Penilaian	65
4.6.1.4 Tampilan <i>User Interface</i> Tambah Pelatihan	65
4.6.1.5 Tampilan <i>User Interface</i> Ubah Pelatihan.....	66
4.6.1.6 Tampilan <i>User Interface</i> Manajemen <i>User</i>	67
4.6.1.7 Tampilan <i>User Interface</i> Mengelola <i>User</i>	67
4.6.1.8 Tampilan <i>User Interface</i> Tambah Data Karyawan	68
4.6.1.9 Tampilan <i>User Interface</i> Ubah Data Karyawan.....	69
4.6.1.10 Tampilan <i>User Interface</i> Pelatihan	69

4.6.1.11 Tampilan <i>User Interface Logout</i>	70
4.7 Uji Coba Sistem dengan <i>Blackbox Testing</i>	71
4.7.1 Uji Halaman Manajer	71
4.7.2 Uji Halaman Staf Diklat	71
4.7.3 Uji Halaman Admin Unit	72
4.8 Pembahasan	72
BAB V PENUTUP	74
5.1 Kesimpulan	73
5.2 Saran	74
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Penelitian	19
Gambar 3.2 Tahapan <i>Waterfall</i>	21
Gambar 3.3 <i>Flowchart</i> Sistem yang sedang berjalan.....	35
Gambar 3.4 <i>Flowchart</i> Sistem yang diusulkan	37
Gambar 4.1 <i>Use Case Diagram</i>	43
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram Login</i>	45
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> Mengelola Penilaian	46
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> Melihat User	47
Gambar 4.5 <i>Activity Diagram</i> Mengelola User.....	48
Gambar 4.6 <i>Activity Diagram</i> Melihat Daftar Pelatihan	49
Gambar 4.7 <i>Activity Diagram Logout</i>	50
Gambar 4.8 <i>Sequence Diagram Login</i>	50
Gambar 4.9 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola Penilaian.....	51
Gambar 4.10 <i>Sequence Diagram</i> Melihat User	52
Gambar 4.11 <i>Sequence Diagram</i> Mengelola User.....	53
Gambar 4.12 <i>Sequence Diagram</i> Melihat Daftar Pelatihan	54
Gambar 4.13 <i>Sequence Diagram Logout</i>	55
Gambar 4.14 <i>Class Diagram</i>	56
Gambar 4.15 Rancangan <i>User Interface Login</i>	60
Gambar 4.16 Rancangan <i>User Interface Dashboard</i>	61
Gambar 4.17 Rancangan <i>User Interface</i> Penilaian	61
Gambar 4.18 Rancangan <i>User Interface</i> Manajemen User	62
Gambar 4.19 Rancangan <i>User Interface</i> Pelatihan	62
Gambar 4.20 Rancangan <i>User Interface Logout</i>	63
Gambar 4.21 Tampilan <i>User Interface Login</i>	64
Gambar 4.22 Tampilan <i>User Interface Dashboard</i>	64
Gambar 4.23 Tampilan <i>User Interface</i> Mengelola Penilaian.....	65
Gambar 4.24 Tampilan <i>User Interface</i> Tambah Pelatihan.....	66
Gambar 4.25 Tampilan <i>User Interface</i> Ubah Pelatihan	66

Gambar 4.26	Tampilan <i>User Interface</i> Manajemen <i>User</i>	67
Gambar 4.27	Tampilan <i>User Interface</i> Mengelola <i>User</i>	68
Gambar 4.28	Tampilan <i>User Interface</i> Tambah Data Karyawan	68
Gambar 4.29	Tampilan <i>User Interface</i> Ubah Karyawan	69
Gambar 4.30	Tampilan <i>User Interface</i> Pelatihan.....	70
Gambar 4.31	Tampilan <i>User Interface</i> Logout	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol-simbol <i>Use Case Diagram</i>	11
Tabel 2.2 Simbol-simbol <i>Activity Diagram</i>	12
Tabel 2.3 Simbol-simbol <i>Sequence Diagram</i>	13
Tabel 2.4 Simbol-simbol <i>Class Diagram</i>	14
Tabel 3.1 Tabel Himpunan <i>Fuzzy</i>	24
Tabel 3.2 Tabel <i>Rules</i>	30
Tabel 3.3 Hasil dari Hitungan Inferensi <i>Fuzzy</i>	32
Tabel 3.4 Data Perawat ICU	33
Tabel 3.5 Hasil Perhitungan Fuzzifikasi	34
Tabel 3.6 Hasil Perhitungan Inferensi <i>Fuzzy</i> dan Defuzzifikasi	34
Tabel 3.7 Spesifikasi <i>Hardware/Software</i>	38
Tabel 4.1 Definisi Aktor Pada <i>Use Case Diagram</i>	43
Tabel 4.2 Tabel <i>User</i>	57
Tabel 4.3 Tabel Penilaian.....	58
Tabel 4.4 Tabel Penilaian Detail.....	58
Tabel 4.5 Tabel Log Penilaian	59
Tabel 4.6 Tabel Pelatihan.....	59
Tabel 4.7 Tabel Pelatihan <i>User</i>	60
Tabel 4.8 Uji Halaman Manajer.....	71
Tabel 4.9 Uji Halaman Staf Diklat.....	71
Tabel 4.10 Uji Halaman Admin Unit.....	72

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1. Lembar Kesepakatan Bimbingan TA
- Lampiran 2. Lembar Pengajuan Judul TA
- Lampiran 3. Lembar Pengesahan Judul TA
- Lampiran 4. Lembar Permohonan Pengambilan Data Mahasiswa Ke Instansi
- Lampiran 5. Lembar Pengantar Pengambilan Data dari Lembaga Ke Instansi
- Lampiran 6. Surat Balasan Penerimaan Izin Pengambilan Data dari Instansi
- Lampiran 7. Lembar Bimbingan TA
- Lampiran 8. Lembar Rekomendasi Sidang TA
- Lampiran 9. Rekapitulasi Revisi TA dan Revisi per Dosen
- Lampiran 10. Lembar Persentase Hasil Pengecekan Plagiasi
- Lampiran 11. Lembar *Link Listing Code*