

SKRIPSI

**IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA DAN *FUZZY* UNTUK
OPTIMASI PROSES REKRUTMEN KARYAWAN PT. GOBEL
INTERNATIONAL BERBASIS *WEBSITE***



DISUSUN OLEH:

BAGUS IMAM AL HAKIM

2021230029

PROGRAM STUDI TEKNOLOGI INFORMASI

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS DARMA PERSADA

2025

LEMBAR MONITORING BIMBINGAN



UNIVERSITAS DARMA PERSADA

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

Instrumen Monitoring Bimbingan Skripsi Program Studi Teknologi Informasi

Tahun Akademik : 2024/2025 Gasal

NIM>Nama Mhs : 2021230029 / Bagus, Iman Al Hakim
Judul Skripsi : IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKADAN FUZZY UNTUK OPTIMASI PROSES REKRUTMEN KARYAWAN PT GLOBE INTERNATIONAL BERBASIS WEBSITE
Dosen Pembimbing : Aji Setiawan, S.Kom, MMSI

No	BAB Utama Skripsi dan BATAS WAKTU Bimbingan	Materi Yang dibahas saat Konsultasi	Tanggal Bimbingan	TTD Dosen
1	BAB I PENDAHULUAN Paling lama upload: 9 November 2024	Membahas Penggunaan	10-11-2024	f
2		tanda baca	10-11-2024	f
3				f
		Tanggal BAB I di ACC pembimbing =>	10-11-2024	f
4	BAB II LANDASAN TEORI Paling lama upload: 9 November 2024	Membahas Penggunaan tanda baca	10-11-2024	f
5		Membahas kata ciptakan	10-11-2024	f
6				
		Tanggal BAB II di ACC pembimbing =>	10-11-2024	f
7	BAB III METODOLOGI Paling lama upload: 23 November 2024	Penggunaan Jarkom Penelitian dan UML	15-11-2024	f
8		Struktur database	22-11-2024	f
9		Flowchart algoritma	22-11-2024	
		Tanggal BAB III di ACC pembimbing =>	22-11-2024	f



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>

10	Percobaan/Demo Aplikasi atau Sistem	Penggunaan Algoritma	6-12-2024	f
11		Penggunaan Logika	13-12-2024	f
12				
13				
	Paling lama upload : 14 Desember 2024			
		Tanggal Aplikasi/Sistem ACC pembimbing =>	13-12-2024	f -
14	BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	Skenario Pengujian Sistem		f -
15		Tesing Hasil		
16				
		Tanggal BAB IV di ACC pembimbing =>	20-12-2024	f -
17	BAB V PENUTUP	Kesimpulan dan Saran		f
18				
		Tanggal BAB V di ACC pembimbing =>	20-12-2024	f
	Paling lama upload : 31 Desember 2024			

Catatan :

- Mahasiswa harus konsultasi jauh-jauh hari sebelum batas akhir tanggal per BAB nya.
- Tanggal Bimbingan dan ACC per BAB **HARUS** sebelum batas tanggal maksimum, tetapi boleh sebelum tanggalnya jika bisa lebih cepat.
- Dokumen ini WAJIB diupload ke gform yang ditemukan pada range tanggal setiap BAB.
- Ujian Seminar ISI akan diadakan pada range tanggal : 7 s.d 11 Januari 2025

ACC Mengikuti Seminar dari Pembimbing :

Jenis ACC	Tanggal	TTD Pembimbing
ACC Mendaftar Seminar Judul		
ACC Mendaftar Sidang Skripsi	10/1/2025	f

LEMBAR REVISI



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 REVISI - SIDANG SKRIPSI

NIM>Nama : 2020230077 - BAGUS IMAM AL HAKIM
Fakultas/Prodi : Teknik / Teknologi Informasi

No.	Keterangan Revisi	Dosen
	<i>Sumber referensi untuk fuzzy logika</i>	<i>[Signature]</i> 12.03.2024

Mengetahui,

Ka Prodi Teknologi Informasi

Herianto, S.Pd., MT.

MONOZUKURI • TRILINGUAL • ENERGI TERBARUKAN



LEMBAR PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini :

NIM : 2021230029

Nama : Bagus Imam AL Hakim

Fakultas : Teknik

Program Studi : Teknologi Informasi

Dengan hormat, saya yang bertanda tangan di bawah ini menyatakan bahwa skripsi berjudul "Implementasi Algoritma Genetika Dan *Fuzzy* Untuk Optimasi Proses Rekrutmen Karyawan PT Gobel International Berbasis *Website*" adalah hasil penelitian saya sendiri. Penelitian ini disusun berdasarkan pengalaman dan kegiatan magang yang saya laksanakan di PT Gobel International sejak tanggal 3 Oktober 2024 hingga 7 Januari 2025.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya dan penuh tanggung jawab, saya berharap laporan ini dapat memberikan manfaat serta kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di fakultas teknik.

Jakarta, 7 Januari 2025






E 856C6AKX323730180 zim

LEMBAR PENGUJI LAPORAN SKRIPSI

Laporan Skripsi yang berjudul :

**“IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA DAN *FUZZY* UNTUK
OPTIMASI PROSES REKRUTMEN KARYAWAN PT. GOBEL
INTERNATIONAL BERBASIS *WEBSITE*”**

Ini telah diujikan pada tanggal

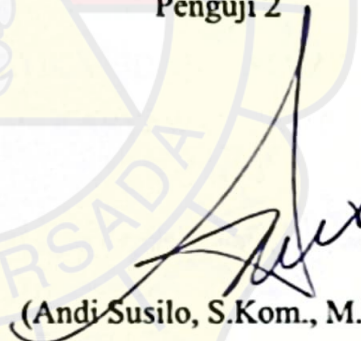
18 Januari 2025

Penguji 1



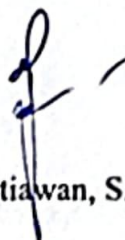
(Herianto, S.Pd, M.T.)

Penguji 2



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

Penguji 3



(Dr. Aji Setiawan, S.Kom., MMSI)



SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN

Yang bertanda tangan dibawah ini :

Nama : Tubagus Arief

Jabatan : Human Capital

Dengan ini menerangkan bahwa mahasiswa dibawah ini :

Nama : Bagus Imam AL Hakim

NIM : 2021230029

Program Studi : Teknologi Informasi

Universitas : Universitas Darma Persada

Telah menyelesaikan penelitian di PT. Panasonic Gobel Energy Indonesia untuk memperoleh data dalam melaksanakan penyusunan skripsi yang berjudul “IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA DAN FUZZY UNTUK OPTIMASI PROSES REKRUTMEN KARYAWAN PT GOBEL INTERNATIONAL BERBASIS *WEBSITE*”.

Demikian surat keterangan penelitian ini dibuat agar dapat digunakan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 7 Januari 2025

PT. Gobel International

Tubagus Arief

Human Capital

Jl. Dewi Sartika No.14, Cawang II, Jakarta 13630, Indonesia
Phone : +62-21-801-5663/64, 801 – 5686/87
Fax : +62-21-801-5665
Email : info@gobel.co.id
Website : www.gobel.co.id

LEMBAR PENGESAHAN

IMPLEMENTASI ALGORITMA GENETIKA DAN *FUZZY* UNTUK OPTIMASI PROSES REKRUTMEN KARYAWAN PT GOBEL INTERNATIONAL BERBASIS *WEBSITE*

Berikut ini adalah hasil dari Lembaran Bimbingan Skripsi yang telah disusun dengan rinci oleh mahasiswa :

NIM : 2021230029
Nama : Bagus Imam AL Hakim
Fakultas : Teknik
Program Studi : Teknologi Informasi

Tubagus Arief, S.Kom, M.T.
Pembimbing Lapangan

Dr. Aji Setiawan, S.Kom, MMSI.
Pembimbing Laporan

Herianto, S.Pd, M.T.

Ketua Program Studi Teknologi Informasi

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Tuhan Yang Maha Esa karena atas rahmat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan laporan skripsi ini dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi Teknologi Informasi di Universitas Darma Persada. Penulis ingin menyampaikan rasa terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

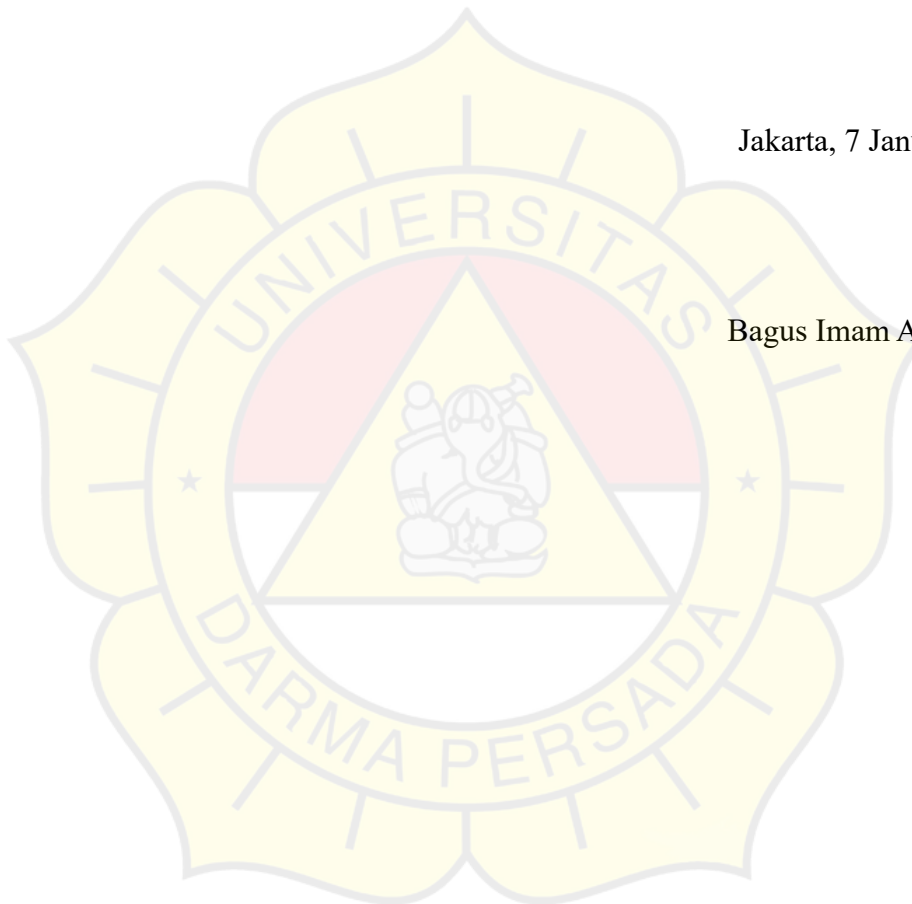
1. Bapak Drs. Agus Salim Dasuki, M.Eng, selaku Rektor Universitas Darma Persada yang telah memberikan fasilitas dan dukungan penuh kepada seluruh mahasiswa, termasuk penulis, dalam menjalani program magang ini.
2. Bapak Dr. Ade Supriatna, S.T., M.T, selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Darma Persada.
3. Bapak Herianto, S.Pd, M.T., selaku Ketua Program Studi Teknologi Informasi Universitas Darma Persada.
4. Bapak Andi Susilo, S.Kom., M.T.I., selaku Pembimbing Akademik Universitas Darma Persada.
5. Bapak Dr. Aji Setiawan, S.Kom, MMSI., selaku dosen pembimbing yang telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan menyusun laporan skripsi ini.
6. Bapak Mochammad Firdaus Agung, S.Kom, MBA, selaku pembimbing lapangan yang berperan besar dalam penelitian skripsi di PT Gobel International.
7. Bapak Tubagus Arief, S.Kom, M.T., selaku Human Capital di PT Gobel International yang telah memberikan arahan dan informasi penting terkait topik

yang dibahas pada penyusunan laporan skripsi.

Akhir kata, penulis berharap semoga laporan skripsi ini bermanfaat untuk kedepannya dan Allah SWT senantiasa melimpahkan rahmat dan hidayah- Nya kepada kita semua.

Jakarta, 7 Januari 2025

Bagus Imam AL Hakim



ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekrutmen karyawan berbasis Algoritma Genetika dan Logika *Fuzzy* untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi seleksi pelamar. Algoritma Genetika diimplementasikan untuk mengoptimalkan peringkat pelamar berdasarkan berbagai kriteria, seperti kompetensi dasar, wawancara dan *soft skills*. Logika *Fuzzy* digunakan untuk menangani data subjektif yang sulit diukur secara konvensional. Sistem ini dirancang sebagai aplikasi berbasis *web*, yang memungkinkan tim *Human Capital* untuk mengelola dan menilai pelamar secara lebih objektif dan cepat. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat mengurangi waktu seleksi secara signifikan dan meningkatkan kualitas hasil penilaian dibandingkan dengan metode manual. Dalam evaluasi *User Acceptance Testing* (UAT), 90% pengguna menyatakan sistem ini intuitif, responsif, dan sangat efektif. Sistem juga memberikan transparansi dalam proses seleksi dengan menyajikan laporan yang mudah dipahami dan sangat relevan. Penggunaan Algoritma Genetika dan Logika *Fuzzy* memungkinkan pengelolaan proses rekrutmen yang lebih kompleks dan terstruktur, sehingga membantu perusahaan menurunkan tingkat *turnover* karyawan dan meningkatkan produktivitas kerja secara signifikan. Dengan hasil tersebut, penelitian ini memberikan solusi inovatif untuk proses rekrutmen yang lebih efisien, akurat, dan kompetitif. Sistem ini juga membuka peluang untuk pengembangan lebih lanjut, seperti integrasi dengan teknologi kecerdasan buatan modern serta analitik data terkini guna mendukung pengambilan keputusan yang berbasis data secara komprehensif dan strategis.

Kata Kunci: Rekrutmen, Algoritma Genetika, Logika *Fuzzy*, Efisiensi, UAT, *Web-Based System*

DAFTAR ISI

LEMBAR MONITORING BIMBINGAN	ii
LEMBAR REVISI	iv
LEMBAR PERNYATAAN	Error! Bookmark not defined.
LEMBAR PENGUJI LAPORAN SKRIPSI	v
SURAT KETERANGAN PERUSAHAAN	vii
LEMBAR PENGESAHAN	viii
KATA PENGANTAR.....	ix
ABSTRAK	xi
DAFTAR ISI	xii
DAFTAR TABEL.....	xv
DAFTAR GAMBAR	xvi
DAFTAR LAMPIRAN	xvii
BAB I	1
PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	3
1.3 Batasan Masalah.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	5
1.5 Manfaat Penelitian	5
1.6 Metode Penelitian.....	6
1.6.1 Metode Pengumpulan Data	6
1.7 Sistematika Penulisan	7
BAB II.....	9
LANDASAN TEORI	9
2.1 Tinjauan Pustaka	9
2.1.1 Algoritma Genetika	9
2.1.2 Logika <i>Fuzzy</i>	21
2.1.3 <i>Machine Learning</i>	28

2.1.4 CRISP-DM sebagai Tahap Merancang Sistem Berbasis <i>Machine Learning</i> :	29
2.1.5 Pemodelan Sistem UML	32
2.1.6 <i>Software</i> dan Pemrograman Terkait	34
2.2 Kajian Penelitian Terdahulu	38
BAB III	50
METODOLOGI PENELITIAN	50
3.1 Rancangan Dasar Penelitian	50
3.1.1 Bidang dan Jenis Penelitian	50
3.1.2 Lokasi Penelitian	52
3.1.3 Jadwal Tahapan Penelitian	53
3.2 Rancangan Metodologi Penelitian	54
3.2.1 Perancangan UML	54
3.2.2 Perancangan Struktur <i>Database</i>	61
3.2.3 Perancangan <i>Interface</i> Aplikasi	65
3.2.4 Perancangan <i>FlowChart</i> Algoritma	70
3.2.5 Analisa Tahap <i>Business Understanding</i>	76
3.2.6 Analisa Tahap Data <i>Understanding</i>	77
3.2.7 Rancangan Tahap Data <i>Preparation</i>	79
3.2.8 Rancangan Tahap Pemodelan	81
3.2.9 Rancangan Tahap <i>Testing</i>	84
3.2.10 Rancangan Tahap <i>Deploy</i>	89
BAB IV	91
HASIL DAN PEMBAHASAN	91
4.1 Hasil Penelitian	91
4.1.1 Spesifikasi <i>Hardware</i> dan <i>Software</i> Yang Digunakan	91
4.1.2 Tampilan <i>Interface</i> Hasil <i>Deploy</i>	94
4.1.3 Struktur <i>Database</i>	96
4.1.4 Skenario Pengujian Sistem	99
4.2 Hasil Pengujian	109
4.2.1 Percobaan <i>Input – Output</i>	109

4.2.2 Testing Hasil.....	118
4.2.3 Modifikasi atau Optimalisasi Dari Sistem Terdahulu	126
4.2.4 Proses <i>Deploy</i> Sistem Aplikasi.....	129
BAB V.....	134
PENUTUP.....	134
5.1 Kesimpulan	134
5.2 Saran.....	135
DAFTAR PUSTAKA.....	136



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Teknik Pengkodean	10
Tabel 2.2 Teknik Crossover	12
Tabel 2.3 Teknik Mutasi	14
Tabel 2.4 Contoh Hasil Akhir	19
Tabel 2.5 Perkembangan Bahasa Pemrograman PHP	35
Tabel 3.1 Jadwal Tahapan Penelitian.....	53
Tabel 3.2 Struktur Tabel users_job.....	61
Tabel 3.3 Struktur Tabel applicants.....	62
Tabel 3.4 Struktur Tabel jobs	62
Tabel 3.5 Struktur Tabel applications	63
Tabel 3.6 Struktur Tabel questions.....	63
Tabel 3.7 Struktur Tabel answers.....	64
Tabel 3.8 Struktur Tabel tests.....	64
Tabel 3.9 Struktur Tabel interviews	65
Tabel 3.10 Struktur Tabel rankings	65
Tabel 3.11 Variabel Input dan Output Dalam Proses Seleksi	74
Tabel 3.12 Identifikasi Kebutuhan dan Masalah	77
Tabel 3.13 Output Seleksi	78
Tabel 3.14 Hasil Data Cleaning.....	80
Tabel 3.15 Hasil Normalisasi Data	81
Tabel 3.16 Hasil Pemodelan	83
Tabel 3.17 Modul Utama Pengujian.....	85
Tabel 3.18 Input Pengujian pada Modul Logika Fuzzy	86
Tabel 3.19 Output yang Diharapkan pada Modul Logika Fuzzy	87
Tabel 3.20 Hasil Pengujian Modul Logika Fuzzy.....	88
Tabel 3.21 Hasil Pengujian Sistem Secara Keseluruhan	88
Tabel 4.1 Pengujian Login dan Hak Akses	100
Tabel 4.2 Pengujian Melengkapi Berkas Pelamar.....	102
Tabel 4.3 Pengujian Melamar Pekerjaan.....	105
Tabel 4.4 Pengujian Hasil Kandidat Terbaik.....	106
Tabel 4.5 Contoh Input Yang Digunakan Dalam Sistem.....	110
Tabel 4.6 Hasil Peringkat Kandidat Terbaik	117
Tabel 4.7 Pengujian Modul Fuzzifikasi	119
Tabel 4.8 Pengujian Modul Algoritma Genetika	119
Tabel 4.9 Pengujian Integrasi Fuzzy dan Genetika	120

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Jumlah Pelamar Berdasarkan Tahun (2020-2024)	2
Gambar 2.1 Keanggotaan Masukan dalam Logika Boolean.....	21
Gambar 2.2 Grafik Fungsi Keanggotaan Fuzzy Berdasarkan Sistem Penelitian .	25
Gambar 3.1 Use Case Diagram Sistem Perekrutan Karyawan	54
Gambar 3.2 Activity Diagram Akun Pelamar	56
Gambar 3.3 Activity Diagram Akun Human Capital (HC).....	58
Gambar 3.4 Activity Diagram Akun Web Administrator	60
Gambar 3.5 Rancangan Halaman Unggah Berkas Pelamar.....	66
Gambar 3.6 Rancangan Halaman Melamar Pekerjaan	67
Gambar 3.7 Rancangan Halaman Riwayat Pelamaran	68
Gambar 3.8 Rancangan Halaman Hasil Penentuan Kandidat	69
Gambar 3.9 Flowchart Algoritma Genetika.....	70
Gambar 3.10 Flowchart Logika Fuzzy	72
Gambar 4.1 Tampilan Halaman Unggah Berkas Pelamar	94
Gambar 4.2 Tampilan Halaman Melamar Pekerjaan.....	95
Gambar 4.3 Tampilan Halaman Riwayat Pelamaran.....	95
Gambar 4.4 Tampilan Halaman Riwayat Pelamaran.....	96
Gambar 4.5 Tampilan Tabel users_job pada Database.....	96
Gambar 4.6 Tampilan Tabel applicants pada Database.....	97
Gambar 4.7 Tampilan Tabel jobs pada Database	97
Gambar 4.8 Tampilan Tabel applications pada Database	97
Gambar 4.9 Tampilan Tabel questions pada Database.....	98
Gambar 4.10 Tampilan Tabel answers pada Database	98
Gambar 4.11 Tampilan Tabel tests pada Database	98
Gambar 4.12 Tampilan Tabel interviews pada Database.....	99
Gambar 4.13 Tampilan Tabel rankings pada Database	99
Gambar 4.14 Hasil Kandidat Terbaik (Perbandingan Total Skor dan Skor Akhir)	121
Gambar 4.15 Dashboard Hosting PLESK pada Sistem Seleksi Kandidat	130
Gambar 4.16 File Manager di PLESK untuk Pengunggahan File Sistem	131
Gambar 4.17 Proses Pembuatan Database Baru di Dashboard PLESK	132
Gambar 4.18 Pengelolaan Database di Dashboard PLESK.....	132
Gambar 4.19 Tampilan Halaman Beranda Pelamar	133
Gambar 4.20 Tampilan Halaman Dasbor Human Capital	133

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Hasil Turnitin.....	138
Lampiran 2 Surat Permohonan Izin Penelitian	146
Lampiran 3 Hasil Uat	147
Lampiran 4 Dokumentasi Diskusi Aplikasi	149
Lampiran 5 Hasil Observasi.....	150
Lampiran 6 Hasil Wawancara	151
Lampiran 7 Source Code Hasil	153

