

SKRIPSI

PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK

BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED*

SUM MODEL (WSM) DAN FUZZY MAMDANI

(STUDI KASUS: PT ISMATA NUSANTARA ABADI)



Disusun Oleh:

ILHAM RAMADHAN

2017230029

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

JAKARTA

2022

LEMBAR PERBAIKAN




UNIVERSITAS DARMA PERSADA

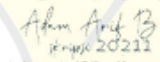
Jl. Taman Malaka Selatan, Pondok Kelapa, Jakarta Timur, Indonesia 13450
Telp. (021) 8649051, 8649053, 8649057 Fax. (021) 8649052
E-mail : humas@unsada.ac.id Home page : <http://www.unsada.ac.id>

LEMBAR PERBAIKAN SIDANG SKRIPSI

Nama : Ilham Ramadhan
NIM : 2017230029
Fakultas/Jurusan : Teknik / Teknologi Informasi
Tanggal : Jumat, 25 Februari 2022

No.	Keterangan	Dosen
1.	lembar pengesahan - nama jurusan di gambar ket pengantar, dengan Pakaritas kelain	Bp Adam.  2/3/2022

Mengetahui, Kajar Teknologi Informasi


Adam Arif Budiman, M.Kom.

MONOCULTURE • TRIJUAL • ENERGI TERBARUKAN



Institusi Layanan Pendidikan Tinggi



Badan Penyelenggara Riset dan Inovasi



LEMBAR BIMBINGAN

**LOGBOOK BIMBINGAN
SKRIPSI**

NAMA MAHASISWA : Ilham Ramadhan

NIM : 2017230029

DOSEN PEMBIMBING : Andi Susilo, S.Kom, M.T.I

JUDUL PENELITIAN : PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN
KARYAWAN TERBAIK BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED
SUM MODEL (WSM) DAN FUZZY
MAMDANI*

SEMESTER / TA : Ganjil/Genap, 2021/2022

**JURUSAN TEKNOLOGI INFORMASI
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS DARMA PERSADA**





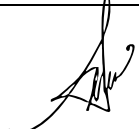


LEMBAR BIMBINGAN SKRIPSI
TEKNOLOGI INFORMASI – DARMA PERSADA





NIM : 2017230029

NAMA LENGKAP : Ilham Ramadhan

DOSEN PEMBIMBING : Andi Susilo, S.Kom, M.T.I

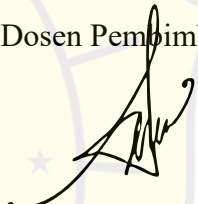
JUDUL : PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN
KARYAWAN TERBAIK BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED SUM*
MODEL (WSM) DAN *FUZZY MAMDANI*

No	Tanggal	Materi	Paraf Dosen Pembimbing
1	13 November 2021	Penjelasan bimbingan skripsi, logbook, panduan penulisan skripsi	
2	20 November 2021	Mukadimah (pembahasan bab 1)	
3	27 November 2021	Penjelasan mengenai bab 2 (landasan teori)	
4	4 Desember 2021	Penjelasan mengenai bab 3 (perancangan sistem)	
5	11 Desember 2021	Revisi bab 1 – 3 (pendahuluan, landasan teori, perancangan masalah di usecase, activity)	

6	18 Desember 2021	Melaksanakan demo aplikasi (bab 4 Implementasi)	
7	21 Desember 2021	Membahas kelengkapan bab 5 simpulan dan saran, daftar pustaka, dan lampiran	
8	31 Desember 2021	Revisi aplikasi (alur, fitur, field, dll)	
9	3 Januari 2022	Revisi bab 4 – 5 (implementasi, interface, daftar pustaka dan lampiran	

Jakarta, 10 Januari 2022

Dosen Pembimbing


Andi Susilo, S.Kom, M.T.I

LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Ilham Ramadhan

NIM : 2017230029

Fakultas : Teknik

Jurusan : Teknologi Informasi

Judul Laporan : **PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN
KARYAWAN TERBAIK BERBASIS WEB
MENGUNAKAN METODE *WEIGHTED SUM*
*MODEL (WSM) DAN FUZZY MAMDANI***

Menyatakan bahwa laporan tugas akhir ini saya susun sendiri berdasarkan hasil peninjauan, penelitian lapangan, wawancara serta memadukannya dengan buku-buku literatur atau bahan-bahan referensi lain yang terkait dan relevan didalam menyelesaikan laporan tugas akhir ini.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sesungguhnya.

Jakarta, 11 Januari 2022



Ilham Ramadhan

LEMBAR PENGESAHAN

**“PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED
SUM MODEL (WSM) DAN FUZZY MAMDANI*”**

Disusun oleh:

Ilham Ramadhan – 2017230029



Muhammad Aziz, S.Kom

Pembimbing Lapangan



11 Januari 2022

Andi Susilo, S.Kom, M.T.I

Pembimbing Laporan



Adam Arif Budiman, S.T, M. Kom

Kajur Teknologi Informasi

LEMBAR PENGUJI SKRIPSI


Laporan SKRIPSI yang berjudul:

**PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK
BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED*
*SUM MODEL (WSM) DAN FUZZY MAMDANI***

Ini telah diujikan pada tanggal

25 Februari 2022

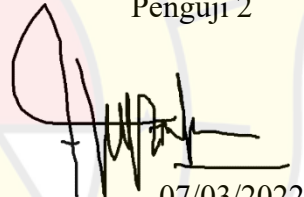
Penguji I



2/3/2022

Adam Arif Budiman, S.T, M.Kom

Penguji 2



07/03/2022

Suzuki Syofian, S.Kom, M.Kom

Penguji 3



02/03/2022

Yan Sofyan A.S, S.Kom, M.Kom

LEMBAR KETERANGAN PENELITIAN



PT. ISMATA NUSANTARA ABADI
Perumahan Harapan Baru 1 Jl. Harapan Baru Barat. Blok FA 1/59. RT. 5/17
Bekasi 17133 Indonesia

SURAT KETERANGAN

Yang Bertandatangan dibawah ini :

Nama : Muhammad Aziz, S.Kom.

Jabatan : CEO

Menerangkan dengan sebenarnya bahwa yang bersangkutan dibawah ini :

Nama : Ilham Ramadhan

Jurusan : Teknik Informatika

NIM : 2017230029

Asal Universitas: Universitas Darma Persada

adalah benar telah melaksanakan penelitian dari tanggal 19 September 2021 s/d 3 Januari 2022 di PT Ismata Nusantara Abadi. Demikian surat keterangan ini dibuat untuk dipergunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta,

PT. ISMATA NUSANTARA ABADI

Muhammad Aziz, S.Kom.

CEO

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah SWT, atas ridhonya penulis dapat menyelesaikan penyusunan laporan skripsi ini. Adapun judul skripsi yang penulis ajukan adalah “PERANCANGAN SISTEM PEMILIHAN KARYAWAN TERBAIK BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *WEIGHTED SUM MODEL (WSM) DAN FUZZY MAMDANI*”

Skripsi ini diajukan untuk memenuhi syarat kelulusan mata kuliah skripsi di Fakultas Teknik Universitas Darma Persada. Tidak dapat disangkal bahwa butuh usaha yang keras, kegigihan, dan kesabaran, dalam penyelesaian pengerjaan skripsi ini. Namun disadari karya ini tidak akan selesai tanpa orang-orang tercinta disekeliling penulis yang mendukung dan membantu penulis. Terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada :

1. Allah SWT atas kelancaran, kemudahan, dan kesehatan, baik jiwa dan raga yang diberikan selama proses penyelesaian laporan skripsi ini.
2. Bapak Ir. Agus Sun Sugiharto, M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
3. Bapak Adam Arif Budiman, S.T, M.KOM, selaku Ketua Jurusan Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
4. Bapak Andi Susilo, S.Kom, M.T.I, selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan penyusunan laporan skripsi ini.
5. Semua pihak yang telah membantu dan tidak dapat disebutkan satu persatu.

Semoga segala kebaikan dan pertolongan semuanya mendapat berkah dari Allah SWT. Dan akhirnya penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna, karena keterbatasan ilmu yang penulis miliki. Untuk itu penulis dengan kerendahan hati mengharapkan saran dan kritik yang sifatnya membangun dari semua pihak demi membangun laporan penelitian ini.

Harapan penulis skripsi ini dapat berguna bagi pihak-pihak yang terkait, lingkungan Teknik Universitas Darma Persada serta para pembaca pada umumnya.

Jakarta, 11 Januari 2022



Ilham Ramadhan



ABSTRAK

Penilaian kinerja karyawan dalam suatu perusahaan sangat penting, tujuannya untuk mengevaluasi kinerja karyawan agar kinerja di perusahaan meningkat. Oleh karena itu, dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu perusahaan untuk mengolah hasil penilaian kinerja karyawan. Pada penelitian kali ini, sistem pendukung keputusan tersebut akan digunakan untuk memilih karyawan terbaik berdasarkan hasil penilaian kriteria karyawan. Sistem ini dibangun menggunakan metode *Weighted Sum Model* dan *Fuzzy Mamdani*. Metode *Weighted Sum Model* digunakan untuk melakukan klasifikasi karyawan berdasarkan nilai bobot pada kriteria yang akan dihitung menjadi nilai akhir perankingan, karyawan yang akan menjadi karyawan terbaik akan mendapat pengumuman ranking dan mendapatkan hadiah sesuai ranking. Metode *Fuzzy Mamdani* digunakan untuk tunjangan karyawan. Aplikasi ini dibangun menggunakan Bahasa pemrograman *PHP native*. Metode pengembangan sistem model *waterfall* dan *Unified Modelling Language* sebagai rancangan sistem. Hasil dari aplikasi ini yaitu berupa pemilihan karyawan terbaik yang akan mendapatkan apresiasi. Diharapkan dengan adanya penelitian ini dapat membantu pihak perusahaan untuk mencari karyawan terbaik setiap tahunnya.

Kata kunci : Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Sum Model*, *Fuzzy Mamdani*, Karyawan Terbaik.

DAFTAR ISI

LEMBAR PERBAIKAN	i
LEMBAR BIMBINGAN	ii
LEMBAR PERNYATAAN	v
LEMBAR PENGESAHAN	vi
LEMBAR PENGUJI SKRIPSI	vii
LEMBAR KETERANGAN PENELITIAN	viii
KATA PENGANTAR	ix
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Batasan Masalah	2
1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian	3
1.5 Metode Penelitian	4
1.5.1 Metode Pengumpulan Data	4
1.5.2 Metode Perancangan <i>Waterfall</i>	4
1.5.3 Metode <i>Weighted sum model</i> (WSM)	5
1.5.4 Metode <i>Fuzzy mamdani</i>	6
1.6 Sistematika Penulisan	7
BAB II	9
LANDASAN TEORI	9
2.1 Kajian Terhadap Penelitian Yang Terkait Sebelumnya	9
2.2 <i>Decision Support System</i>	9
2.2.1 Definisi <i>Decision Support System</i> (DSS)	9
2.2.2 Karakteristik <i>Decision Support System</i> (DSS)	11

2.3	<i>Weighted sum model (WSM)</i>	11
2.4	Logika <i>Fuzzy</i>	12
2.4.1	Fungsi Keanggotaan.....	14
2.4.2	<i>Fuzzy mamdani</i>	17
2.5	<i>Unified Modelling Language (UML)</i>	17
2.5.1	<i>Use case Diagram</i>	18
2.5.2	<i>Activity Diagram</i>	19
2.5.3	<i>Sequence Diagram</i>	20
2.5.4	<i>Deployment Diagram</i>	20
BAB III.....		21
ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM		21
3.1	Analisa Kebutuhan Sistem	21
3.1.1	Analisa Sistem Yang Diusulkan.....	22
3.2.1	Metode Wawancara.....	22
3.2	Perancangan Sistem.....	23
3.2.1	<i>Use case Diagram</i>	24
3.2.2	<i>Activity Diagram</i>	25
3.2.3	<i>Sequence Diagram</i>	35
3.2.4	<i>Deployment Diagram</i>	41
3.3	Perancangan Database	41
3.3.1	Tabel <i>tb_kriteria</i>	42
3.3.2	Tabel <i>tb_alternatif</i>	42
3.3.3	Tabel <i>tb_alternatif2</i>	43
3.3.4	Tabel <i>tb_bobot</i>	44
3.3.5	Tabel <i>tb_tunjangan</i>	44
3.3.6	Tabel <i>tb_hadiah</i>	45
3.3.7	Tabel <i>tb_subkriteria</i>	46
3.3.8	Tabel Relasi.....	46
3.3.9	Perancangan Tampilan	46
3.4	Perancangan Metode	56
3.4.1	Metode <i>Weighted sum model</i>	56
3.4.2	Metode <i>Fuzzy mamdani</i>	61

BAB IV	66
PEMBAHASAN	66
4.1 Spesifikasi Sistem.....	66
4.2 Tampilan <i>Interface</i> Admin	66
4.2.1 Tampilan <i>Login</i>	67
4.2.2 Halaman <i>Dashboard</i>	67
4.2.3 Halaman Data Karyawan	68
4.2.4 Halaman Hadiah Karyawan Terbaik.....	68
4.2.5 Halaman Cetak.....	69
4.3 Tampilan <i>Interface</i> HRD.....	69
4.3.1 Halaman <i>Dashboard</i>	69
4.3.2 Halaman Kriteria.....	70
4.3.3 Halaman Data Karyawan	70
4.3.4 Halaman <i>Input</i> Kandidat Karyawan.....	71
4.3.5 Halaman <i>Input</i> Penilaian Karyawan.....	71
4.3.6 Halaman Hasil Penilaian WSM	72
4.3.7 Halaman Tunjangan Karyawan <i>Fuzzy Mamdani</i>	73
4.4 Tampilan <i>Interface</i> Karyawan.....	73
4.4.1 Halaman <i>Dashboard</i>	73
4.4.2 Halaman Hasil Penilaian Karyawan Terbaik.....	74
4.4.3 Halaman Tunjangan Karyawan.....	74
4.5 Pengujian	75
BAB V.....	81
KESIMPULAN DAN SARAN.....	81
5.1 Kesimpulan.....	81
5.2 Saran.....	81
DAFTAR PUSTAKA	83
SOURCE CODE	84

DAFTAR TABEL

Tabel 3. 1 Pertanyaan Wawancara	22
Tabel 3. 2 Jawaban Wawancara	23
Tabel 3. 3 struktur tabel tb_kriteria.....	42
Tabel 3. 4 struktur tabel tb_alternatif.....	42
Tabel 3. 5 struktur tabel tb_alternatif2.....	43
Tabel 3. 6 struktur tabel tb_bobot	44
Tabel 3. 7 struktur tabel tb_tunjangan.....	45
Tabel 3. 8 struktur tabel tb_hadiah.....	45
Tabel 3. 9 struktur tabel tb_subkriteria	46
Tabel 3. 10 struktur tabel sampel data karyawan.....	56
Tabel 3. 11 struktur tabel penentuan nilai bobot.....	57
Tabel 3. 12 struktur tabel pemberian nilai karyawan.....	58
Tabel 3. 13 struktur tabel hasil perhitungan nilai aspek kriteria	58
Tabel 3. 14 struktur tabel proses perhitungan nilai preferentif.....	59
Tabel 3. 15 hasil penilaian WSM.....	60
Tabel 4. 1 hasil uji coba admin	75
Tabel 4. 2 hasil uji coba hrd	77
Tabel 4. 3 hasil uji coba karyawan.....	79

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Representasi linear naik	15
Gambar 2. 2 Representasi linear turun.....	15
Gambar 2. 3 Representasi kurva segitiga.....	16
Gambar 2. 4 Representasi kurva trapesium.....	17
Gambar 3. 1 Use Case Diagram.....	24
Gambar 3. 2 Activity Diagram admin melakukan input data karyawan.....	25
Gambar 3. 3 Activity Diagram admin melakukan management hadiah karyawan terbaik.....	26
Gambar 3. 4 Activity Diagram admin melakukan management laporan.....	27
Gambar 3. 5 Activity Diagram hrd melakukan management kriteria.....	28
Gambar 3. 6 Activity Diagram hrd melakukan input data karyawan	29
Gambar 3. 7 Activity Diagram hrd melakukan input kandidat karyawan	30
Gambar 3. 8 Activity Diagram hrd melakukan input penilaian karyawan	31
Gambar 3. 9 Activity Diagram hrd melakukan management hasil penilaian wsm32	
Gambar 3. 10 Activity Diagram hrd melakukan management tunjangan karyawan (fuzzy mamdani)	34
Gambar 3. 11 Activity Diagram karyawan melihat hasil penilaian karyawan terbaik.....	34
Gambar 3. 12 Activity Diagram karyawan melihat tunjangan karyawan.....	35
Gambar 3. 13 Sequence Diagram login	35
Gambar 3. 14 Sequence Diagram admin melakukan input data karyawan.....	36

Gambar 3. 15 Sequence Diagram admin melakukan management hadiah karyawan terbaik	36
Gambar 3. 16 Sequence Diagram admin melakukan management laporan.....	37
Gambar 3. 17 Sequence Diagram hrd melakukan management kriteria.....	37
Gambar 3. 18 Sequence Diagram hrd melakukan input data karyawan	38
Gambar 3. 19 Sequence Diagram hrd melakukan input kandidat karyawan	38
Gambar 3. 20 Sequence Diagram hrd melakukan input penilaian karyawan	39
Gambar 3. 21 Sequence Diagram hrd melakukan management hasil penilaian wsm	39
Gambar 3. 22 Sequence Diagram hrd melakukan management tunjangan karyawan (fuzzy mamdani).....	40
Gambar 3. 23 Sequence Diagram karyawan melihat hasil penilaian karyawan terbaik.....	40
Gambar 3. 24 Sequence Diagram karyawan melihat tunjangan karyawan.....	40
Gambar 3. 25 Deployment Diagram	41
Gambar 3. 26 Struktur tabel relasi	46
Gambar 3. 27 Rancangan tampilan halaman login admin	47
Gambar 3. 28 Rancangan tampilan halaman menu utama / dashboard admin	48
Gambar 3. 29 Rancangan tampilan halaman data karyawan admin	48
Gambar 3. 30 Rancangan tampilan halaman karyawan terbaik admin.....	49
Gambar 3. 31 Rancangan tampilan halaman cetak admin	49
Gambar 3. 32 Rancangan tampilan halaman menu utama / dashboard hrd.....	50
Gambar 3. 33 Rancangan tampilan halaman kriteria hrd.....	50
Gambar 3. 34 Rancangan tampilan halaman data karyawan hrd.....	51

Gambar 3. 35 Rancangan tampilan halaman input kandidat karyawan (hrd)	52
Gambar 3. 36 Rancangan tampilan halaman input penilaian karyawan (hrd)	53
Gambar 3. 37 Rancangan tampilan halaman hasil penilaian wsm (hrd).....	53
Gambar 3. 38 Rancangan tampilan halaman hasil penilaian wsm (hrd).....	54
Gambar 3. 39 Rancangan tampilan halaman menu utama / dashboard karyawan	54
Gambar 3. 40 Rancangan tampilan halaman hasil penilaian karyawan terbaik karyawan	55
Gambar 3. 41 Rancangan tampilan halaman tunjangan karyawan	55
Gambar 4. 1 Tampilan login admin	67
Gambar 4. 2 Tampilan dashboard	68
Gambar 4. 3 Tampilan data karyawan	68
Gambar 4. 4 Tampilan hadiah karyawan terbaik	69
Gambar 4. 5 Tampilan cetak	69
Gambar 4. 6 Tampilan dashboard	70
Gambar 4. 7 Tampilan kriteria	70
Gambar 4. 8 Tampilan data karyawan	71
Gambar 4. 9 Tampilan input kandidat karyawan	71
Gambar 4. 10 Tampilan input penilaian karyawan	72
Gambar 4. 11 Tampilan hasil penilaian wsm.....	72
Gambar 4. 12 Tampilan tunjangan karyawan fuzzy mamdani	73
Gambar 4. 13 Tampilan dashboard	73
Gambar 4. 14 Tampilan hasil penilaian karyawan terbaik.....	74
Gambar 4. 15 Tampilan tunjangan karyawan	74



TEKNOLOGI INFORMASI

UNIVERSITAS DARMA PERSADA