

**APLIKASI PENILAIAN KINERJA TENAGA FASILITATOR LAPANGAN
PADA DINAS PERUMAHAN DAN KAWASAN PERMUKIMAN
PEMERINTAHAN PROVINSI SUMATERA UTARA MENGGUNAKAN
METODE *FUZZY* TSUKAMOTO**

SKRIPSI

Disusun Oleh:

NURUL AKILA NAMIRA SRIRAJANI SIREGAR

71170915021



PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS ISLAM SUMATERA UTARA

MEDAN

2021

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalamu 'alaikum Warahmatullahi Wabarakatuh

Syukur alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas berkat, Rahmat dan Hidayah-Nya kepada penulis dapat menyelesaikan Skripsi ini dengan judul “**Aplikasi Penilaian Kinerja Tenaga Fasilitator Lapangan Pada Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Provinsi Sumatera Utara Menggunakan Metode *Fuzzy Tsukamoto***”. Tidak lupa shalawat beriring salam penulis hadiahkan kepada Nabi Besar Muhammad SAW yang telah membawa kita dari alam kegelapan menuju alam yang terang benderang seperti sekarang ini.

Skripsi ini ditujukan untuk memenuhi salah satu syarat kelulusan program Sarjana di Jurusan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Sumatera Utara. Hal tersebut tentunya tidak terlepas dari bantuan dosen pembimbing tugas akhir. Dalam penyelesaian penulisan skripsi ini, penulis banyak mendapatkan bimbingan dan bantuan dari pihak lain berupa material, spiritual dan informasi secara langsung maupun tidak langsung.

Terima kasih penulis kepada Dosen Pembimbing yang terhormat, yakni Bapak Muhammad Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom selaku Dosen Pembimbing I dan Ibu Tasyliyah Haramaini, S.Si,M.Kom selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan kritik dan saran bimbingan maupun arahan yang sangat berguna dalam penyusunan skripsi ini.

Pada kesempatan ini penulis dengan segala kerendahan hati mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Ir. H. Abdul Haris Nasution. MT selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Islam Sumatera Utara
2. Bapak Muhammad Zulfansyuri Siambaton, ST, M.Kom selaku ketua Program Studi Teknik Informatika.
3. Seluruh Staf pengajar Jurusan Teknik Informatika Universitas Islam Sumatera Utara yang juga telah banyak memberikan ilmu kepada penulis selama masa perkuliahan.
4. Seluruh Staf Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Provinsi Sumatera Utara dan Seluruh Staf Bidang Swadaya serta rekan-rekan lainnya.
5. Teristimewa kepada kedua orang tua tercinta Ayah Drs. Basrie Siregar (Alm) dan Ibu Dra. Farida Putri Lubis yang memberikan doa dan dukungan sepenuhnya baik secara moral dan material. Serta Kakak Asrida Gusna Namora Siregar dan Adik Mohammad Raja Inal Daulat Putra Siregar yang telah memberikan doa dan dukungan kepada penulis sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
6. Teman-teman Angkatan 2017 Teknik Informatika di Fakultas Teknik UISU yang turut memberikan dukungan kepada penulis dalam menyelesaikan skripsi ini.
7. Kepada sahabat penulis Feby Febrianti dan Annisa Tri Ananda yang turut membantu memberikan semangat kepada penulis dalam penyelesaian skripsi ini.

8. Kepada sahabat penulis Afifah, Charys, Raysa, Kholilah, Sheila, Vira, Katilla, Afini, dan Tasya. Penulis yang mendukung dan memberi masukan serta menyemangati penulis untuk menyelesaikan skripsi ini. Serta menjadi tempat cerita keluh-kesah penulis.

Dalam penulisan skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, masih banyak kekurangan dari segi pengkajian, bentuk maupun isinya. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran dari semua pihak yang sifatnya membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Akhir kata penulis berharap semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membacanya, Aamiin.

Wassalamu'alaikum Wr.Wb.

Medan, Oktober 2021

Penulis

**NURUL AKILA NAMIRA
SRIRAJANI SIREGAR**

DAFTAR ISI

	Halaman
ABSTRAK	I
KATA PENGANTAR	II
DAFTAR ISI	V
DAFTAR GAMBAR	VIII
DAFTAR TABEL	X
BAB I 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
1.6 Sistematika Penulisan	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Sistem	7
2.2 Sistem Pendukung Keputusan	7
2.2.1 Konsep Dasar Sistem Pendukung Keputusan	9
2.2.2 Komponen Sistem Pendukung Keputusan	10
2.2.3 Tujuan Sistem Pendukung Keputusan	11
2.3 <i>Fuzzy Tsukamoto</i>	12

2.3.1 Contoh Kasus	14
2.4 Tenaga Fasilitator Lapangan (TFL)	18
2.5 Sekilat Tentang Instansi	19
2.6 <i>Unified Modeling Language</i> (UML)	26
2.6.1 Tujuan Penggunaan UML	26
2.6.2 Bagian-Bagian UML	27
2.7 <i>Flowchart</i>	31
2.8 XAMPP	34
2.9 Browser	35
2.10 MySQL	35
BAB III METODE PENELITIAN	37
3.1 Analisis Permasalahan	37
3.2 Algoritma Pemecahan Masalah	38
3.3 <i>Flowchart</i>	49
3.4 Pemodelan / Perancangan Sistem	50
3.4.1 UML (<i>Unified Modeling Language</i>)	51
3.4.1.1 <i>Use Case</i> Diagram	51
3.4.1.2 <i>Activity</i> Diagram	53
3.4.1.3 <i>Class</i> Diagram	55
3.4.2 Rancangan <i>Database</i>	55
3.5 Perancangan <i>Interface</i> Program	57
3.5.1 Rancangan <i>Form Login</i>	57
3.5.2 Rancangan <i>Form Home</i>	58
3.5.3 Rancangan <i>Form Data TFL</i>	59

3.5.4 Rancangan <i>Form</i> Nilai Kriteria	61
3.5.5 Rancangan <i>Form</i> Proses Keputusan	62
3.5.6 Rancangan Laporan Penilaian Hasil Keputusan	63
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	64
4.1 Pembahasan dan Pengujian Sistem	64
4.1.1 <i>Form Login</i>	64
4.1.2 Menu <i>Home</i>	65
4.1.3 <i>Form Data Alternatif</i>	66
4.1.4 <i>Form Nilai Kriteria</i>	67
4.1.5 <i>Form Keputusan</i>	68
4.1.6 Laporan Hasil Keputusan	70
4.2 Prosedur Kerja Sistem	71
4.3 Kelemahan dan Kelebihan Sistem	73
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN	74
5.1 Kesimpulan	74
5.2 Saran	75
DAFTAR PUSTAKA	
LAMPIRAN	

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Diagram Blok Sistem Inferensi <i>Fuzzy</i> Tsukamoto	12
Gambar 2.2 Kurva Variabel Permintaan	14
Gambar 2.3 Kurva Variabel Persediaan	15
Gambar 2.4 Kurva Variabel Jumlah Produksi	15
Gambar 2.5 Struktur Organisasi Dinas PKP Provinsi Sumatera Utara	21
Gambar 2.6 Tampilan Untuk Mengaktifkan XAMPP	34
Gambar 3.1 Kurva Kriteria	40
Gambar 3.2 Kurva Nilai Komunikasi	42
Gambar 3.3 <i>Flowchart Fuzzy</i> Tsukamoto	50
Gambar 3.4 <i>Use Case Diagram</i> Sistem Yang Diusulkan	51
Gambar 3.5 <i>Activity Diagram</i> Sistem Pendukung Keputusan	54
Gambar 3.6 <i>Class Diagram</i> SPK Penilaian kinerja TFL	55
Gambar 3.7 Rancangan <i>Form Login</i>	58
Gambar 3.8 Rancangan <i>Form Home</i>	59
Gambar 3.9 Rancangan <i>Form Data</i> TFL	60
Gambar 3.10 Rancangan <i>Form Nilai Kriteria</i>	61
Gambar 3.11 Rancangan <i>Form Proses Keputusan</i>	62
Gambar 3.12 Rancangan Laporan Penilaian Hasil Keputusan	63
Gambar 4.1 <i>Form Login</i>	64
Gambar 4.2 Tampilan <i>Form Menu Home</i>	65
Gambar 4.3 Tampilan <i>Form Input Data Alternatif</i>	66

Gambar 4.4 Tampilan <i>Form</i> Nilai Kriteria	67
Gambar 4.5 Tampilan <i>Form</i> Keputusan	68
Gambar 4.6 <i>Pseudocode</i> Algoritma	69
Gambar 4.7 Tampilan <i>Preview</i> Laporan Keputusan	70

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Simbol <i>Use Case</i> Diagram	28
Tabel 2.2 Simbol-Simbol <i>Activity</i> Diagram	29
Table 2.3 Simbol <i>Class</i> Diagram	30
Tabel 2.4 Simbol-Simbol <i>Flowchart</i>	33
Tabel 3.1 Data Alternatif	38
Table 3.2 Kriteria Penilaian	39
Tabel 3.3 Bobot Kriteria	39
Tabel 3.4 Penilaian Setiap Alternatif	40
Tabel 3.5 Pengujian Validitas <i>Rule</i>	40
Tabel 3.6 Nilai Minimum dan Maksimum Kriteria	41
Tabel 3.7 Hasil Inferensi <i>Rule</i> Alternatif A-02	48
Tabel 3.8 Hasil Keputusan	49
Tabel 3.9 Desain Tabel TFL	56
Tabel 3.10 Desain Tabel Kriteria	57
Tabel 3.11 Desain Tabel Keputusan	57

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran	Halaman
1. Listring Program	L-1
2. Kartu Bimbingan TA	L-2
3. Surat Penunjukkan Pembimbingan TA	L-3

DAFTAR PUSTAKA

- Andriasari, S. (2017). Pengembangan Aplikasi Sistem Pembayaran Berbasis Client-Server. *Jurnal Cendikia*, 13(2), 1-8.
- Asri, N.F.S (2019). Aplikasi Berbasis Web Untuk Pendataan Masuk Dan Keluar Barang Dagangan Pada Umkm Studi Kasus: Cv. Tiara Cell (Counter Gadget Dan Aksesoris). *Jurnal Ilmu Teknik dan Komputer*, 3(2).
- Boki, R., Statiswaty, S., & Subardin, S. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Calon Guru Berprestasi Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto “Studi Kasus: SMP Negeri 5 Kendari”. *senamTIK*, 2(2).
- Chandra, Julian. (2017). Pengembangan Sistem Informasi Penjadwalan dan Manajemen Keuangan Kegiatan Seminar dan Sidang Skripsi. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 3(1).
- Fahmi, I., Kurnia, F., & Mige, G. E. S. (2019). Perancangan Sistem Promosi Jabatan Menggunakan Kombinasi Analytical Hierarchy Process (AHP) Dan Profile Matching (PM). *Jurnal Spektro*, 2(1), 26-34.
- Isa, I. G. T., & Hartawan, G. P. (2017). Perancangan Aplikasi Koperasi Simpan Pinjam Berbasis Web (Studi Kasus Koperasi Mitra Setia). *Jurnal Ilmiah Ilmu Ekonomi (Jurnal Akuntansi, Pajak dan Manajemen)*, 5(10), 138-151.
- Israwan, Fajar. (2019). Penerapan Multi-Objective Optimization On The Basis Of Ratio (Moora) Dalam Penentuan Asisten Laboratorium. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 5(1). <http://ejournal.fikom-unasman.ac.id>

- Irvani, R., dan Oktaviana R.(2017). Aplikasi Perpustakaan Pada SMA N 1 Kelumbayan Barat Menggunakan Visual Basic. *Jurnal TAM (Technology Acceptance Model)*, 8(1), 63-69.
- Kusrini. 2007, Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Andi Offset, Yogyakarta.
- Murni, T., Abdillah, L.A., & Sobri, M. (2015). Sistem Penunangan Kepurusan Kelayakan Pemberian Pinjaman Dengan Metode Fuzzy Tsukamoto. *ArXiv Preprint ArXiv:1506.00091*.
- Peraturan Daerah Provinsi Sumatera Utara. 2019. Provinsi Sumatera Utara 2019. Dinas Perumahan dan Kawasan Permukiman Provinsi Sumatera Utara. Dinas PKP Sumatera Utara.
- Ragestu, F. D., & Sibarani, A. J. P. (2020). Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Dalam Pemilihan Siswa Teladan di Sekolah. *Teknika*, 9(1), 9–15. <https://doi.org/10.34148/teknika.v9i1.251>
- Syahidi, A. A., Biabdillah, F., & Bachtiar, F. A. (2019). Perancangan Dan Implementasi Fuzzy Inference System (FIS) Design And Implementation Of Fuzzy Inference System (FIS) Tsukamoto Method On Determination Of Dormitory Residents. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 6(1), 55–62. <https://doi.org/10.25126/jtiik.201961228>
- Turban dkk. 2005, Decision Support System and Intelligent Systems (Sistem Pendukung Keputusan dan Sistem Cerdas), Andi Offset, Yogyakarta.

Daftar Lampiran Data 50 Orang

Kode TFL	Nama TFL	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	No Telp.	Action
A-001	Surya Santoso	1989-09-03	Laki-Laki	Lubuk Pakam	08522334455	Edit Delete
A-002	Bagus Pranata	1990-05-07	Laki-Laki	Medan	087833864455	Edit Delete
A-003	Jhosua Matumona Sinaga	1992-02-08	Laki-Laki	Tanjung Morawa	08522334455	Edit Delete
A-004	Ahmad Susilo Harahap	1991-11-17	Laki-Laki	Jalan Brama No 102	08532244113	Edit Delete
A-005	Abdillah Prasaja	1989-09-21	Laki-Laki	Jln. Karya Jaya No 12 A	08522334455	Edit Delete
A-006	Muhammad Kadri Lubis	1990-09-04	Pereempuan	Lubuk Pakam	08523386221	Edit Delete
A-007	muda putra	1991-01-12	Laki-Laki	siantar	087889940209	Edit Delete
A-008	dika ramadhan	1988-04-03	Laki-Laki	komplek pondok surya helvetia	081254683901	Edit Delete
A-009	akbar syahputra	1980-12-08	Laki-Laki	deli serdang	081234859859	Edit Delete
A-010	Reza Nasution	1988-09-04	Laki-Laki	karya kasih jahor	085264580284	Edit Delete

Showing 1 to 10 of 20 entries

Previous 1 2 Next

Kode TFL	Nama TFL	Tgl Lahir	Jenis Kelamin	Alamat	No Telp.	Action
A-011	Rovi Muhammad	1987-05-03	Laki-Laki	jermal 3	082372997213	Edit Delete
A-012	anwaryah	1987-01-06	Laki-Laki	binjai	082173683282	Edit Delete
A-013	muhammad ali	1989-07-02	Laki-Laki	deli serdang	081378298381	Edit Delete
A-014	yasir lubis	1987-02-03	Laki-Laki	siantar	087839402627	Edit Delete
A-015	kani putra	1989-09-08	Laki-Laki	jl. rajawali	087826327290	Edit Delete
A-016	anggi putra	1987-07-05	Laki-Laki	Ampas	081247538733	Edit Delete
A-017	yanto	1988-04-08	Laki-Laki	diski	087897497438	Edit Delete
A-018	putra	1990-03-04	Laki-Laki	balige	082164728929	Edit Delete
A-019	ismu Putra	1987-02-01	Laki-Laki	kabanjaho	081342958591	Edit Delete
A-020	amanda syah	1995-04-03	Laki-Laki	tabing tinggi	081220387487	Edit Delete

Showing 11 to 20 of 20 entries

Previous 1 2 Next