

**Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Kelayakan Praktik Kerja
Lapangan Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan**

SKRIPSI

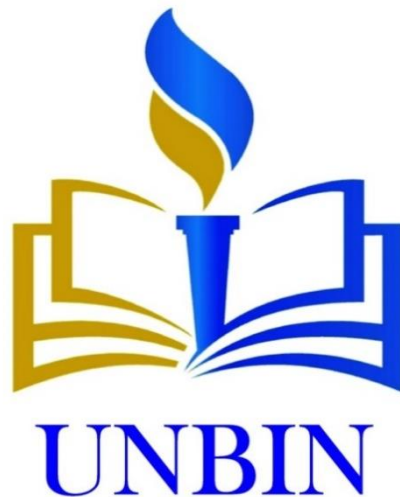
**Diajukan untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian
Sarjana Komputer (S.Kom)**

Disusun Oleh:

Wildan Humaidi Supriyatna

NPM: 14190046

**JENJANG STRATA 1 (S1)
PROGRAM STUDI SISTEM INFORMASI**



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA**

2024

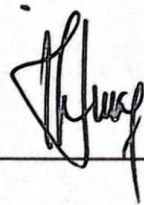
LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI

Judul : Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Kelayakan Praktik
Kerja Lapangan Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan
Penulis : Wildan Humaidi Supriyatna, NPM : 14190046

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis Tugas Akhir
Pada Tanggal 10 Desember 2024

Dewan Penguji

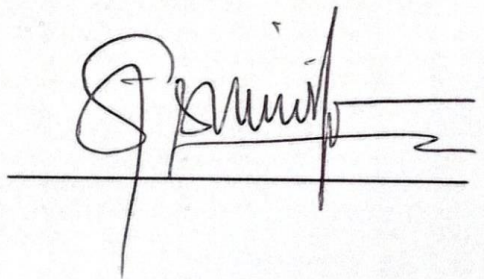
1. Irmayansyah, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0426038703



2. Anggra Triawan, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0431088705



3. Hidola Syamsito, S.Kom., M.Kom
NIDN. 0424106501



LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Kelayakan Praktik Kerja Lapangan Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan

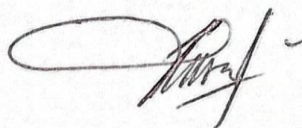
Peneliti : Wildan Humaidi Supriyatna, NPM : 14190046

Karya tulis ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya ilmiah penelitian

Bogor, November 2024

Disetujui Oleh :

Pembimbing



Dwi Rahmiyati, MMSI

NIDN: 0404048203

Ketua Program Studi

Sistem Informasi

Leny Tritanto Nigrum, S.Kom., M.Kom

NIDN: 0406108502

**LEMBAR PENGEHASAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENULISAN ILMIAH**

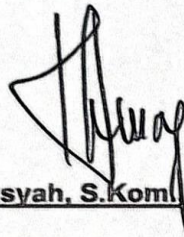
Judul : Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Kelayakan Praktik
Kerja Lapangan Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan
Peneliti : Wildan Humaidi Supriyatna, NPM : 14190046

Karya tulis ini telah dapat diterima dan dipertanggungjawabkan sebagai karya ilmiah
penelitian.

Bogor, 16 Januari - 2025.

Disahkan Oleh :

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer



Irmayansyah, S.Kom, M.Kom

NIDN : 0415118004

TENTANG PENYUSUN



Wildan Humaidi

Lahir di Bogor, 01 Oktober 2001, Pendidikan terakhir di SMK Informatika Bina Generasi Bogor, Jurusan Multimedia. Melanjutkan pendidikan di perguruan tinggi jenjang sastra 1 (S1) di Universitas Binaniaga Indonesia. Tertarik dibidang Desain Grafis, Fotografi, Dan Pemrograman. Pengalaman bekerja di SMP Kosgoro Kota Bogor telah berjalan selama 1 tahun sebagai guru komputer.

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertanda tangan di bawah ini adalah saya :

Nama Lengkap : Wildan Humaidi Supriyatna
NPM : 14190046
Program Studi : Sistem Informasi
Tahun Masuk : 2019
Tahun Lulus : 2024
Judul Skripsi : Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk
Keputusan Praktik Kerja Lapangan Siswa
di Sekolah Menengah Kejuruan

Menyatakan dengan sebenarnya bahwa penulisan skripsi ini berdasarkan hasil penelitian, pemikiran dan pemaparan asli dari saya sendiri, baik untuk naskah laporan maupun kegiatan Programming yang tercantum sebagai bagian dari skripsi ini. Jika terdapat karya orang lain, saya akan mencantumkan sumber yang jelas.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya dan apabila dikemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

Demikian pernyataan ini saya buat dalam keadaan sadar tanpa paksaan dari pihak manapun.

Bogor, November 2024

Yang membuat pernyataan



Wildan Humaidi Supriyatna

NPM : 14190046

ABSTRAK

Peneliti/Penulis : Wildan Humaidi Supriyatna, NPM : 14190046
Judul : Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Kelayakan Praktik
Kerja Lapangan Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan
Tahun : 2024
Jumlah Halaman : XIII/102 halaman

Penelitian ini dilakukan untuk membantu sekolah dan siswa dalam proses seleksi untuk PKL, memastikan siswa yang dipilih benar-benar siap dan sesuai dengan tuntutan dunia kerja. Penelitian ini bertujuan menerapkan metode Fuzzy Tsukamoto untuk merekomendasikan siswa yang layak mengikuti PKL. Untuk mendapatkan hasil yang lebih tepat untuk rekomendasi siswa PKL dan menciptakan proses rekomendasi yang lebih efektif. Metode Fuzzy Tsukamoto dipilih berdasarkan keunggulannya dalam menangani penalaran dengan data yang tidak pasti dan tidak tegas. Dalam metode ini, setiap konsekuensi dalam aturan IF-Then direpresentasikan oleh himpunan fuzzy dengan fungsi keanggotaan monoton. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini meliputi nilai pengetahuan, nilai keterampilan, dan nilai sikap. Dengan menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto, diharapkan dapat meningkatkan akurasi dan ketepatan dalam penentuan siswa untuk PKL, yang pada akhirnya akan mendukung peningkatan kualitas dan relevansi pendidikan kejuruan. Berdasarkan hasil pengujian 15 data siswa, sistem dengan penghitungan logika Fuzzy Tsukamoto memiliki akurasi 73% dengan 11 data akurat, menunjukkan penilaian yang baik terhadap kelayakan siswa PKL di Sekolah Menengah Kejuruan. Persentase kelayakan ahli sistem yang di peroleh yaitu 100% maka dapat di kategorikan "Sangat Layak". Dan persentase yang diperoleh dengan berdasarkan hasil kuesioner pengguna yaitu 92,4% maka dapat dikatakan aplikasi ini "Sangat Layak".

Kata kunci : PKL, Fuzzy Tsukamoto, Kelayakan, SMK, Siswa

KATA PENGANTAR

Assalamualaikum Wr Wb

Puji syukur kehadiran Allah SWT yang sudah melimpahkan rahmat, taufik, dan hidayah-Nya sehingga dapat diselesaikannya tugas akhir penelitian dengan judul **“Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Kelayakan Praktik Kerja Lapangan Siswa di Sekolah Menengah Kejuruan”**.

Skripsi ini mengetengahkan permasalahan yang ada di dunia pendidikan. Permasalahan yang dijumpai yaitu kurang tepatnya dalam menentukan kelayakan siswa untuk diberangkatkan Praktik Kerja Lapangan ke dunia usaha dan dunia industri.

Dalam Skripsi penelitian ini diharapkan akan ada gambaran mengenai permasalahan serta konsep pemecahan tentang bagaimana Sistem pendukung keputusan menggunakan metode fuzzy tsukamoto dapat digunakan untuk mengurangi kekeliruan dalam menentukan kelayakan siswa PKL.

Pelaksanaan dan penyelesaian skripsi ini tidak lepas dari peran dan kontribusi berbagai pihak, untuk itu disampaikan penghargaan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ibu Eki Ayu Damayanti, S.Pd yang telah memberikan kesempatan dan fasilitas penelitian sehingga penelitian ini dapat dilaksanakan.
2. Ibu Dwi Rahmiyati, M.MSI selaku Dosen Pembimbing yang telah memberikan kontribusi dan arahan pada berbagai aspek pelaksanaan penelitian dan penyusunan laporan penelitian ini.

Sangat disadari bahwa disusunnya skripsi ini masih jauh dari sempurna oleh karena itu dengan kerendahan hati diucapkan permohonan maaf atas segala kekurangan, kritik dan saran guna perbaikan dan penyempurnaannya sangat diharapkan.

Semoga Skripsi penelitian ini dapat memenuhi kebutuhan penelitian yang akan diajukan.

Wassalamualaikum Wr Wb

Bogor, November 2024

Wildan Humaidi Supriyatna

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji Syukur kehadiran Allah SWT. berkat Rahmat dan Karunia-Nya karya tulis ini terlaksana dengan baik dan shalawat serta salam kepada Nabi Muhammad SAW. semoga tercurah kepadanya, kepada keluarganya, dan sahabat-sahabatnya. Terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu baik secara moril maupun materil baik secara langsung maupun tidak dalam penulisan karya tulis ini. Terutama kepada :

1. Allah SWT dengan segala Rahmat dan Karunia-Nya yang memberikan kekuatan bagi penulis untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Kedua orang tua. Bapak Sahroji Supriatna dan Julaeha yang telah membesarkan, mendoakan, dan memberikan semangat serta motivasi terus-menerus tanpa lelah dan kepada adik penulis Salman Alfarisi dan Syahira Rizky Kamilah yang selalu memberikan dukungan untuk terus berusaha.
3. Kepada Dosen pembimbing yaitu Ibu Dwi Rahmiyati, MMSI, Dosen PPAS (Project Proposal and Seminar) Bapak Ir. Hardi Jamhur, M.Kom selaku dosen pengajar, dan Ibu Leny Tritanto Ningrum, S.Kom., M.Kom selaku ketua program studi yang telah membantu penulis dalam penyelesaian skripsi ini.
4. Kepada seluruh dosen Fakultas Informatika dan Komputer Universitas Binaniaga Indonesia yang penulis tidak dapat sebutkan satu-persatu yang telah memberikan ilmu yang bermanfaat untuk pribadi ataupun orang banyak.
5. Kepada semua orang tanpa terkecuali, kerabat, dan teman yang tidak bisa disebutkan satu-persatu, terimakasih atas bantuan dan dukungan yang telah diberikan.

Bogor, November 2024

Wildan Humaidi

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....	i
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI.....	ii
LEMBAR PENGEHASAHAN KARYA PENELITIAN.....	iii
TENTANG PENYUSUN.....	iv
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN.....	v
ABSTRAK.....	vi
KATA PENGANTAR.....	vii
UCAPAN TERIMA KASIH.....	viii
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
BAB I.....	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Permasalahan.....	7
1. Identifikasi Masalah.....	9
2. Pernyataan Masalah.....	9
3. Pertanyaan Penelitian.....	9
C. Maksud dan tujuan penelitian.....	9
D. Spesifikasi yang di harapkan.....	10
E. Signifikansi Penelitian.....	10
F. Asumsi dan Keterbatasan.....	10
G. Definisi istilah dan definisi operasional.....	11
BAB II.....	13
A. Landasan Teori.....	13
1. Sistem Pendukung Keputusan.....	13
2. Metode Fuzzy Tsukamoto.....	13
3. Business Process Model and Notation.....	19
4. Unified Modeling Language.....	21
5. Pemrograman.....	24
6. Database.....	25
7. Web Server.....	25
8. Flowchart.....	25
B. Tinjauan Studi.....	26
C. Kerangka Pemikiran.....	33

D. Hipotesis Penelitian	34
BAB III	35
A. Metode Penelitian	35
B. Model/Metode yang diusulkan	37
1. Model Konseptual	37
2. Model Prosedural.....	38
C. Prosedur Pengembangan.....	39
D. Uji coba produk.....	39
1. Desain Uji Coba.....	40
2. Subjek Uji Coba	40
3. Jenis data	40
4. Instrumen pengumpulan data	41
5. Teknik Analisis Data	45
BAB IV.....	47
A. Deskripsi Objek Penelitian.....	47
B. Hasil Penelitian dan Pengembangan.....	47
1. Analisis Kebutuhan	47
2. Analisis Metode	49
3. Design Produk	66
4. Desain Antarmuka Aplikasi.....	70
5. Pengkodean	74
6. Prototype Aplikasi	79
7. Evaluasi	83
8. Uji Coba	83
9. Uji Hasil	87
BAB V.....	89
A. Kesimpulan.....	89
B. Saran	89
DAFTAR PUSTAKA	91
LAMPIRAN PLAGIARISME	93
LAMPIRAN WAWANCARA	94
LAMPIRAN KUISIONER ALHI SISTEM	95
LAMPIRAN KUISIONER PENGGUNA.....	99

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Logika fuzzy	14
Gambar 2.2 inferensi fuzzy tsukamoto	16
Gambar 2. 3 BPMN	21
Gambar 2.4 Diagram usecase	22
Gambar 2.5 simbol sequence diagram	23
Gambar 2.6 Class diagram	24
Gambar 2.7 simbol flowchart.....	26
Gambar 2.8 kerangka pemikiran	33
Gambar 3. 1 Metode yang diterapkan	35
Gambar 3. 2 Flowchart Fuzzy Tsukamoto.....	37
Gambar 3. 3 Prototype	38
Gambar 3. 4 Prosedur pengembangan	39
Gambar 4.1 Proses bisnis yang sedang berjalan.....	48
Gambar 4.2 Proses bisnis baru	49
Gambar 4. 3 Kurva keterampilan	51
Gambar 4. 4 Kurva pengetahuan	51
Gambar 4. 5 Kurva sikap.....	52
Gambar 4. 6 Kurva output.....	53
Gambar 4. 7 Usecase model.....	66
Gambar 4. 8 Sequence diagram login.....	67
Gambar 4. 9 Sequence diagram data siswa	67
Gambar 4. 10 Sequence diagram input nilai siswa	68
Gambar 4. 11 Sequence diagram himpunan nilai	69
Gambar 4. 12 Sequence diagram hasil akhir	70
Gambar 4. 13 Class model.....	70
Gambar 4. 14 Interface login.....	71
Gambar 4. 15 Interface beranda	71
Gambar 4. 16 Interface data siswa	72
Gambar 4. 17 Interface himpunan.....	72
Gambar 4. 18 Interface rule	73
Gambar 4. 19 Interface Nilai	73
Gambar 4. 20 Interface hasil.....	74
Gambar 4. 21 Pengkodean home	74
Gambar 4. 22 Pengkodean data siswa	75
Gambar 4. 23 Pengkodean input siswa	75
Gambar 4. 24 Pengkodean edit siswa	76

Gambar 4. 25 Pengkodean nilai siswa	76
Gambar 4. 26 Pengkodean nilai siswa	77
Gambar 4. 27 Pengkodean keputusan	77
Gambar 4. 28 Pengkodean rule dan range	78
Gambar 4. 29 Pengkodean alpha predikat	78
Gambar 4. 30 Pengkodean fuzzifikasi	79
Gambar 4. 31 Prototype aplikasi Home	80
Gambar 4. 32 Prototype aplikasi Home data siswa	80
Gambar 4. 33 Prototype aplikasi input siswa	80
Gambar 4. 34 Prototype aplikasi edit siswa	81
Gambar 4. 35 Prototype aplikasi data nilai	81
Gambar 4. 36 Prototype aplikasi edit nilai	81
Gambar 4. 37 Prototype aplikasi variabel	82
Gambar 4. 38 Prototype aplikasi input variabel	82
Gambar 4. 39 Prototype aplikasi rule	82
Gambar 4. 40 Prototype aplikasi hasil keputusan	83
Gambar 4. 41 Evaluasi	83

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Survei siswa PKL yang dikembalikan ke sekolah.....	6
Tabel 1.2 daftar nilai siswa untuk diberangkatkan PKL.....	8
Tabel 2.1 tabel produksi toko	18
Tabel 2.2 Tinjauan studi.....	30
Tabel 3.1 Instrumen ahli sistem	41
Tabel 3. 2 saran dan pendapat ahli sistem.....	42
Tabel 3.3 Instrument untuk pengguna.....	43
Tabel 3.4 Aturan Perhitungan Score Nielsen Model	44
Tabel 3.5 Skor Penilaian Skala Likert	45
Tabel 3.6 Skor Skala Guttman	45
Tabel 3.7 Kategori Kelayakan	46
Tabel 4.1 Data nilai siswa	50
Tabel 4.2 Himpunan fuzzy.....	50
Tabel 4.3 Himpunan output.....	53
Tabel 4.4 Output fuzzy	54
Tabel 4.5 Ujicoba ahli sistem	84
Tabel 4.6 Pertanyaan ahli sistem	85
Tabel 4.7 Ujicoba pengguna	86
Tabel 4.8 Produk akhir	88