

**PENGEMBANGAN SISTEM REKOMENDASI
LOWONGAN KERJA BERBASIS *WEB*
MENGUNAKAN *SUPERVISED LEARNING***

Tugas Akhir

**Diajukan untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Mencapai Derajat
Sarjana Komputer**



Dibuat Oleh:

Fidelis Vendriko Gerardy

210711404

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA
FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
UNIVERSITAS ATMA JAYA YOGYAKARTA
2025**

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN SISTEM REKOMENDASI LOWONGAN KERJA BERBASIS WEB MENGGUNAKAN
SUPERVISED LEARNING

yang disusun oleh

FIDELIS VENDRIKO GERARDY

210711404

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 11 Januari 2026

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Prof. Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Prof. Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Paulus Mudjihartono, S.T.,M.T., Ph. D	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Dra. Ernawati, M.T., Ph.D.	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 11 Januari 2026

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T., IPU, ASEAN Eng.

Dokumen ini merupakan dokumen resmi UAJY yang tidak memerlukan tanda tangan karena dihasilkan secara elektronik oleh Sistem Bimbingan UAJY. UAJY bertanggung jawab penuh atas informasi yang tertera di dalam dokumen ini

PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap Pembimbing :

Jabatan :

Departemen : Departemen Asal Pembimbing Lapangan

Menyatakan dengan ini:

Nama Lengkap : Fidelis Vendriko Gerardy

NPM : 210711404

Program Studi : Informatika

Fakultas : Teknologi Industri

Judul Penelitian : Pengembangan Sistem Rekomendasi Lowongan

Kerja Berbasis *Web* Menggunakan *Supervised Learning*

1. Penelitian telah selesai dilaksanakan pada Perusahaan.
2. Perusahaan telah melakukan sidang internal berupa kelayakan penelitian ini dan akan mencantumkan lembar penilaian secara tertutup kepada pihak universitas sebagai bagian dari nilai akhir mahasiswa.
3. Memberikan kepada Instansi Penelitian dan Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama penulis.

Demikianlah Pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

HALAMAN PERSEMBAHAN

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis haturkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena berkat dan karunia-Nya penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pengembangan Sistem Rekomendasi Lowongan Kerja Berbasis *Web* Menggunakan *Supervised Learning*” ini dengan baik.

Penulisan tugas akhir ini bertujuan untuk memenuhi salah satu syarat untuk mencapai derajat sarjana komputer dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Industri di Universitas Atma Jaya Yogyakarta.

Penulis menyadari bahwa dalam pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapatkan bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, pada kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Tuhan Yesus Kristus yang selalu membimbing dalam iman-Nya, memberikan berkat-Nya, dan menyertai penulis selalu.
2. Prof. Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T, M.T. IPU. Selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Prof. Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE, selaku dosen pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
4. Bapak Aloysius Gonzaga Pradnya S., S.T., M.Eng., selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.

Demikian laporan tugas akhir ini dibuat, dan penulis mengucapkan terima kasih kepada semua pihak. Semoga laporan ini dapat bermanfaat bagi pembaca.

Yogyakarta, xx Juli 2025

Fidelis Vendriko Gerardy
210711404

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN PERSETUJUAN DARI INSTANSI ASAL PENELITIAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vi
DAFTAR GAMBAR	viii
DAFTAR TABLE	ix
INTISARI.....	x
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	3
1. Ruang Lingkup Pengguna.....	3
2. Aspek Keamanan dan Hukum.....	3
3. Fitur Sistem.....	3
4. Data yang Digunakan	3
5. Algoritma yang Digunakan.....	3
6. Evaluasi Model Machine Learning	3
7. Evaluasi Sistem Teknologi yang Digunakan	3
D. Tujuan Penelitian.....	4
E. Metode Penelitian.....	4
F. Sistematika Penulisan	9
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	11
BAB III LANDASAN TEORI	16
A. Sistem Informasi Berbasis Website	24
B. System Recommend	17
C. Metrik Evaluasi	17
D. MySQL	Error! Bookmark not defined.

E. Node	28
F. FastAPI	20
G. Vue.....	21
BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM	30
A. Analisis Sistem.....	30
B. Lingkup Masalah.....	30
C. Perspektif Produk	38
D. Fungsi Produk	40
3. Aktor menekan tombol verifikasi sekarang.	49
E. Kebutuhan Antarmuka.....	57
1. Antarmuka Pengguna	57
2. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Keras.....	65
3. Kebutuhan Antarmuka Perangkat Lunak.....	65
4. Antarmuka Komunikasi.....	69
F. Perancangan	70
1. Perancangan Data	70
2. Perancangan Arsitektur	72
3. Perancangan Antarmuka	84
BAB V IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM	97
A. Implementasi Sistem Implementasi Antarmuka	112
B. Pengujian Fungsionalitas Perangkat Lunak.....	169
C. Hasil Pengujian Terhadap Pengguna	170
BAB VI PENUTUP	190
A. Kesimpulan	207
B. Saran.....	207
DAFTAR PUSTAKA.....	210

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. 1 Diagram Alur Metode <i>Hybrid (Waterfall – Agile)</i>	5
Gambar 4.1 Diagram <i>Use Case</i>	41
Gambar 4. 2 ERD <i>Monitoring</i> dan <i>Update</i> Dokumen Klien di Kantor	72
Gambar 4. 3 <i>Overview</i> Sistem <i>Monitoring</i> dan <i>Update</i> Dokumen Klien	76
Gambar 4. 4 Arsitektur Perangkat Lunak <i>Monitoring</i> dan <i>Update</i> Dokumen Klien	78
Gambar 4. 5 <i>Class Diagram</i> <i>Monitoring</i> dan <i>Update</i> Dokumen Klien.....	83
Gambar 4. 6 Antarmuka <i>Login</i>	84

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Perbandingan Penelitian.....	16
Tabel 4. 1 Deskripsi <i>Use Case Login</i>	41
Tabel 4. 2 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Pegawai	43
Tabel 4. 3 Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan Pengarsipan (PR PR).....	43
Tabel 4. 4 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Jadwal Akad	44
Tabel 4. 5 Deskripsi <i>Use Case Upload</i> Bukti Pembayaran.....	45
Tabel 4. 6 Deskripsi <i>Use Case Upload</i> Dokumen	46
Tabel 4. 7 Deskripsi <i>Use Case</i> Melihat Progres Dokumen	47
Tabel 4. 8 Deskripsi <i>Use Case</i> Membuat Jadwal Akad	48
Tabel 4. 9 Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan Verifikasi Pembayaran.....	48
Tabel 4. 10 Deskripsi <i>Use Case</i> Melakukan Verifikasi Dokumen.....	49
Tabel 4. 11 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Order.....	49
Tabel 4. 12 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Data Klien.....	50
Tabel 4. 13 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Akta	51
Tabel 4. 14 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Sertifikat	52
Tabel 4. 15 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengelola Rincian Biaya.....	53
Tabel 4. 16 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengonfirmasi Dokumen Klien	53
Tabel 4. 17 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengonfirmasi Akta dan Sertifikat	54
Tabel 4. 18 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengonfirmasi Pembayaran	54
Tabel 4. 19 Deskripsi <i>Use Case</i> Mengonfirmasi Jadwal	55
Tabel 4. 20 Kebutuhan Antarmuka Pengguna	57
Tabel 4. 21 Antarmuka Perangkat Lunak <i>Server</i>	65
Tabel 4. 22Antarmuka Perangkat Lunak Pengguna.....	69
Tabel 4. 23 Fungsi Entitas ERD	70

INTISARI

PENGEMBANGAN SISTEM REKOMENDASI LOWONGAN KERJA BERBASIS *WEB* MENGGUNAKAN *SUPERVISED LEARNING*

Intisari

Fidelis Vendriko Gerardy
210711404

Pada era digital saat ini, proses pencarian pekerjaan semakin membutuhkan sistem yang mampu memberikan rekomendasi yang relevan dan cepat. Namun, banyak platform lowongan kerja yang hanya menyediakan pencarian berdasarkan filter sederhana seperti lokasi, kategori pekerjaan, atau kata kunci, tanpa adanya personalisasi berdasarkan profil pelamar. Hal ini menyebabkan pelamar sulit menentukan lowongan kerja yang paling sesuai dengan latar belakang pendidikan, pengalaman, maupun keahliannya.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, penelitian ini membangun sistem rekomendasi lowongan kerja berbasis web yang mengintegrasikan algoritma **supervised learning** dengan framework *FastAPI* sebagai backend dan *Vue.js* sebagai frontend. Penelitian ini membandingkan tiga algoritma, yaitu **Decision Tree**, **Random Forest**, dan **Logistic Regression** untuk menentukan model terbaik dalam melakukan klasifikasi jenis pekerjaan berdasarkan data CV pelamar yang mencakup pendidikan, pengalaman kerja, skill set, bahasa pemrograman, sertifikasi, dan minat bidang. Sistem dirancang untuk menghasilkan rekomendasi pekerjaan yang tidak hanya menampilkan label pekerjaan, tetapi juga **nilai probabilitas (confidence score)** sebagai indikator tingkat kecocokan hasil prediksi.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa algoritma **Random Forest** menjadi model dengan performa terbaik dengan nilai **F1-macro sebesar 0.86** pada pengujian data uji. Model ini kemudian diintegrasikan ke dalam API *FastAPI* dan dihubungkan dengan website lowongan kerja berbasis *Vue.js* sehingga menghasilkan layanan rekomendasi *real-time* yang dapat diakses langsung oleh pengguna. Berdasarkan hasil pengujian terhadap pengguna, sistem memperoleh tingkat kelayakan 88.03% dari pelamar dan 85.87% dari pihak pengelola, yang masuk dalam kategori **sangat layak**. Hal ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun mampu memberikan rekomendasi yang akurat, serta mudah digunakan.

Kata Kunci: sistem rekomendasi, *Random Forest*, *FastAPI*, *Vue.js*, lowongan kerja.

Dosen Pembimbing I : Prof. Dr. Andi Wahyu Rahardjo Emanuel, BSEE., MSSE,
Dosen Pembimbing II : Aloysius Gonzaga Pradnya S., S.T., M.Eng.,

Jadwal Sidang Tugas Akhir :