

**PENERAPAN ALGORITMA FUZZY DALAM PERANCANGAN SISTEM  
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PEGAWAI  
CV MEDIKA BUWANA INFORMATIKA  
(Studi Kasus : CV. Medika Buwana Informatika)**

**SKRIPSI**



disusun oleh

**NURFANDI YOGA PANGESTI**

**18.21.1149**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

**PENERAPAN ALGORITMA FUZZY DALAM PERANCANGAN SISTEM  
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PEGAWAI  
CV MEDIKA BUWANA INFORMATIKA  
(Studi Kasus : CV. Medika Buwana Informatika)**

**SKRIPSI**

untuk memenuhi sebagian persyaratan  
mencapai gelar Sarjana  
pada Program Studi Informatika



disusun oleh

**NURFANDI YOGA PANGESTI**

**18.21.1149**

**PROGRAM SARJANA  
PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS ILMU KOMPUTER  
UNIVERSITAS AMIKOM YOGYAKARTA  
YOGYAKARTA  
2020**

# **PERSETUJUAN**

## **SKRIPSI**

### **PENERAPAN ALGORITMA FUZZY DALAM PERANCANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PEGAWAI CV MEDIKA BUWANA INFORMATIKA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nurfandi Yoga Pangesti**

**18.21.1149**

telah disetujui oleh Dosen Pembimbing Skripsi  
pada tanggal 10 Juli 2020

**Dosen Pembimbing,**

**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom**

**NIK. 190302163**

**PENGESAHAN**

**SKRIPSI**

**PENERAPAN ALGORITMA FUZZY DALAM PERANCANGAN SISTEM  
PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN PEGAWAI  
CV MEDIKA BUWANA INFORMATIKA**

yang dipersiapkan dan disusun oleh

**Nurfandi Yoga Pangesti**

**18.21.1149**

telah dipertahankan di depan Dewan Penguji  
pada tanggal 20 Juli 2020

**Susunan Dewan Penguji**

**Nama Penguji**

**Tanda Tangan**

**Erni Seniwati, S.Kom., M.Cs**  
**NIK. 190302231**

**Anggit Dwi Hartanto, M.Kom**  
**NIK. 190302163**

**Sumarni Adi, S.Kom., M.Cs**  
**NIK. 190302256**

Skripsi ini telah diterima sebagai salah satu persyaratan  
untuk memperoleh gelar Sarjana Komputer  
Tanggal 20 Agustus 2020

**DEKAN FAKULTAS ILMU KOMPUTER**

**Krisnawati, S.Si, M.T.**  
**NIK. 190302038**

## PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini menyatakan bahwa, skripsi ini merupakan karya saya sendiri (ASLI), dan isi dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan oleh orang lain untuk memperoleh gelar akademis di suatu institusi pendidikan tinggi manapun, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis dan/atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Segala sesuatu yang terkait dengan naskah dan karya yang telah dibuat adalah menjadi tanggungjawab saya pribadi.

Yogyakarta, 20 Agustus 2020



Nurfandi Yoga Pangesti

NIM. 18.21.1149

## MOTTO

*“Man Jadda Wa Jada (Siapa yang bersungguh-sungguh akan berhasil). Man Saaro 'Alaa Darbi Washola (Siapa yang berjalan di jalur-Nya akan sampai). Man Shobaro Zafiro (Siapa yang bersabar akan beruntung),”*  
(Pepatah Arab)

*“Sahabat yang sejati adalah orang yang dapat berkata benar kepadmu, bukan orang yang hanya membenarkan kata-katamu.”*  
(Nabi Muhammad SAW)

*” Aksi adalah kunci dasar untuk semua kesuksesan”*  
(Pablo Picasso)

*“Sesungguhnya Allah tidak melihat bentuk tubuhmu dan tidak pula menilai kebagusan wajahmu, tetapi Allah melihat keiklasan hatimu”*  
(HR Muslim)

*“Berani berbuat, berani bertanggung jawab”*  
(Nurfandi Yoga Pangesti)

## PERSEMBAHAN

Puji syukur penulis haturkan ke hadirat Allah Subhanahu Wata'ala atas segala rahmat dan hidayah-Nya, serta doa dari orang-orang tercinta, akhirnya skripsi ini dapat saya selesaikan dengan baik dan tepat waktu. Oleh karena itu, dengan rasa bangga dan bahagia saya haturkan rasa syukur dan terima kasih kepada :

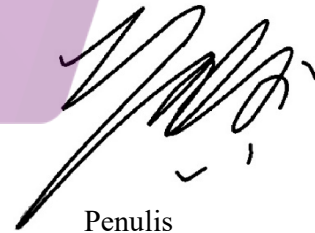
1. Orang tuaku, terima kasih yang sebesar-besarnya telah memberikan dukungan serta senantiasa mendoakan agar selalu dimudahkan dalam segala urusan, khususnya untuk menyelesaikan skripsi ini.
2. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku dosen pembimbing yang telah memberikan bimbingan dan saran dalam penelitian ini, semoga ilmu yang telah diberikan menjadi berkah dan bermanfaat.
3. Tyas Listiyana, seseorang yang selalu memberikan semangat, dukungan dan motivasi kepada penulis.
4. Teman-temanku seperjuangan: Ady, Rini, Rivai, Aditama, Dwi, Nina terima kasih atas kebersamaanya semoga dipertemukan dalam kesuksesan dilain waktu.
5. Teman-teman PT Medika Digital Nusantara yang telah memberikan masukan dan dukungan.
6. Pihak Human Resource CV. Medika Buwana Informatika yang telah memberikan izin dalam rangka untuk melakukan penelitian.

## KATA PENGANTAR

Puja dan puji syukur saya haturkan kepada Allah Ta'ala Rabb seluruh alam, karena atas segala nikmat-Nya penulis dapat menyusun skripsi yang berjudul “Penerapan Algoritma Fuzzy dalam Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Pegawai CV Medika Buwana Informatika (Studi Kasus : CV. Medika Buwana Informatika)”. Penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan bantuan dan dukungan dalam penyusunan skripsi ini. Secara khusus, ucapan terima kasih penulis sampaikan kepada :

1. Bapak Prof. Dr. M.Suyanto, MM selaku Rektor Universitas Amikom Yogyakarta.
2. Ibu Krisnawati, S.Si, M.T selaku ketua program studi S1 Informatika.
3. Bapak Anggit Dwi Hartanto, M.Kom selaku dosen pembimbing dalam skripsi.
4. Orang tua yang telah berjuang memberikan terbaik kepada penulis.
5. Seluruh Bapak dan Ibu dosen, khususnya yang pernah mengajar pada kelas 18 Informatika Tranfer.

Yogyakarta, 20 Agustus 2020



Penulis



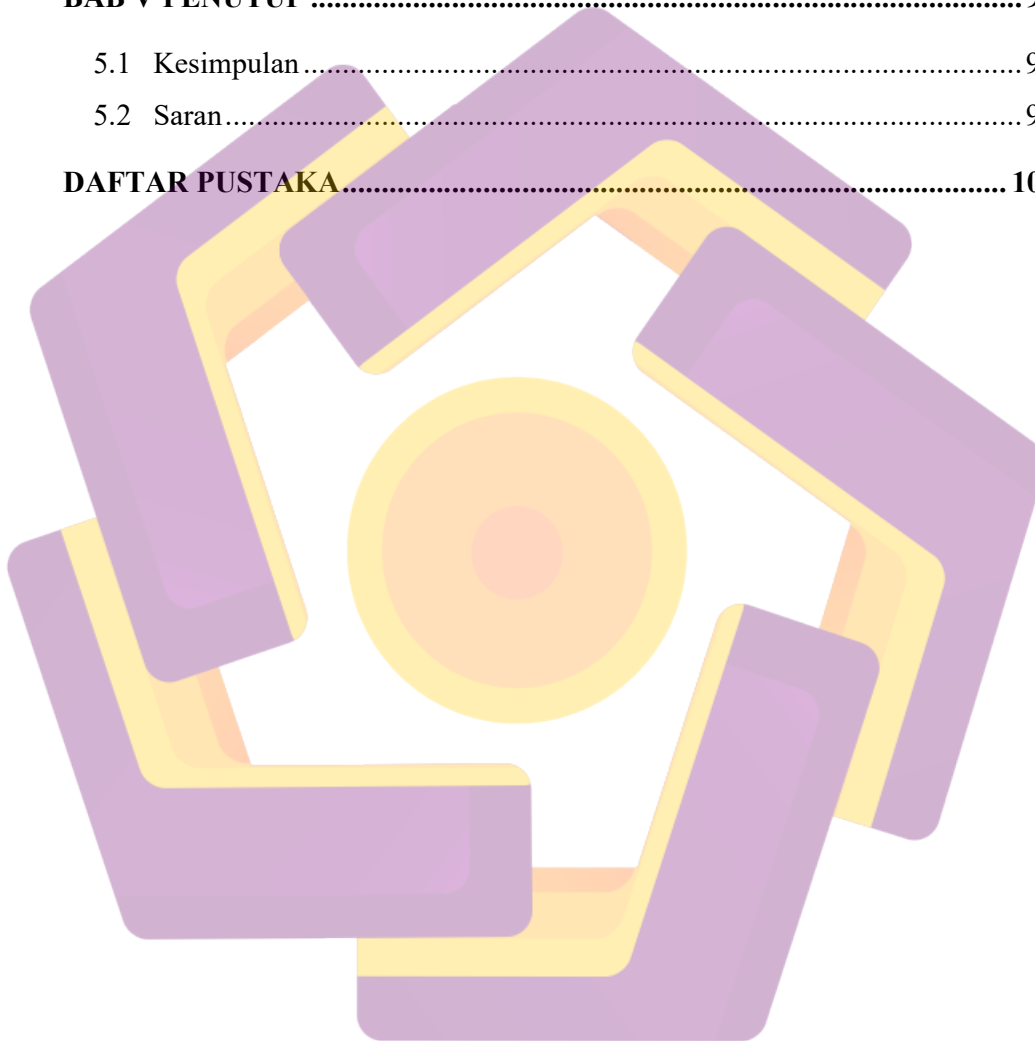
## DAFTAR ISI

<b>COVER</b> .....	<b>I</b>
<b>JUDUL</b> .....	<b>II</b>
<b>PERSETUJUAN</b> .....	<b>III</b>
<b>PENGESAHAN</b> .....	<b>IV</b>
<b>PERNYATAAN</b> .....	<b>IV</b>
<b>MOTTO</b> .....	<b>VII</b>
<b>PERSEMBAHAN</b> .....	<b>VII</b>
<b>KATA PENGANTAR</b> .....	<b>VIII</b>
<b>DAFTAR ISI</b> .....	<b>IX</b>
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	<b>XIII</b>
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	<b>XV</b>
<b>INTISARI</b> .....	<b>XVIII</b>
<b>ABSTRACT</b> .....	<b>XVX</b>
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	<b>1</b>
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah .....	2
1.3 Batasan Masalah .....	2
1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian.....	3
1.4.1 Maksud Penelitian .....	3
1.4.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian .....	4
1.6 Metodologi Penelitian .....	4
1.6.1 Metode Pengumpulan Data.....	4
1.6.2 Tahapan Penelitian .....	5
1.7 Sistematika Penulisan.....	6

<b>BAB II LANDASAN TEORI.....</b>	<b>9</b>
2.1 Tinjauan Pustaka .....	9
2.2 Dasar Teori .....	15
2.2.1 Sistem Pendukung Keputusan.....	15
2.2.2 Logika Fuzzy.....	15
2.2.3 Metode Fuzzy Tsukamoto .....	17
2.3 Permodelan Sistem.....	18
2.3.1 Flow Chart .....	18
2.3.2 UML (Unified Modeling Language).....	20
2.3.3 Normalisasi .....	26
2.4 Pengujian Algoritma .....	27
2.4.1 Confussion Matrix.....	27
2.4.1.1 Akurasi .....	28
2.4.1.2 Sensivitas dan Spesifitas .....	29
<b>BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN .....</b>	<b>30</b>
3.1 Tinjauan Umum .....	30
3.1.1 Sejarah Singkat CV Medika Buwana Informatika .....	30
3.1.2 Tujuan.....	30
3.1.3 Visi dan Misi.....	31
3.1.4 Struktur Organisasi.....	31
3.1.5 Pembagian Tugas dan Wewenang.....	32
3.1.6 Lokasi Kantor.....	33
3.2 Analisa Kebutuhan Sistem.....	33
3.2.1 Kebutuhan Fungsional .....	34
3.2.2 Kebutuhan Non Fungsional .....	35
3.3 Analisis Data.....	37
3.3.1 Menentukan Variabel Input .....	37
3.3.2 Menentukan Variabel Output.....	38
3.3.3 Menentukan Himpunan Setiap Variabel.....	38
3.3.4 Menentukan Domain Setiap Variabel.....	38

3.3.5	Menentukan Fungsi Keanggotaan.....	42
3.3.6	Menentukan Rulebase.....	44
3.3.7	Defuzzyfikasi .....	48
3.4	Contoh Mekanisme Perhitungan Logika Fuzzy.....	48
3.5	Perancangan Sistem.....	54
3.5.1	Perancangan Alur Kinerja Sistem .....	54
3.5.2	Perancangan Menggunakan UML (Unified Modeling Language) .....	55
3.5.2.1	Alur Program .....	55
3.5.2.1.1	Diagram UseCase.....	55
3.5.2.1.2	Activity Diagram.....	56
3.5.2.1.3	Class Diagram.....	61
3.5.2.1.4	Sequence Diagram .....	63
3.5.3	Normalisasi .....	65
3.5.4	Perancangan Struktur Tabel.....	67
3.5.5	Perancangan Interface.....	72
3.5.5.1	Perancangan Halaman Pendaftaran.....	72
3.5.5.2	Perancangan Halaman Utama.....	73
3.5.5.3	Perancangan Halaman Tampilan Loker .....	73
3.5.5.4	Perancangan Halaman Dashbor HRD.....	74
3.5.5.5	Perancangan Halaman Penambahan Lowongan Kerja.....	74
3.5.5.6	Perancangan Halaman Detail Lowongan Kerja.....	75
3.5.5.7	Perancangan Halaman Penerimaan Calon Pegawai.....	75
3.5.5.8	Perancangan Halaman Profil Pelamar.....	76
3.5.5.9	Perancangan Halaman Pemilihan Lowongan Pekerjaan.....	76
3.5.5.10	Perancangan Halaman Lamar Pekerjaan.....	77
3.5.5.11	Perancangan Halaman Test .....	77
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN .....</b>		<b>78</b>
4.1	Implementasi Sistem .....	78
4.1.1	Pembuatan Data Base dan Tabel.....	78
4.1.1.1	Pembuatan Basis Data “new_hrd” .....	78

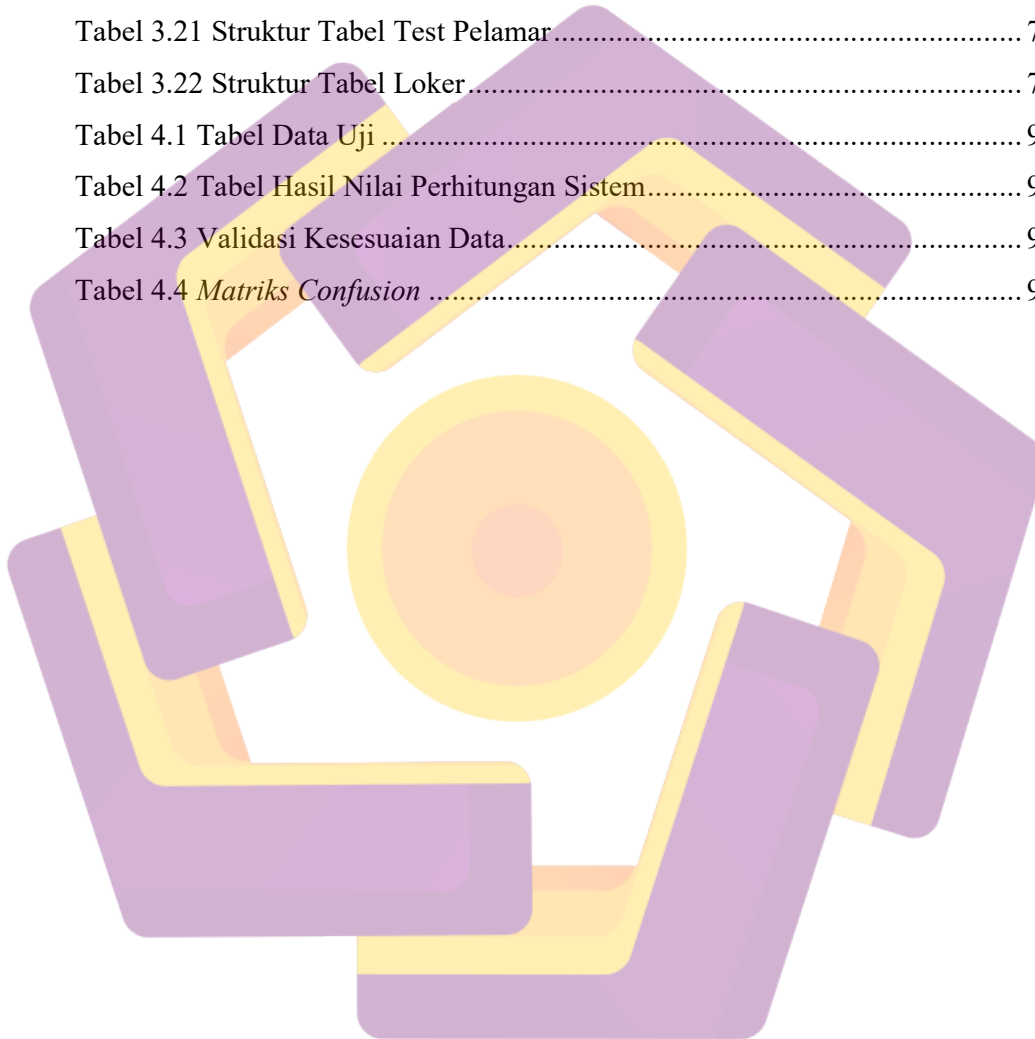
4.1.1.2 Pembuatan Tabel.....	79
4.1.2 Implementasi Interface .....	87
4.1.3 Source Code Perhitungan Nilai Pegawai.....	89
4.2 Pengujian .....	93
<b>BAB V PENUTUP .....</b>	<b>99</b>
5.1 Kesimpulan.....	99
5.2 Saran.....	99
<b>DAFTAR PUSTAKA.....</b>	<b>100</b>



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Perbandingan dengan penelitian terkait sebelumnya.....	12
Tabel 2.2 Perbandingan dengan penelitian terkait sebelumnya (Lanjutan).....	13
Tabel 2.3 Perbandingan dengan penelitian terkait sebelumnya (Lanjutan).....	14
Tabel 2.4 <i>Flow Direction Symbols</i> .....	18
Tabel 2.5 <i>Processing Symbols</i> .....	19
Tabel 2.6 <i>Input Output Symbols</i> .....	20
Tabel 2.7 Daftar Simbol <i>Activity Diagram</i> .....	21
Tabel 2.8 Daftar Simbol <i>Use Case Diagram</i> .....	22
Tabel 2.9 Daftar Simbol <i>Use Case Diagram</i> (Lanjutan).....	23
Tabel 2.10 Daftar Simbol <i>Class Diagram</i> .....	24
Tabel 2.11 Daftar Simbol <i>Sequence Diagram</i> .....	25
Tabel 2.12 Contoh <i>Matriks Confusion</i> untuk Klasifikasi 2 Kelas.....	28
Tabel 2.13 <i>Matriks Confusion Sensivitas dan Spesifitas</i> .....	29
Tabel 3.1 Tabel Hak Akses.....	34
Tabel 3.2 Perangkat Keras Perancangan.....	35
Tabel 3.3 Perangkat Keras Minimal untuk Implementasi.....	36
Tabel 3.4 Perangkat Lunak Perancangan.....	36
Tabel 3.5 Perangkat Lunak Minimal Implementasi.....	37
Tabel 3.6 Himpunan Fuzzy Variabel Administrasi.....	39
Tabel 3.7 Himpunan Fuzzy Variabel Tes Teknikal.....	39
Tabel 3.8 Himpunan Fuzzy Variabel Tes Kepribadian.....	40
Tabel 3.9 Himpunan Fuzzy Variabel Tes Wawancara.....	41
Tabel 3.10 Himpunan Fuzzy Variabel Kelayakan.....	42
Tabel 3.11 Tabel <i>Rulebase</i> .....	45
Tabel 3.12 Contoh Data Latih.....	48
Tabel 3.13 Struktur Tabel Kelurahan.....	67
Tabel 3.14 Struktur Tabel Status Pernikahan.....	67
Tabel 3.15 Struktur Tabel Unit Kerja.....	68

Tabel 3.16 Struktur Tabel Jabatan .....	68
Tabel 3.17 Struktur Tabel agama .....	69
Tabel 3.18 Struktur Tabel Golongan Darah .....	69
Tabel 3.19 Struktur Tabel Users .....	69
Tabel 3.20 Struktur Tabel Pelamar .....	70
Tabel 3.21 Struktur Tabel Test Pelamar .....	71
Tabel 3.22 Struktur Tabel Loker .....	72
Tabel 4.1 Tabel Data Uji .....	94
Tabel 4.2 Tabel Hasil Nilai Perhitungan Sistem .....	96
Tabel 4.3 Validasi Kesesuaian Data .....	97
Tabel 4.4 <i>Matriks Confusion</i> .....	98



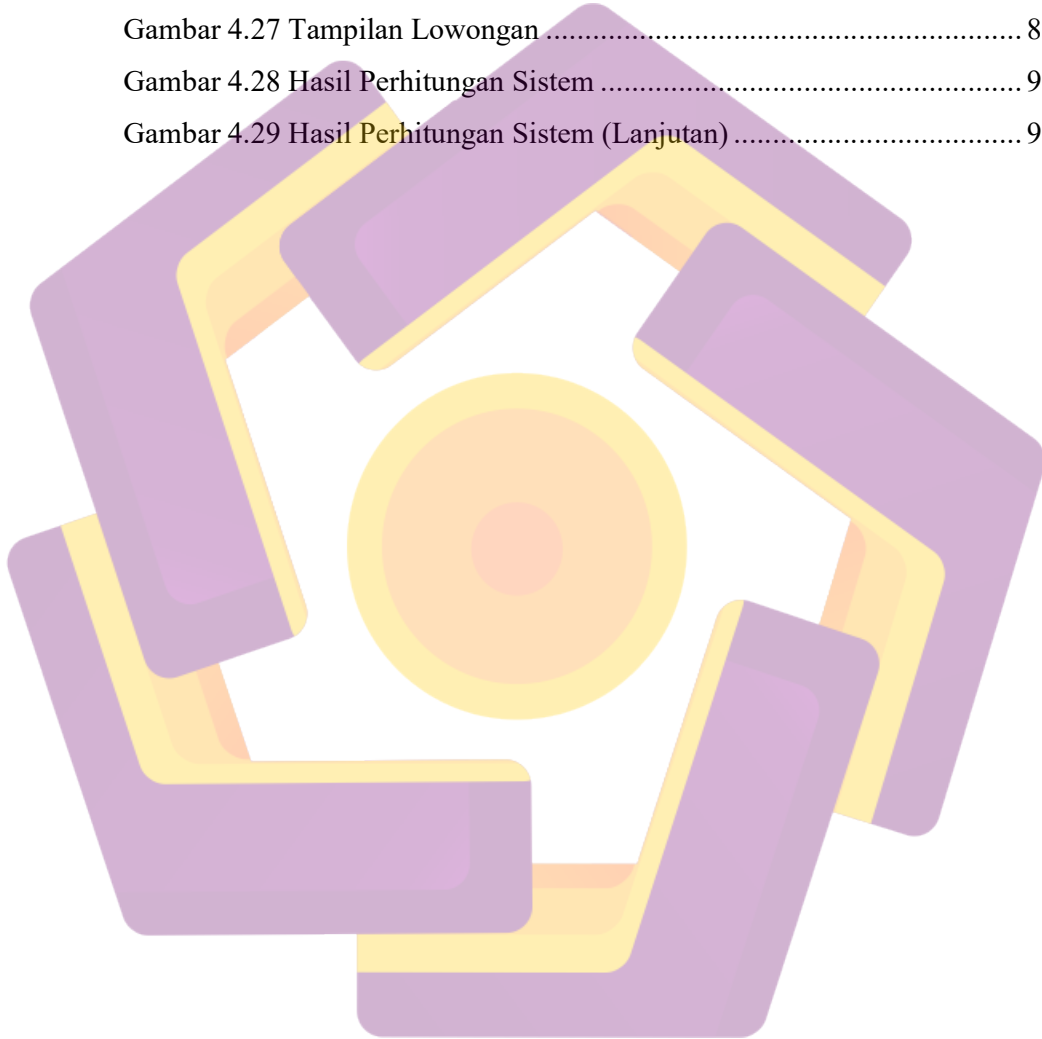
## DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Diagram Black Box Logika Fuzzy .....	16
Gambar 2.2 Diagram Sistem Inferensi Fuzzy Tsukamoto .....	17
Gambar 3.1 Gambar Struktur Organisasi .....	31
Gambar 3.2 Denah Lokasi Kantor .....	33
Gambar 3.3 Kurva variabel administrasi.....	39
Gambar 3.4 Kurva variabel tes teknis.....	40
Gambar 3.5 Kurva variabel tes kepribadian .....	40
Gambar 3.6 Kurva variabel tes wawancara.....	41
Gambar 3.7 Kurva variabel kelayakan.....	42
Gambar 3.8 Alur Kinerja (Follow Chart).....	54
Gambar 3.9 Diagram Use Case.....	55
Gambar 3.10 Activity Diagram Pendaftaran .....	56
Gambar 3.11 Activity Diagram Profil Pelamar .....	57
Gambar 3.12 Activity Diagram Proses Test.....	57
Gambar 3.13 Activity Diagram Seleksi Administrasi.....	58
Gambar 3.14 Activity Diagram Penilaian Test.....	59
Gambar 3.15 Activity Diagram Penerimaan Pegawai .....	59
Gambar 3.16 Activity Diagram Pembuatan Lowongan Pekerjaan.....	60
Gambar 3.17 Activity Diagram Penginputan Master Data .....	61
Gambar 3.18 Class Diagram.....	62
Gambar 3.19 Sequence Diagram Pendaftaran Calon Pegawai.....	63
Gambar 3.20 Sequence Diagram Pemberian Nilai .....	63
Gambar 3.21 Sequence Diagram Proses Test.....	64
Gambar 3.22 Sequence Diagram Penentuan Peringkat.....	64
Gambar 3.23 Sequence Diagram Penerimaan Pegawai .....	65
Gambar 3.24 Bentuk Normal Pertama Struktur Tabel Pelamar .....	66
Gambar 3.25 Bentuk Normal Kedua Struktur Tabel Pelamar.....	66
Gambar 3.26 Perancangan Halaman Utama.....	72

Gambar 3.27 Halaman utama login .....	73
Gambar 3.28 Halaman website loker.....	73
Gambar 3.29 Halaman Dashbor.....	74
Gambar 3.30 Halaman penambahan lowongan kerja .....	74
Gambar 3.31 Halaman detail lowongan kerja .....	75
Gambar 3.32 Halaman penerimaan calon pegawai.....	75
Gambar 3.33 Halaman profil pelamar.....	76
Gambar 3.34 Halaman Pemilihan Lowongan Pekerjaan .....	76
Gambar 3.35 Halaman lamar pekerjaan.....	77
Gambar 3.36 Halaman test .....	77
Gambar 4.1 Pembuatan Basis Data pada Phpmysql.....	78
Gambar 4.2 Konfigurasi Database pada Framework Laravel .....	79
Gambar 4.3 Konfigurasi SMTP.....	79
Gambar 4.4 Script Pembuatan Tabel kelurahan .....	80
Gambar 4.5 Hasil Pembuatan Tabel kelurahan .....	80
Gambar 4.6 Script Pembuatan Tabel status_pernikahan.....	81
Gambar 4.7 Hasil Pembuatan Tabel status_pernikahan.....	81
Gambar 4.8 Script Pembuatan Tabel unit_kerja.....	81
Gambar 4.9 Hasil Pembuatan Tabel unit_kerja.....	82
Gambar 4.10 Script Pembuatan Tabel jabatan .....	82
Gambar 4.11 Hasil Pembuatan Tabel jabatan .....	82
Gambar 4.12 Script Pembuatan Tabel agama .....	83
Gambar 4.13 Hasil Pembuatan Tabel agama.....	83
Gambar 4.14 Script Pembuatan Tabel golongan_darah.....	83
Gambar 4.15 Hasil Pembuatan Tabel golongan_darah.....	84
Gambar 4.16 Script Pembuatan Tabel users.....	84
Gambar 4.17 Hasil Pembuatan Tabel users.....	84
Gambar 4.18 Script Pembuatan Tabel pelamar .....	85
Gambar 4.19 Hasil Pembuatan Tabel pelamar .....	85
Gambar 4.20 Script Pembuatan Tabel test_pelamar.....	86
Gambar 4.21 Hasil Pembuatan Tabel test_pelamar.....	86



Gambar 4.22 Script Pembuatan Tabel loker.....	87
Gambar 4.23 Hasil Pembuatan Tabel loker.....	87
Gambar 4.24 Tampilan Login.....	88
Gambar 4.25 Tampilan Dashbor.....	88
Gambar 4.26 Tampilan Dashbor Daftar Pelamar .....	89
Gambar 4.27 Tampilan Lowongan .....	89
Gambar 4.28 Hasil Perhitungan Sistem .....	95
Gambar 4.29 Hasil Perhitungan Sistem (Lanjutan).....	95



## INTISARI

Tugas Bagian Personalia atau sering disebut HRD (*Human Resource Development*) adalah bertanggung jawab untuk memastikan perusahaan mendapatkan karyawan-karyawan terbaik. HRD adalah pihak yang dinilai paling bertanggung jawab untuk mengelola proses seleksi. Sedangkan sistem pendukung keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi. Dalam studi ini implementasi sistem pendukung keputusan digunakan untuk membantu HRD dalam menentukan calon karyawan baru yang berdasarkan kriteria yang ditentukan oleh perusahaan dinyatakan kompeten.

Validitas, ketepatan dan kecepatan pemrosesan informasi yang berkaitan tentang data karyawan baru adalah persyaratan utama untuk mendukung keputusan dalam menerima calon karyawan baru, sehingga sistem pendukung keputusan yang digunakan juga harus memiliki perencanaan yang efektif, integratif dan komprehensif untuk meminimalkan risiko kegagalan pengembangan dan dalam pemilihan keputusan. Untuk itu Metode Fuzzy digunakan untuk menyusun masalah yang multikriteria dan kompleks dengan banyak parameter bisa dimasukkan ke dalam urutan hierarkis.

Dari penelitian ini akan mendapatkan hasil akhir berupa sistem pendukung keputusan untuk perekrutan karyawan baru pada sistem rumah sakit Morbis di CV Medika Buwana Informatika dengan menggunakan metode Fuzzy berbasis web. Metode tersebut dipilih karena kemampuan untuk memilih alternatif terbaik dan memiliki banyak aturan sehingga dapat memaksimalkan hasil pemilihan calon karyawan baru.

**Kata Kunci:** *Human Resource Development*, Sistem Pendukung Keputusan, Fuzzy Tsukamoto.

## **ABSTRACT**

*The task of the Personnel Section or often called HRD (Human Resource Development) is responsible for ensuring the company gets the best employees. HRD is the party most considered responsible for managing the selection process. While the decision support system is part of a computer-based information system that is used to support decision making in an organization. In this study the implementation of a decision support system was used to assist HRD in determining prospective new employees based on the criteria determined by the declared competent company.*

*The validity, accuracy and speed of information processing related to new employee data is the main requirement to support decisions in accepting new prospective employees, so that the decision support system used must also have effective, integrative and comprehensive planning to minimize the risk of development failure and in the selection of decisions. For this reason, Fuzzy Method is used to construct multicriteria and complex problems with many parameters that can be put in a hierarchical order.*

*From this research, we will get the final results in the form of a decision support system for recruiting new employees in the Morbis hospital system at CV Medika Buwana Informatika using the web-based Fuzzy method. The method was chosen because of the ability to choose the best alternative and have many rules so as to maximize the results of the selection of new candidates.*

**Keyword:** *Human Resource Development, Decision Support Systems, Fuzzy Tsukamoto*