

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY TSUKAMOTO
DAN MAMDANI PADA SISTEM PENENTUAN
KELAYAKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN
(Studi Kasus PT. Cah Teknologi Inovasi)**



**BAGUS INDAR SURYANTO
18102188**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO
2022**

TUGAS AKHIR

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY TSUKAMOTO
DAN MAMDANI PADA SISTEM PENENTUAN
KELAYAKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN
(Studi Kasus PT. Czh Teknologi Inovasi)**

***IMPLEMENTATION OF FUZZY TSUKAMOTO
ALGORITHM AND MAMDANI ON THE DETERMINATION
SYSTEM OF EMPLOYEE SALARY INCREASE
(Case Study at PT. Czh Teknologi Inovasi)***

Disusun Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar Sarjana Komputer



**BAGUS INDAR SURYANTO
18102188**

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS INFORMATIKA
INSTITUT TEKNOLOGI TELKOM PURWOKERTO**

2022

Lembar Pengesahan Pembimbing

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY TSUKAMOTO
DAN MAMDANI PADA SISTEM PENENTUAN
KELAYAKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN
(Studi Kasus PT. Cah Teknologi Inovasi)**

***IMPLEMENTATION OF FUZZY TSUKAMOTO
ALGORITHM AND MAMDANI ON THE DETERMINATION
SYSTEM OF EMPLOYEE SALARY INCREASE
(Case Study at PT. Cah Teknologi Inovasi)***

Dipersiapkan dan Disusun oleh
Bagus Indar Suryanto
18102188

Telah Diujikan dan Dipertahankan dalam Sidang Tugas Akhir
Pada hari Rabu, 31 Agustus 2022

Pembimbing I,



Agus Priyanto, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0606118201

Tugas Akhir ini diterima sebagai salah satu persyaratan untuk
memperoleh gelar Sarjana Komputer
Tanggal, 13 September 2022

Ketua Program Studi



Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M.Cs
NIDN. 0606019201

Lembar Penetapan Penguji

**IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY TSUKAMOTO
DAN MAMDANI PADA SISTEM PENENTUAN
KELAYAKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN
(Studi Kasus PT. Cah Teknologi Inovasi)**


***IMPLEMENTATION OF FUZZY TSUKAMOTO
ALGORITHM AND MAMDANI ON THE DETERMINATION
SYSTEM OF EMPLOYEE SALARY INCREASE
(Case Study at PT. Cah Teknologi Inovasi)***

Dipersiapkan dan Disusun oleh
Bagus Indar Suryanto
18102188


Tugas Akhir Telah diuji dan Dinilai Panitia Penguji
Program Studi S1 Teknik Informatika

Fakultas Informatika
Institut Teknologi Telkom Purwokerto
Pada Tanggal : 31 Agustus 2022


Ketua Penguji


Dasril Aldo, S.Kom., M.Kom
NIDN. 1026049401

Anggota Penguji I


Dasril Aldo, S.Kom.,
M.Kom
NIDN. 1026049401

Anggota Penguji II


Dr. H. Tri Ginanjar
Laksana, S.Kom.,
M.C.S., M.Kom.
NIDN. 0407088502

Anggota Penguji III


Auliya Berhanuddin, S.Si.,
M. Kom
NIDN. 0630058202

HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Yang bertandatangan di bawah ini,

Nama mahasiswa : Bagus Indar Suryanto

NIM : 18102188

Program Studi : Teknik Informatika

Menyatakan bahwa Tugas Akhir dengan judul berikut:

IMPLEMENTASI ALGORITMA FUZZY TSUKAMOTO DAN MAMDANI PADA SISTEM PENENTUAN KELAYAKAN KENAIKAN GAJI KARYAWAN

Dosen Pembimbing Utama : Agus Priyanto, S.Kom., M.Kom

Dosen Pembimbing Pendamping : -

1. Karya tulis ini adalah benar-benar ASLI dan BELUM PERNAH diajukan untuk mendapatkan gelar akademik, baik di Institut Teknologi Telkom Purwokerto maupun di Perguruan Tinggi lainnya.
2. Karya tulis ini merupakan gagasan, rumusan, dan penelitian Saya Sendiri, tanpa bantuan pihak lain kecuali arahan dari Tim Dosen Pembimbing.
3. Dalam Karya tulis ini tidak terdapat karya atau pendapat orang lain, kecuali secara tertulis dengan jelas dicantumkan sebagai acuan dalam naskah dengan disebutkan nama pengarang dan disebutkan dalam Daftar Pustaka pada karya tulis ini.
4. Perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini sepenuhnya menjadi tanggungjawab Saya, bukan tanggungjawab Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
5. Pernyataan ini Saya buat dengan sesungguhnya, apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka Saya bersedia menerima Sanksi Akademik dengan pencabutan gelar yang sudah diperoleh serta sanksi lainnya sesuai dengan norma yang berlaku di Perguruan Tinggi.

Purwokerto, 19 Agustus 2022.

Yang Menyatakan,



(Bagus Indar Suryanto)

KATA PENGANTAR

Alhamdulillah puji syukur penulis panjatkan atas ke hadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, hidayah serta karunia-Nya. Sholawat dan salam kepada Rasulullah SAW yang menjadi kiblat suri tauladan sepanjang zaman sehingga penulis dapat menyusun serta menyelesaikan Tugas Akhir ini dengan baik, dalam kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Bapak Dr. Arfianto Fahmi, S.T., M.T., IPM selaku Rektor Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
2. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M. Kom. selaku Dekan Fakultas Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
3. Ibu Amalia Beladonna Arifa, S.Pd., M. Cs selaku Kepala Program Studi S1 Teknik Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto.
4. Bapak Agus Priyanto, S.Kom., M.Kom selaku dosen Pembimbing I yang selalu memberikan solusi, ilmu serta membimbing dengan ikhlas dan sabar dalam menyelesaikan penulisan Tugas Akhir ini.
5. Bapak Dasril Aldo, S.Kom., M.Kom selaku dosen Penguji I yang telah memberikan bimbingan serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis.
6. Bapak Dr. H. Tri Ginanjar Laksana, S.Kom., M.C.S., M.Kom. selaku dosen Penguji II yang telah memberikan bimbingan serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis.
7. Bapak Auliya Burhanuddin, S.Si., M. Kom selaku dosen Penguji III yang telah memberikan bimbingan serta kritik dan saran yang membangun kepada penulis.
8. Seluruh Bapak/Ibu Dosen Program Studi S1 Informatika Institut Teknologi Telkom Purwokerto yang telah memberikan bekal ilmu kepada penulis.
9. Bapak Suryanto dan Ibu Siti Kusmaryati selaku kedua orang tua yang telah memberikan motivasi serta dukungan baik moril maupun materil serta doa yang tiada henti-hentinya kepada penulis.
10. Bapak Muh. Arif Mahfudin selaku Direktur Utama PT. Cahz Teknologi Inovasi yang telah membantu dan memberikan izin dalam melakukan penelitian
11. Nanda Sesty Prastiwi selaku partner berkeluh kesah, yang senantiasa mendampingi dan membantu penulis hingga saat ini dan seterusnya, memberikan motivasi serta perhatian hingga Tugas Akhir dapat selesai dengan baik.

12. Orang-orang terdekat penulis, yang selalu memberikan dukungan dan motivasi dalam menyelesaikan pendidikan untuk memperoleh gelar Sarjana.
13. Rekan-rekan seperjuangan Kelas IF-06-F semoga dipermudah segala urusannya sehingga dapat lulus bersama.
14. Diri saya sendiri yang telah berjuang melawan rasa malas sehingga dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini.

Dalam penyusunan Tugas Akhir ini penulis menyadari bahwa masih jauh dari kata sempurna. Oleh karena itu, penulis mengharapkan saran dan kritik yang membangun dari berbagai pihak. Semoga Tugas Akhir ini dapat bermanfaat dan menambah wawasan bagi pembaca.

Purwokerto, 19 Agustus 2022

Bagus Indar Suryanto

DAFTAR ISI

TUGAS AKHIR.....	i
Lembar Pengesahan Pembimbing.....	Error! Bookmark not defined.
Lembar Penetapan Penguji	iii
HALAMAN PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR.....	iv
KATA PENGANTAR	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL	ixs
DAFTAR GAMBAR	xi
ABSTRAK	xii
<i>ABSTRACT</i>	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	4
1.3 Batasan Masalah	5
1.4 Tujuan Penelitian	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	6
2.1 Penelitian terdahulu.....	6
2.2 Dasar Teori.....	17
BAB III METODOLOGI PENELITIAN.....	25
3.1 Subyek dan Obyek Penelitian	25
3.2 Alat dan Bahan Penelitian	25
3.3 Diagram Alir Penelitian / Proses Penelitian	25
3.3.1 Studi Literatur	26
3.3.2 Pengumpulan Data	27
3.3.3 Pengolahan Data.....	28
3.3.4 Implementasi Sistem.....	33

3.3.5	Perhitungan Akurasi.....	33
BAB IV	ANALISIS DAN PEMBAHASAN.....	34
4.1	Hasil Pengolahan Data	34
4.2	Implementasi Sistem	91
4.3	Perhitungan Akurasi.....	95
BAB V	KESIMPULAN DAN SARAN.....	97
5.1.	Kesimpulan	97
5.2.	Saran.....	97
DAFTAR PUSTAKA	98
LAMPIRAN	102

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian terkait metode Fuzzy Tsukamoto dan Fuzzy Mamdani	10
Tabel 2.2 Kriteria Nilai MAPE	24
Tabel 3.1 Data Penilaian Karyawan Tahun 2021	28
Tabel 3.2 Rekap kenaikan gaji karyawan 2021	28
Tabel 3.3 Aturan Fuzzy	32
Tabel 4.1 Perhitungan rekomendasi kenaikan gaji sistem	95

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Linear Naik.....	19
Gambar 2.2 Linear Turun.....	20
Gambar 2.3 Kurva Segitiga.....	20
Gambar 3.1 Alur Penelitian.....	26
Gambar 3.2 Fungsi keanggotaan kemampuan diri.....	29
Gambar 3.3 Fungsi keanggotaan pengembangan diri.....	30
Gambar 3.4 Fungsi keanggotaan kepribadian diri.....	30
Gambar 3.5 Fungsi keanggotaan hasil kelayakan.....	31
Gambar 4.1 Daerah hasil komposisi karyawan Roni Saefudin.....	39
Gambar 4.2 Daerah hasil komposisi karyawan Mustafa Kamil.....	45
Gambar 4.3 Daerah hasil komposisi karyawan Supriyanto.....	52
Gambar 4.4 Daerah hasil komposisi karyawan Billisany.....	58
Gambar 4.5 Daerah hasil komposisi karyawan Agus.....	64
Gambar 4.6 Daerah hasil komposisi karyawan Didik.....	71
Gambar 4.7 Daerah hasil komposisi karyawan Bagus.....	77
Gambar 4.8 Daerah hasil komposisi karyawan Hari.....	83
Gambar 4.9 Daerah hasil komposisi karyawan Bahri.....	90
Gambar 4.10 Tampilan Halaman Login.....	92
Gambar 4.11 Tampilan Halaman Divisi.....	93
Gambar 4.12 Tampilan Halaman Tambah Karyawan.....	94
Gambar 4.13 Tampilan penilaian karyawan.....	94
Gambar 4.14 Tampilan halaman rekomendasi kenaikan gaji.....	95