

**PENERAPAN METODE *FUZZY SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING*
UNTUK PENENTUAN CALON PESERTA SERTIFIKASI
ANGGOTA TIM PENYUSUN AMDAL
(ATPA) DI PERUSAHAAN JASA
PERIZINAN AMDAL**

SKRIPSI

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

**Oleh:
WILI WILANA
NPM: 11522050**

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



**FAKULTAS INFORMATIKA DAN KOMPUTER
UNIVERSITAS BINANIAGA INDONESIA
2023**

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI


Judul : Penerapan Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* Untuk Penentuan Calon Peserta Sertifikasi Anggota Tim Penyusun AMDAL (ATPA) di Perusahaan Jasa Perizinan AMDAL

Peneliti/Penyusun : Wili Wilana, NPM: 11522050

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diuji di depan dewan penguji karya tulis Tugas Akhir, pada tanggal: 13 Desember 2023

Dewan Penguji:

1. **Ir. Hardi Jamhur, M.Kom**
NIDN: 0417086101





2. **Rajib Ghaniy, S.Kom., M.Kom**
NIDN: 0426038703

3. **Dedy Mulyadi, S.Si., M.Kom**
NIDN: 0412116902



LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI

Judul : Penerapan Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* Untuk Penentuan Calon Peserta Sertifikasi Anggota Tim Penyusun AMDAL (ATPA) di Perusahaan Jasa Perizinan AMDAL

Peneliti/Penyusun : Wili Wilana, NPM: 11522050

Karya tulis Tugas Akhir ini telah diperiksa dan disetujui sebagai karya tulis ilmiah penelitian.

Bogor, Desember 2023

Disetujui oleh:

Pembimbing



Wahyu Hidayat, S.Kom., M.Msi
NIDN: 0421088904

Ketua Program Studi
Sistem Informasi



Irmayansyah, S.Kom., M.Kom
NIDN: 0415118004

**LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN
DAN PENULISAN ILMIAH TUGAS AKHIR**

Judul : Penerapan Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* Untuk
Penentuan Calon Peserta Sertifikasi Anggota Tim Penyusun
AMDAL (ATPA) di Perusahaan Jasa Perizinan AMDAL

Peneliti/Penyusun : Wili Wilana, NPM: 11522050

Disetujui dan disahkan sebagai karya penelitian dan karya tulis ilmiah.

Bogor , Desember 2023

Disahkan oleh:

Dekan Fakultas Informatika dan Komputer



Irmayansyah, S.Kom. M.Kom
NIDN: 0415118004

TENTANG PENYUSUN

Wili Wilana



Dilahirkan di Kabupaten Serdang Bedagai, Provinsi Sumatera Utara pada tanggal 18 Januari 2000 sebagai anak pertama dari pasangan Alm. bapak Sugono dan ibu Liswati. Pendidikan Sekolah Dasar ditempuh di SDN Bingkat 101948 dan lulus pada tahun 2012. Pendidikan Sekolah Menengah Pertama ditempuh di SMP Negeri 1 Pegajahan dan lulus pada tahun 2015. Pendidikan Sekolah Menengah Atas (SMA) ditempuh di SMA Negeri 1 Pegajahan dan lulus pada tahun 2018. Lalu diterima sebagai mahasiswa program diploma III (D-3) di Program Studi Manajemen Informatika Sekolah Vokasi IPB melalui jalur Beasiswa Utusan Daerah (BUD) dan lulus pada tahun 2021. Setelah menyelesaikan pendidikan diploma, melanjutkan pendidikan ke perguruan tinggi jenjang strata 1 (S1) menjadi mahasiswa jurusan Sistem Informasi di Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN).

PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN

Yang bertandatangan di bawah ini adalah saya:

Nama Lengkap : **Wili Wilana**
NPM : 11522050
Program Studi : Sistem Informasi
Tahun Masuk : 2022 Tahun Lulus : 2023
Judul Skripsi : Penerapan Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* Untuk Penentuan Calon Peserta Sertifikasi Anggota Tim Penyusun AMDAL (ATPA) di Perusahaan Jasa Perizinan AMDAL

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 di kemudian hari terdapat penyimpangan dan ketidakbenaran dalam pernyataan ini, maka saya bersedia menerima sanksi akademik berupa pencabutan gelar yang telah diperoleh karena karya tulis ini dan sanksi lain sesuai dengan peraturan yang berlaku di Universitas Binaniaga Indonesia.

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



Bogor, Desember 2023

Yang membuat pernyataan



Wili Wilana
NPM: 11522050

ABSTRAK

Judul : Penerapan Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* Untuk Penentuan Calon Peserta Sertifikasi Anggota Tim Penyusun AMDAL (ATPA) di Perusahaan Jasa Perizinan AMDAL

Peneliti/Penyusun : Wili Wilana, NPM: 11522050

Tahun : 2023

Jumlah Halaman : XIV / 162 Halaman

Dalam perusahaan jasa perizinan AMDAL, penentuan karyawan untuk dicalonkan menjadi peserta sertifikasi Anggota Tim Penyusun Amdal (ATPA) sangat penting. Namun, saat ini proses penilaian calon peserta sertifikasi ATPA masih mengalami beberapa kendala. Hasil penilaian seringkali dipengaruhi oleh faktor-faktor yang kurang transparan, serta tidak didasari oleh pertimbangan yang jelas. Hal ini ditambah juga dengan tidak adanya bobot dari setiap kriteria yang dipakai dalam penilaian yang berjalan sehingga penentuan menjadi semakin kurang tepat dan efektif. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibuatlah sebuah sistem pendukung keputusan (SPK) dengan menerapkan metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (F-SAW) dalam menilai calon peserta sertifikasi ATPA. Metode ini diharapkan dapat mempermudah serta meningkatkan efektivitas dan ketepatan penentuan calon peserta ATPA berdasarkan kriteria-kriteria dan bobot penilaian yang ditentukan. Adapun kriteria beserta bobot yang digunakan adalah jumlah SHP yang dihasilkan, penguasaan dalam pemakaian peralatan teknis, jumlah peta yang sudah dihasilkan, jumlah SHP eror, penguasaan aplikasi multimedia, jumlah keikutsertaan dalam pelatihan teknis, lama bekerja, penguasaan dalam penggunaan aplikasi office, jumlah keikutsertaan dalam konpub, kehadiran, dan jumlah *complain* yang masing-masing mempunyai bobot sebesar 12%, 10%, 10%, 7%, 6%, 10%, 10%, 10%, 8%, 10%, dan 7%. Berdasarkan hasil penelitian maka didapatkan bahwa karyawan PM memiliki peringkat pertama dengan nilai hasil perhitungan metode F-SAW sebesar 85,16666667, dilanjutkan dengan karyawan MJI dan MD di peringkat ke-2 dan ke-3 dengan nilai 82,25 dan 82,16666667. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa terdapat perubahan dari penentuan calon peserta sertifikasi ATPA setelah diterapkannya metode F-SAW. Dalam penelitian ini telah dilakukan uji kelayakan pada aplikasi, dengan nilai kelayakan sebesar 100% untuk uji ahli sistem dan 92.74% untuk uji pengguna, yang mengindikasikan bahwa aplikasi sangat layak untuk diimplementasikan. Nilai pengukuran dalam penentuan calon peserta sertifikasi ATPA menjadi lebih tepat dikarenakan pada uji hasil mendapatkan nilai sebesar 0.757017544 dan berada pada kategori tinggi/kuat, hal tersebut dikarenakan sistem memiliki perubahan yang baik antara sebelum dan sesudah menggunakan metode F-SAW.

Kata kunci: *bobot penilaian, metode F-SAW, penilaian karyawan, sertifikasi ATPA, uji kelayakan aplikasi*

KATA PENGANTAR

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji bagi Allah subhanahu wata'ala atas segala limpahan rahmat, rezeki, hidayah, dan pertolongan-Nya sehingga tugas akhir penelitian yang berjudul "Penerapan Metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* Untuk Penentuan Calon Peserta Sertifikasi Anggota Tim Penyusun AMDAL (ATPA) di Perusahaan Jasa Perizinan AMDAL" dapat diselesaikan dengan baik dan tepat pada waktunya.

Maksud dan tujuan penulisan tugas akhir penelitian ini adalah untuk memenuhi salah satu syarat dalam menempuh Ujian Sarjana Komputer di Universitas Binaniaga Indonesia (UNBIN), program studi Sistem Informasi. Tugas akhir penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang pengaplikasian metode *Fuzzy Simple Additive Weighting* (F-SAW) dalam penentuan calon peserta sertifikasi Anggota Tim Penyusun AMDAL (ATPA) di perusahaan jasa perizinan AMDAL.

Diucapkan terima kasih kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan, bimbingan, dan bantuan selama proses penelitian ini. Dukungan dari keluarga, dosen pembimbing, dan semua yang terlibat dalam penelitian ini sangat berarti dalam menyelesaikan tugas akhir ini. Semoga hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat dan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan di bidang Sistem Informasi.

Akhir kata, semoga Allah subhanahu wata'ala selalu melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya kepada kita semua, serta memberikan kesuksesan dalam setiap langkah yang kita tempuh. Terima kasih atas segala doa dan dukungan yang telah diberikan.

Bogor, Desember 2023

Wili Wilana
NPM: 11522050

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillahirabbil'alamin. Segala puji bagi Allah subhanahu wata'ala yang telah memberikan anugerah kesehatan, kelancaran, kesabaran, serta kemudahan dalam menyelesaikan penyusunan skripsi ini. Penulis ingin mengungkapkan rasa terima kasih yang mendalam kepada yang terhormat, Ibu tercinta yang selalu memberikan cinta, dukungan, dan doa yang tak pernah surut selama Penulis meniti perjalanan studi. Ibu adalah sosok yang penuh kasih sayang dan inspirasi dalam hidup Penulis. Semoga Ibu selalu sehat, bahagia, dan diberkahi oleh Allah subhanahu wata'ala. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Penulis juga ingin mengenang dan menghormati Alm. Ayah yang telah mendukung, mendorong, dan memberikan banyak inspirasi kepada Penulis dalam mengejar pendidikan. Meskipun Ayah sudah tidak berada di alam dunia ini, dawuh dan kenangannya tetap menjadi sumber inspirasi. Semoga Allah subhanahu wata'ala senantiasa merahmati dan memberikan tempat terbaik bagi Alm. Ayah Penulis. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Selain itu, Penyusun juga ingin menyampaikan penghargaan kepada berbagai pihak yang telah memberikan dukungan dalam perjalanan penyusunan skripsi ini, antara lain:

1. Terima kasih kepada Bapak Wahyu Hidayat, S.Kom., M.Msi, yang telah menjadi pembimbing dengan penuh dedikasi, memberikan bimbingan, dan berbagi wawasan berharga kepada Penulis selama proses penyusunan skripsi.
2. Penghargaan yang tulus Penyusun sampaikan kepada pimpinan, staf akademik, dan dosen-dosen di Universitas Binaniaga Indonesia (khususnya Fakultas Informatika dan Komputer), yang telah memberikan bekal ilmu pengetahuan yang sangat berarti selama Penulis menempuh studi di Universitas Binaniaga Indonesia.
3. Tak lupa, terima kasih kepada teman-teman seperjuangan yang senantiasa memberikan dukungan, semangat, serta kerjasama yang tak ternilai selama perjalanan penulisan skripsi ini.

Semoga skripsi ini dapat bermanfaat dan menjadi salah satu langkah awal dalam kontribusi kepada ilmu pengetahuan. Amin ya Rabbal 'Alamin.

Bogor, Desember 2023
Penulis,

Wili Wilana

DAFTAR ISI

LEMBAR PERSETUJUAN EVALUASI.....	ii
LEMBAR PERSETUJUAN SKRIPSI	iii
LEMBAR PENGESAHAN KARYA PENELITIAN DAN PENULISAN ILMIAH	
TUGAS AKHIR	iv
TENTANG PENYUSUN	v
PERNYATAAN KEASLIAN PENELITIAN	vi
ABSTRAK	vii
KATA PENGANTAR	viii
UCAPAN TERIMA KASIH	ix
DAFTAR ISI	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang Masalah	1
B. Permasalahan.....	7
1. Identifikasi Masalah	10
2. Rumusan Masalah.....	11
C. Maksud dan Tujuan Penelitian	11
D. Spesifikasi Produk yang Diharapkan.....	12
E. Signifikansi Penelitian dan Pengembangan	12
F. Asumsi dan Keterbatasan	12
G. Definisi Istilah dan Definisi Operasional	13
BAB II KERANGKA TEORITIS.....	15
A. Landasan Teori.....	15
B. Sertifikasi ATPA.....	31
C. Tinjauan Pustaka	32
D. Kerangka Pemikiran	52
E. Hipotesis Penelitian	53
BAB III METODOLOGI PENELITIAN DAN PENGEMBANGAN	55
A. Metode Penelitian dan Pengembangan	55
B. Model atau Metode yang Diusulkan	57
C. Prosedur Pengembangan.....	62
D. Uji Coba Produk.....	64

1.	Desain Uji Coba.....	64
2.	Subjek Uji Coba.....	65
3.	Jenis Data.....	65
4.	Instrumen Pengumpulan Data.....	65
5.	Skala Penilaian.....	70
6.	Teknik Analisis Data.....	71
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....		73
A.	Deskripsi Objek Penelitian	73
B.	Hasil Penelitian dan Pengembangan	73
1.	Analisis Kebutuhan dan Hasil Analisis Kebutuhan.....	73
2.	Membangun Prototype	94
3.	Evaluasi	110
4.	Produk Akhir	118
C.	Uji Hasil	119
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN		123
A.	Kesimpulan.....	123
B.	Saran	124
DAFTAR RUJUKAN		125
LAMPIRAN I <i>Source Code</i> Bagian Perhitungan		129
LAMPIRAN II Kuesioner Uji Ahli Sistem		145
LAMPIRAN III Kuesioner Uji Pengguna Sistem.....		151
LAMPIRAN IV SK Penetapan dan Pengangkatan Pembimbing.....		159
LAMPIRAN V Hasil Pengecekan Plagiarisme		161

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1	Data Jumlah LPJP AMDAL Teregistrasi Kompetensi	1
Tabel 1.2	Daftar Alternatif	5
Tabel 1.3	Tabel Hasil Penilaian Karyawan	8
Tabel 1.4	Peringkat Tiga Besar Hasil Penilaian.....	9
Tabel 2.1	Tinjauan Pustaka	41
Tabel 3.1	Instrumen Pengujian <i>Black-Box</i>	66
Tabel 3.2	Instrumen Pengumpulan Data untuk Pengguna	68
Tabel 3.3	Kuisisioner Terbuka Pengguna	70
Tabel 3.4	Skala <i>Likert</i>	70
Tabel 3.5	Skoring Skala Guttman	71
Tabel 3.6	Kategori Kelayakan Menurut Arikunto	72
Tabel 3.7	Makna Nilai Korelasi <i>Spearman</i>	72
Tabel 4.1	Kriteria	79
Tabel 4.2	Bobot Kriteria	79
Tabel 4.3	Nilai Bobot Fuzzy	80
Tabel 4.4	Konversi Himpunan Fuzzy ke Nilai Bobot Fuzzy	82
Tabel 4.5	Perhitungan Normalisasi	89
Tabel 4.6	Perhitungan Hasil Bobot Kriteria	90
Tabel 4.7	Hasil Perankingan	94
Tabel 4.8	Pertanyaan Kuesioner Ahli	111
Tabel 4.9	Hasil Kuesioner Ahli	113
Tabel 4.10	Pertanyaan Kuesioner Pengguna	114
Tabel 4.11	Hasil Kuesioner Pengguna	115
Tabel 4.12	Rekapitulasi <i>System Usability</i>	116
Tabel 4.13	Rekapitulasi <i>Information Quality</i>	116
Tabel 4.14	Rekapitulasi <i>Interface Quality</i>	117
Tabel 4.15	Rekapitulasi Nilai Perjenis Tanggapan, PSSUQ	118
Tabel 4.16	Hasil Perbandingan dengan Korelasi <i>Spearman</i>	119
Tabel 4.17	Makna Korelasi <i>Rank Spearman</i>	121

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1	Komponen Kompetensi Penyusun AMDAL.....	3
Gambar 2.1	Kerangka Pemikiran	52
Gambar 3.1	Langkah R&D menurut Sugiyanto (206, p.298)	55
Gambar 3.2	Model <i>Prototype</i>	58
Gambar 3.3	<i>Flowchart Fuzzy Simple Additive Weighting</i>	60
Gambar 3.4	<i>Pseudocode Fuzzy Simple Additive Weighting</i>	62
Gambar 3.5	Prosedur Pengembangan.....	63
Gambar 3.6	<i>Gantt Chart</i> Penjadwalan Penelitian	72
Gambar 4.1	Proses Bisnis Lama	75
Gambar 4.2	Proses Bisnis Baru	76
Gambar 4.3	Diagram <i>Use Case</i>	77
Gambar 4.4	Langkah-langkah <i>Fuzzy SAW</i>	78
Gambar 4.5	<i>Sequence Login</i>	95
Gambar 4.6	<i>Sequence Logout</i>	95
Gambar 4.7	<i>Sequence Input</i> Alternatif	96
Gambar 4.8	<i>Sequence Input</i> Nilai Kriteria	96
Gambar 4.9	<i>Sequence View</i> Hasil Ranking	97
Gambar 4.10	<i>Class Diagram</i> Sistem	98
Gambar 4.11	Diagram Komponen	99
Gambar 4.12	<i>Diagram Deployment</i>	100
Gambar 4.13	<i>Mockup</i> Halaman <i>Login</i>	100
Gambar 4.14	<i>Mockup</i> Halaman <i>Dashboard Administrator</i>	101
Gambar 4.15	<i>Mockup</i> Halaman <i>Dashboard User</i>	102
Gambar 4.16	<i>Mockup</i> Halaman <i>Input Data</i>	103
Gambar 4.17	<i>Mockup</i> Halaman <i>View Data</i>	104
Gambar 4.18	Halaman <i>Login</i>	104
Gambar 4.19	Halaman <i>Dashboard Administrator</i>	105
Gambar 4.20	Halaman <i>Dashboard User</i>	105
Gambar 4.21	Halaman <i>Input Data</i> Kriteria	106
Gambar 4.22	Halaman Daftar Data Kriteria	106
Gambar 4.23	Halaman Data Himpunan Fuzzy	107
Gambar 4.24	Halaman Data Alternatif	107
Gambar 4.25	Halaman Data Penilaian	108
Gambar 4.26	Halaman Data Perhitungan	108
Gambar 4.27	Halaman Data Hasil Akhir	109

Gambar 4.28 Halaman Tambah Data User	109
Gambar 4.29 Potongan <i>Source Code</i> Terkait Perhitungan	110