



**PENGEMBANGAN SMART JOB RECOMMENDATION WEB
APP DENGAN INTEGRASI RESUME PARSING DAN
SEMANTIC SIMILARITY BERBASIS INDOBERT UNTUK
REKOMENDASI LOWONGAN KERJA DI INDONESIA**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
KHANSA PUTRI GIFFANY
41522010027

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**



**PENGEMBANGAN SMART JOB RECOMMENDATION WEB
APP DENGAN INTEGRASI RESUME PARSING DAN
SEMANTIC SIMILARITY BERBASIS INDOBERT UNTUK
REKOMENDASI LOWONGAN KERJA DI INDONESIA**

**TUGAS AKHIR
SKRIPSI**

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh Gelar Sarjana

**UNIVERSITAS
MERCU BUANA**
KHANSA PUTRI GIFFANY
41522010027

**PROGRAM STUDI TEKNIK INFORMATIKA
FAKULTAS ILMU KOMPUTER
UNIVERSITAS MERCU BUANA
JAKARTA
2026**

HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : Khansa Putri Giffany
NIM : 41522010027
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa Tugas Akhir berjudul:

“Pengembangan Smart Job Recommendation Web App Dengan Integrasi Resume Parsing Dan Semantic Similarity Berbasis Indobert Untuk Rekomendasi Lowongan Kerja Di Indonesia” adalah hasil karya saya sendiri, tidak mengandung unsur plagiarisme, pelanggaran hak cipta, atau konten ilegal dalam bentuk apapun dan tidak melanggar hukum atau hak pihak manapun.

Apabila di kemudian hari ditemukan pelanggaran terhadap pernyataan ini, saya bersedia menanggung seluruh konsekuensi hukum dan membebaskan Universitas Mercu Buana dari segala bentuk tuntutan hukum dan saya siap mendapatkan sanksi akademis yang berlaku di Universitas Mercu Buana.

Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenar-benarnya untuk digunakan sebagaimana mestinya.

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

Jakarta, 1 Juli 2026



10000
METERAI
TEMPEL
1791EAMX341840236
Khansa Putri Giffany

PERNYATAAN SIMILARITY CHECK
/SIMILARITY CHECK STATEMENT

Saya yang bertanda tangan dibawah ini menyatakan, bahwa karya ilmiah yang ditulis oleh
/The undersigned, hereby declare that the scientific work written by

Nama /Name	: Contoh Format
NIM /Student ID Number	: 41523100100
Program Studi /Study Program	: Teknik Informatika

Dengan Judul Tugas Akhir

/The title:

“IMPLEMENTASI PENULISAN LAPORAN TUGAS AKHIR YANG BAIK DAN BENAR DI LINGKUNGAN TEKNIK INFORMATIKA”

telah dilakukan pengecekan *similarity* dengan sistem Turnitin pada tanggal:

/Similarity checks have been carried out with the Turnitin system on the date:

30 Agustus 2025

dengan nilai persentase sebesar :

/with a percentage value of:

19%

dinyatakan memenuhi standar sesuai dengan ketentuan berlaku di **Fakultas Ilmu Komputer** Universitas Mercu Buana. */declared to meet standards in accordance with applicable regulations at the Faculty of Computer Science, Universitas Mercu Buana.*

File hasil cek similarity turnitin:

/Turnitin similarity report file

<https://drive.google.com/drive/u/1/folders/1oXK5fYejz9OZ9BpNKNAhei1yfBnMqp0f>

Jakarta, 30 Agustus 2025
Admin Turnitin Fasilkom UMB



Agung Prawoto

Agung Prawoto, S.Kom., B.Sc

NIK : 322970503

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan oleh:

Nama : KHANSA PUTRI GIFFANY
NIM : 41522010027
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Tugas Akhir : Pengembangan Smart Job Recommendation Web App
Dengan Integrasi Resume Parsing Dan Semantic
Similarity Berbasis Indobert Untuk Rekomendasi
Lowongan Kerja Di Indonesia

Telah berhasil dipertahankan pada sidang tanggal 25 Juli 2026 dan diterima sebagai bagian persyaratan yang diperlukan untuk memperoleh gelar Sarjana pada Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana.

Disahkan oleh:

Pembimbing



Anis Cherid, SE, MTI

NIDN/NUPTK: 0328127203

MERCU BUANA

Jakarta, 28 Juli 2026

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ilmu Komputer

Ketua Program Studi
Teknik Informatika



Dr. Bambang Jokonowo, S.Si., MTI
NIDN/NUPTK: 0320037002



Dr. Hadi Santoso, S.Kom., M.Kom
NIDN/NUPTK: 0225067701

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas berkat dan rahmat-Nya, saya dapat menyelesaikan Tugas Akhir ini. Penulisan Tugas Akhir ini dilakukan dalam rangka memenuhi salah satu syarat untuk mencapai gelar Sarjana Teknik Informatika pada Fakultas Ilmu Komputer Universitas Mercu Buana. Saya menyadari bahwa, tanpa bantuan dan bimbingan dari berbagai pihak, dari masa perkuliahan sampai pada penyusunan Tugas Akhir ini, sangatlah sulit bagi saya untuk menyelesaikan Tugas Akhir ini. Oleh karena itu, saya mengucapkan terima kasih kepada:

1. Allah SWT, yang senantiasa memberikan kelancaran, kemudahan, serta kekuatan kepada saya dalam menjalani seluruh proses penyusunan skripsi ini hingga selesai.
2. Kedua orang tua saya, Papa Al Giffary dan Mama Wenny Winarsih, yang selalu memberikan doa, dukungan, kasih sayang, serta kepercayaan kepada saya dalam setiap langkah yang saya tempuh.
3. Diri saya sendiri, Khansa Putri Giffany, yang telah berjuang dan bertahan hingga titik ini. Terima kasih karena tidak pernah menyerah dan selalu mengatasi berbagai permasalahan dengan ide yang cemerlang, serta tetap berusaha memberikan yang terbaik dalam penyusunan skripsi ini di tengah kesibukan sebagai Product Manager di ParagonCorp. Semua kerja keras, waktu, dan pengorbanan yang telah diberikan menjadi bukti bahwa setiap proses akan membawa hasil yang sepadan.
4. Sahabat saya, Marsha Avrilia, Rahmat Andrian, dan Salmah Afifah, yang selalu menemani saya sedari awal berproses, bahkan yang paling banyak menemani saya dalam menyelesaikan skripsi ini. Sungguh menyenangkan bisa mengerjakan skripsi bersama Salmah dan Rahmat di Tapong (cafe favorit kami). Menyenangkan bisa berdiskusi dan menyampaikan keluh kesah selama proses pengerjaan skripsi dengan Marsha.
5. Dosen pembimbing, bapak Anis Cherid, SE, MTI yang selalu membantu dalam proses penyusunan skripsi, memberi arahan, membantu,

memudahkan, dan memberi arahan yang jelas dalam proses penyusunan skripsi ini.

6. Teman-teman saya di Cermati Fintech Group, PT Telkom Indonesia, PT Paragon Technology & Innovation (ParagonCorp), teman-teman MSIB Batch 6, dan seluruh teman-teman di Kampus yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu. Terima kasih telah menemani perjalanan semasa kuliah dan memberi saya banyak hal baru untuk dipelajari.

Akhir kata, saya berharap Tuhan Yang Maha Esa berkenan membalas segala kebaikan semua pihak yang telah membantu. Semoga Tugas Akhir ini membawa manfaat bagi pengembangan ilmu.



Jakarta, 1 Juli 2026

Khansa Putri Giffany

UNIVERSITAS
MERCU BUANA

HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB

Sebagai sivitas akademik Universitas Mercu Buana, saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama : KHANSA PUTRI GIFFANY
NIM : 41522010027
Fakultas/Program Studi : Fakultas Ilmu Komputer / Teknik Informatika
Judul Laporan Skripsi : Pengembangan Smart Job Recommendation Web App Dengan Integrasi Resume Parsing Dan Semantic Similarity Berbasis Indobert Untuk Rekomendasi Lowongan Kerja Di Indonesia

Demi pengembangan ilmu pengetahuan, dengan ini memberikan izin dan menyetujui untuk memberikan kepada Universitas Mercu Buana **Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif (*Non-exclusive Royalty-Free Right*)** atas karya ilmiah saya yang berjudul di atas beserta perangkat yang ada (jika diperlukan).

Dengan Hak Bebas Royalti Non-Eksklusif ini Universitas Mercu Buana berhak menyimpan, mengalihmedia/format-kan, mengelola dalam bentuk pangkalan data (*database*), merawat, dan mempublikasikan Tugas Akhir saya selama tetap mencantumkan nama saya sebagai penulis/pencipta dan sebagai pemilik Hak Cipta. Demikian pernyataan ini saya buat dengan sebenarnya.

MERCU BUANA

Jakarta, 1 Juli 2026

Yang menyatakan,



Khansa Putri Giffany

**PENGEMBANGAN SMART JOB RECOMMENDATION WEB APP
DENGAN INTEGRASI RESUME PARSING DAN SEMANTIC
SIMILARITY BERBASIS INDOBERT UNTUK REKOMENDASI
LOWONGAN KERJA DI INDONESIA**

KHANSA PUTRI GIFFANY

ABSTRAK

Transformasi digital dalam proses rekrutmen di Indonesia menghadapi tantangan efisiensi, terutama karena sistem *Applicant Tracking System* (ATS) konvensional yang masih mengandalkan pencocokan berbasis kata kunci (*keyword matching*). Metode ini memiliki keterbatasan dalam menangani variasi format *Curriculum Vitae* (CV), penggunaan campuran bahasa (Indonesia-Inggris), serta sinonim keterampilan yang beragam, sehingga seringkali gagal mendeteksi kandidat yang relevan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *Smart Job Recommendation Web App* yang mengintegrasikan teknologi *Resume Parsing* dan *Semantic Similarity* menggunakan model bahasa IndoBERT. Sistem ini dirancang dengan arsitektur web modern menggunakan Next.js dan TypeScript, serta memanfaatkan teknik *web crawling* untuk mengumpulkan data lowongan kerja aktual dari portal Glints Indonesia. Proses analisis melibatkan ekstraksi entitas (*Named Entity Recognition*) untuk mengidentifikasi keterampilan, pengalaman, dan pendidikan dari CV, yang kemudian dipetakan ke dalam representasi vektor menggunakan IndoBERT. Tingkat relevansi antara CV dan lowongan kerja dihitung menggunakan metode *Cosine Similarity* untuk menghasilkan rekomendasi yang didasarkan pada kesamaan makna semantik, bukan sekadar kecocokan teks literal. Hasil yang diharapkan dari penelitian ini adalah sebuah sistem yang mampu memberikan rekomendasi lowongan kerja yang lebih akurat, kontekstual, dan adil, serta menjadi solusi atas kesenjangan teknologi pemrosesan bahasa alami untuk pasar tenaga kerja di Indonesia.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi Pekerjaan, *Resume Parsing*, IndoBERT, *Semantic Similarity*, *Natural Language Processing*.

DEVELOPMENT OF A SMART JOB RECOMMENDATION WEB APP INTEGRATING RESUME PARSING AND INDOBERT-BASED SEMANTIC SIMILARITY FOR JOB RECOMMENDATIONS IN INDONESIA

KHANSA PUTRI GIFFANY

ABSTRACT

The digital transformation of recruitment processes in Indonesia faces efficiency challenges, primarily because conventional Applicant Tracking Systems (ATS) rely heavily on keyword matching. This method is limited in handling varied Curriculum Vitae (CV) formats, mixed-language usage (Indonesian-English), and diverse skill synonyms, often failing to detect relevant candidates. This study aims to develop a Smart Job Recommendation Web App integrating Resume Parsing and Semantic Similarity based on the IndoBERT language model. The system is designed using modern web architecture with Next.js and TypeScript, utilizing web crawling techniques to gather actual job listing data from Glints Indonesia. The analysis process involves Named Entity Recognition (NER) to extract skills, experience, and education from CVs, which are then mapped into vector representations using IndoBERT. The relevance between the CV and job descriptions is calculated using Cosine Similarity to generate recommendations based on semantic meaning rather than literal text matching. The expected outcome of this research is a system capable of providing more accurate, contextual, and fair job recommendations, addressing the gap in natural language processing technology for the Indonesian labor market.

Kata kunci: Job Recommendation System, Resume Parsing, IndoBERT, Semantic Similarity, Natural Language Processing.

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	0
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PERNYATAAN KARYA SENDIRI	ii
HALAMAN SURAT KETERANGAN HASIL UJI TURNITIN	iii
HALAMAN PENGESAHAN.....	iv
HALAMAN PERNYATAAN PERSETUJUAN PUBLIKASI TUGAS AKHIR DI REPOSITORI UMB	vii
ABSTRAK	viii
ABSTRACT	ix
DAFTAR ISI.....	x
DAFTAR TABEL	xii
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Perumusan Masalah	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Manfaat Penelitian.....	4
1.5 Batasan Masalah	5
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	7
2.1 Penelitian Terdahulu	7
2.2 Teori Pendukung.....	14
BAB III METODE PENELITIAN	22
3.1 Jenis Penelitian.....	22
3.2 Tahapan Penelitian	24
3.3 Perancangan Sistem.....	26
3.3.1 Use Case Diagram.....	26
3.3.2 Activity Diagram	28
3.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD).....	31
BAB IV PEMBAHASAN	34
4.1 Implementasi Sistem	34

4.1.1	Spesifikasi Lingkungan Implementasi	34
4.1.2	Implementasi Basis Data.....	34
4.1.3	End to End Flow User dan Sistem	35
4.1.4	Implementasi Antarmuka Pengguna (Front-End).....	36
4.1.5	Halaman Antar Muka Administrator (Admin Panel).....	43
4.1.6	Implementasi Pipeline NLP	46
4.2	Hasil Pengujian	50
4.2.1	Pengujian Fungsional (Black-Box Testing).....	50
4.2.2	Hasil Pengujian Ekstraksi Entitas	52
4.2.3	Hasil Pengujian Semantic Similarity	54
4.2.4	Evaluasi Akurasi	56
4.2.5	Hasil Pengujian Perbandingan Skor TF-IDF dan IndoBERT.....	57
4.2.6	Pengujian Usability menggunakan System Usability Scale (SUS) ..	59
4.3	Pembahasan.....	61
4.3.1	Analisis Efektivitas IndoBERT vs Pencarian Kata Kunci.....	61
4.3.2	Analisis Korelasi Skor Similarity	61
4.3.3	Kendala dalam Pemrosesan Bahasa Campuran (Code-Mixing).....	63
4.4	Kelebihan dan Keterbatasan Sistem	63
4.4.1.	Kelebihan Sistem:	63
4.4.2.	Keterbatasan Sistem:.....	64
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN.....		65
5.1	Kesimpulan.....	65
5.2	Saran	66
DAFTAR PUSTAKA.....		67
LAMPIRAN.....		71

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terkait	7
Tabel 4.2.1 Hasil Pengujian Black-Box	50
Tabel 4.2.2 Rata-rata Akurasi Ekstraksi Berdasarkan Format CV	52
Tabel 4.2.3 Hasil Perhitungan Cosine Similarity IndoBERT	54



DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.3.1 Use Case Diagram Sistem Rekomendasi Lowongan Kerja	26
Gambar 3.3.2.1 Activity Diagram Proses Unggah CV dan Rekomendasi	26
Gambar 3.3.2.2 Activity Diagram Proses Crawling dan Embedding	28
Gambar 3.3.3 Entity Relationship Diagram (ERD) Basis Data Sistem	31
Gambar 4.1.3 End to End Flow antara Pengguna dan Sistem	35
Gambar 4.1.4.1 Halaman Awal Unggah CV	36
Gambar 4.1.4.2 Halaman Unggah CV	36
Gambar 4.1.4.2 Halaman Hasil Ekstraksi Informasi	37
Gambar 4.1.4.3 Dashboard Hasil Rekomendasi	38
Gambar 4.1.5.1 Dashboard Hasil Rekomendasi	39
Gambar 4.1.5.2 Halaman Crawling Data Job	40
Gambar 4.1.5.3 Halaman Embedding Management	41
Gambar 4.1.6 Log Eksekusi Ekstraksi Entitas dan Vektorisasi IndoBERT	46
Gambar 4.2.2 Log Sistem Saat Ekstraksi dan Parsing Dokumen	52
Gambar 4.3.2 Log Sistem Skoring Hibrida (IndoBERT dan TF-IDF)	53

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kartu Asistensi	73
Lampiran 2. Curriculum Vitae	74
Lampiran 3. Surat Pernyataan & Pengalihan HAKI	75
Lampiran 4. Sertifikat BNSP	77
Lampiran 5. Form Revisi Dosen Penguji	78

