

**PENGEMBANGAN *JOB RECOMMENDATION*
SYSTEM DENGAN *CONTENT-BASED FILTERING*
PADA *WEBSITE* ATS DI PT XYZ**

Tugas Akhir

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



Dibuat Oleh:
Made Yosa Bagas Brawijaya
210711165

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

HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir Berjudul

PENGEMBANGAN JOB RECOMMENDATION SYSTEM DENGAN CONTENT-BASED FILTERING PADA
WEBSITE ATS DI PT XYZ

yang disusun oleh

Made Yosa Bagas Brawijaya

210711165

dinyatakan telah memenuhi syarat pada tanggal 15 Juli 2025

		Keterangan
Dosen Pembimbing 1	: Y. Sigit Purnomo WP., S.T.,M.Kom., Ph.D.	Telah Menyetujui
Dosen Pembimbing 2	: Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T., M.Eng.	Telah Menyetujui
Tim Penguji		
Penguji 1	: Y. Sigit Purnomo WP., S.T.,M.Kom., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 2	: Dra. Ernawati, M.T., Ph.D.	Telah Menyetujui
Penguji 3	: Joanna Ardhyanti Mita N, S.Kom., M.Kom	Telah Menyetujui

Yogyakarta, 15 Juli 2025

Universitas Atma Jaya Yogyakarta

Teknologi Industri

Dekan

ttd.

Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T.

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 ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH

Saya yang bertanda tangan di bawah ini:

Nama Lengkap : Made Yosa Bagus Brawijaya
NPM : 210711165
Program Studi : Informatika
Fakultas : Teknologi Industri
Judul Penelitian : Pengembangan *Job Recommendation System* dengan
Content-Based Filtering pada *Website ATS* di PT XYZ

Menyatakan dengan ini:

1. Tugas Akhir ini adalah benar tidak merupakan salinan sebagian atau keseluruhan dari karya penelitian lain.
2. Memberikan kepada Universitas Atma Jaya Yogyakarta atas penelitian ini, berupa Hak untuk menyimpan, mengelola, mendistribusikan, dan menampilkan hasil penelitian selama tetap mencantumkan nama Penulis.
3. Bersedia menanggung secara pribadi segala bentuk tuntutan hukum atas pelanggaran Hak Cipta dalam pembuatan Tugas Akhir ini.

Demikianlah pernyataan ini dibuat dan dapat dipergunakan sebagaimana mestinya.

Yogyakarta, 09 Juli 2025

Yang menyatakan,



Made Yosa Bagus Brawijaya

210711165

HALAMAN PERSEMBAHAN

Dengan segala rasa syukur yang mendalam, Tugas Akhir ini penulis persembahkan pertama-tama kepada Ida Sang Hyang Widhi Wasa, Sang Sumber Kehidupan, atas segala rahmat, tuntunan, dan kasih-Nya yang senantiasa menyertai setiap langkah dalam perjalanan ini. Tanpa bimbingan dan kekuatan dari-Nya, setiap proses yang dilalui tidak akan bermakna sebagaimana mestinya. Persembahan ini juga penulis tujukan kepada diri sendiri, sebagai bentuk apresiasi atas ketekunan, kesabaran, dan keberanian dalam menghadapi berbagai tantangan selama proses penyusunan tugas akhir ini. Untuk keluarga tercinta, yang selalu menjadi tempat berpulang, penopang semangat, dan cahaya dalam setiap langkah melalui kasih, doa, dan dukungan yang tak ternilai, penulis haturkan terima kasih dan cinta yang tak terhingga. Tak lupa, kepada kerabat dan sahabat yang setia menemani, menguatkan, dan memberikan warna dalam setiap perjuangan, terima kasih atas kehadiran dan pengertian yang begitu berarti sepanjang perjalanan ini.

“It is the journey, not the end, that shapes who we are.”

KATA PENGANTAR

Puji syukur kepada Tuhan Yang Maha Esa, Karena atas Rahmat dan berkat-Nya, penulis dapat menyelesaikan pembuatan tugas akhir “Pengembangan *Job Recommendation System* dengan *Content-Based Filtering* pada *Website* ATS di PT XYZ” 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 pada pembuatan tugas akhir ini penulis telah mendapat bantuan, bimbingan, dan dorongan dari banyak pihak. Untuk itu, Pada kesempatan ini Penulis ingin berterima kasih kepada.

1. Tuhan yang Maha Esa, karena atas Rahmat kasih-Nya yang selalu mengayomi Penulis dimanapun Penulis berada.
2. Bapak Dr. Ir. Parama Kartika Dewa SP., S.T., M.T. IPU, selaku Dekan Fakultas Teknologi Industri, Universitas Atma Jaya Yogyakarta.
3. Bapak Paulus Mudjihartono, S.T., M.T., Ph.D, selaku Ketua Departemen Program Studi Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
4. Bapak Thomas Adi Purnomo Sidhi, S.T., M.T., selaku Ketua Program Studi Informatika, Universitas Atma Jaya Yogyakarta
5. Bapak Yohanes Sigit Purnomo Wuryo Putro, ST., M.Kom., Ph.D., selaku Dosen Pembimbing I yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada Penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
6. Bapak Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T., M.Eng., selaku Dosen Pembimbing II yang telah membimbing dan memberikan masukan serta motivasi kepada Penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
7. Kepada kedua orang tua tercinta, yang selalu mendoakan dengan tulus, memberikan kasih sayang tanpa batas, serta dukungan moral, semangat, dan bantuan finansial yang tiada henti. Segala pengorbanan dan cinta yang

diberikan menjadi kekuatan terbesar bagi penulis dalam menyelesaikan studi dan tugas akhir ini.

8. Kepada teman-teman seperjuangan dan sahabat terdekat, yang telah memberikan semangat, bantuan, dan kebersamaan yang hangat selama masa perkuliahan hingga proses penyusunan tugas akhir ini. Dukungan kalian menjadi bagian penting dalam perjalanan ini.
9. Kepada seluruh pihak di PT XYZ, yang telah memberikan kesempatan, dukungan, serta kerjasama selama proses pengembangan sistem ini. Kontribusi dan kepercayaannya sangat berarti bagi penulis dalam 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, 09 Juli 2025



Made Yosa Bagas Brawijaya

210711165

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
PERNYATAAN ORISINALITAS & PUBLIKASI ILMIAH	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI	vii
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xv
INTISARI.....	xvii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Batasan Masalah.....	4
D. Tujuan Penelitian.....	5
E. Metode Penelitian.....	5
F. Sistematika Penulisan	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	10
BAB III LANDASAN TEORI.....	16
A. Proses Rekrutmen	16
B. <i>Applicant Tracking System</i> (ATS)	17
C. <i>Recommendation System</i>	17
D. <i>Content-Based Filtering</i> (CBF)	18
E. <i>Natural Language Proccesing</i> (NLP)	19
F. <i>Text Preprocessing</i>	19
G. <i>Term Frequency-Inverse Document Frequency</i> (TF-IDF)	22

H. <i>Word Embedding (GloVe)</i>	24
I. <i>Bidirectional Encoder Representations from Transformers (BERT)</i>	25
J. <i>Cosine Similarity</i>	26
K. <i>Metrik Evaluasi</i>	26
BAB IV PEMBANGUNAN <i>DATASET</i>	29
A. <i>Pengumpulan Dataset</i>	29
B. <i>Persiapan Dataset</i>	44
C. <i>Text Preprocessing</i>	51
BAB V PENGEMBANGAN MODEL SISTEM REKOMENDASI	66
A. <i>Feature Extraction</i>	66
B. <i>Similarity Calculation</i>	76
C. <i>Menampilkan Hasil Rekomendasi</i>	91
D. <i>Evaluasi Model</i>	103
BAB VI IMPLEMENTASI MODEL DAN INTEGRASI SISTEM	112
A. <i>Implementasi Model</i>	112
B. <i>Integrasi Model ke dalam Website ATS</i>	118
BAB VII PENUTUP	130
A. <i>Kesimpulan</i>	130
B. <i>Saran</i>	131
DAFTAR PUSTAKA	132

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Tampilan Sistem ATS PT XYZ.....	4
Gambar 1.2. <i>Pipeline</i> Rekomendasi Pekerjaan	6
Gambar 3.1. Skema <i>Content-Based Filtering</i> (CBF) [27]	19
Gambar 4.1. <i>Flowchart scraping</i> lowongan pekerjaan	30
Gambar 4.2. Inisialisasi Pustaka Puppeteer	31
Gambar 4.3. Inisialisasi fungsi <i>Button Lazy Loading</i>	32
Gambar 4.4. Proses <i>Scraping</i> dalam Pengkodean.....	33
Gambar 4.5. Kode <i>Scraping</i> Sesuai Jumlah Data yang Ditentukan.....	34
Gambar 4.6. <i>Selector Element</i> pada <i>Job Detail</i>	35
Gambar 4.7. Kode <i>Scraping</i> Pada Halaman Detail Menggunakan Fungsi <i>Job Data</i>	36
Gambar 4.8. Penerapan Fungsi <i>Get Text</i>	36
Gambar 4.9. Penerapan Fungsi <i>Get Multiple Text</i>	37
Gambar 4.10. Penerapan Fungsi <i>Query Selector All</i>	37
Gambar 4.11. Kode Pengecekan Duplikasi <i>Scraping</i>	38
Gambar 4.12. Hasil <i>Scraping</i> pada Lowongan Pekerjaan	38
Gambar 4.13. Contoh Pertanyaan Pada Formulir Google Form.....	41
Gambar 4.14. Hasil Pengumpulan <i>Dataset</i> Pencari Kerja	41
Gambar 4.15. Formulir Lowongan dengan Metode BERT dan TF-IDF	43
Gambar 4.16. Formulir Lowongan dengan <i>Metode Word Embedding</i> dan TF-IDF	43
Gambar 4.17. Hasil Pemilihan Lowongan Pekerjaan Relevan.....	44
Gambar 4.18. Kode Pembersihan Deskripsi Lowongan Pekerjaan.....	45
Gambar 4.19. Kode Inisialisasi Sebelum Deduplikasi.....	45

Gambar 4.20. Kode Deduplikasi dalam Proses Iterasi.....	46
Gambar 4.21. Kode Lanjutan Proses Deduplikasi	47
Gambar 4.22. Kode Penggabungan Atribut Lowongan Pekerjaan	49
Gambar 4.23. Kode Penggabungan Atribut Pencari Kerja	50
Gambar 4.24. Kode Fungsi <i>Data Cleaning</i>	51
Gambar 4.25. Kode Fugsi <i>Lowercasing</i>	52
Gambar 4.26. Kode <i>Custom Phrase</i>	54
Gambar 4.27. Kode <i>Education Synonym Dictionary</i>	55
Gambar 4.28. Kode <i>Tokenization</i>	56
Gambar 4.29. Kode <i>Stopwords Removal</i> pada <i>Bilingual</i>	58
Gambar 4.30. Kode <i>POS Tagging</i>	59
Gambar 4.31. Kode <i>Lemmatization</i>	61
Gambar 4.32. Kode <i>Stemming</i>	62
Gambar 4.33. Kode <i>Pipeline Text Preprocessing</i>	63
Gambar 5.1. Kode <i>Feature Extraction</i> TF-IDF	67
Gambar 5.2. Kode Transformasi Vektor TF-IDF menjadi <i>Data Frame</i>	67
Gambar 5.3. Nilai Ekstraksi TF-IDF Lowongan Pekerjaan.....	68
Gambar 5.4. Nilai Ekstraksi TF-IDF Pencari Kerja	69
Gambar 5.5. Kode Inisialisasi Model <i>Word Embedding</i>	70
Gambar 5.6. Kode Representasi <i>Word Embedding</i> Pada Teks <i>Bilingual</i>	71
Gambar 5.7. Kode Inisialisasi <i>Data Frame Word Embedding</i>	71
Gambar 5.8. Hasil <i>Word Embedding Dataset</i> Lowongan Pekerjaan	72
Gambar 5.9. Hasil <i>Word Embedding Dataset</i> Pencari Kerja	73
Gambar 5.10. Kode Ekstraksi Fitur dengan BERT <i>Multilingual</i>	74
Gambar 5.11. Kode Inisialisasi <i>Data Frame</i> BERT	74

Gambar 5.12. Hasil BERT <i>Dataset</i> Lowongan Pekerjaan.....	75
Gambar 5.13. Hasil BERT <i>Dataset</i> Pencari Kerja	75
Gambar 5.14. <i>Pipeline Similarity Calculation</i>	77
Gambar 5.15. Kode Pengukuran <i>Consine Similarity</i> antar Teks	78
Gambar 5.16. Transformasi <i>Consine Similarity</i> ke Format <i>Data Frame</i>	79
Gambar 5.17. Hasil <i>Consine Similarity</i> TF-IDF	79
Gambar 5.18. Hasil <i>Consine Similarity Word Embedding</i>	80
Gambar 5.19. Hasil <i>Consine Similarity</i> BERT	80
Gambar 5.20. Kode <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 70:30.....	82
Gambar 5.21. Hasil <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 70:30.....	82
Gambar 5.22. Hasil <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 50:50.....	83
Gambar 5.23. Hasil <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 50:50.....	83
Gambar 5.24. Kode <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 30:70.....	84
Gambar 5.25. Kode <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 30:70.....	85
Gambar 5.26. Kode Rekomendasi <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF & <i>Word Embedding</i>	85
Gambar 5.27. Kode <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan BERT dengan Bobot 70:30.....	87
Gambar 5.28. Hasil <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan BERT dengan Bobot 70:30.....	87

Gambar 5.29.Kode <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan BERT dengan Bobot 50:50.....	88
Gambar 5.30.Hasil <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan BERT dengan Bobot 50:50.....	88
Gambar 5.31.Kode <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan BERT dengan Bobot 30:70.....	89
Gambar 5.32.Hasil <i>Weighted Similarity</i> : TF-IDF dan BERT dengan Bobot 30:70.....	90
Gambar 5.33.Kode Rekomendasi <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF & BERT	90
Gambar 5.34.Hasil Seluruh Rekomendasi Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 70:30.....	92
Gambar 5.35.Hasil Seluruh Rekomendasi Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 50:50.....	94
Gambar 5.36.Hasil Seluruh Rekomendasi Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 30:70.....	96
Gambar 5.37.Hasil Seluruh Rekomendasi Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan BERT dengan Bobot 70:30	98
Gambar 5.38.Hasil Seluruh Rekomendasi Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan BERT dengan Bobot 50:50	100
Gambar 5.39.Hasil Seluruh Rekomendasi Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan BERT dengan Bobot 30:70	101
Gambar 5.40.Kode Inisialisasi Variabel Evaluasi.....	104
Gambar 5.41.Kode Inisialisasi Fungsi Metrik Evaluasi.....	105
Gambar 5.42.Salah Satu Contoh <i>Ground Truth</i> TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> pada Bobot 30:70	106
Gambar 5.43.Salah Satu Contoh <i>Ground Truth</i> TF-IDF dan BERT pada Bobot 30:70.....	107

Gambar 5.44. Kode Evaluasi Rekomendasi: TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> .	110
Gambar 5.45. Kode Evaluasi Rekomendasi: TF-IDF dan BERT.....	110
Gambar 6.1. Kode <i>Export</i> Hasil TF-IDF dan BERT	113
Gambar 6.2. Definisi Tipe Data Pencari Kerja dan Lowongan Pekerjaan .	114
Gambar 6.3. Struktur Kelas <i>Request</i> dan <i>Response</i> pada Sistem Rekomendasi	115
Gambar 6.4. Fungsi Pemuatan TF-IDF <i>Vectorizer</i>	116
Gambar 6.5. Fungsi Menampilkan Hasil Rekomendasi Lowongan Pekerjaan	117
Gambar 6.6. Kode <i>Endpoint</i> Rekomendasi.....	117
Gambar 6.7. Dokumentasi Model Rekomendasi	118
Gambar 6.8. Alur Implementasi Sistem Rekomendasi	119
Gambar 6.9. Kode Implementasi Fungsi Model Rekomendasi dari <i>Backend</i>	120
Gambar 6.10. <i>Endpoint</i> Controller untuk Menampilkan Rekomendasi Pekerjaan.....	121
Gambar 6.11. Konfigurasi <i>Endpoint</i> Rekomendasi Pekerjaan pada <i>Frontend</i>	122
Gambar 6.12. Kode Implementasi <i>Lazy Query</i> untuk Halaman <i>Career</i>	122
Gambar 6.13. Kode Implementasi Navigasi <i>Tab</i> Rekomendasi Pekerjaan ..	123
Gambar 6.14. Kode Untuk Menampilkan Daftar Pekerjaan pada <i>Tab</i> Aktif	124
Gambar 6.15. Kode Detail Pekerjaan Berdasarkan Pekerjaan yang Dipilih	124
Gambar 6.16. Kode Penyesuaian Komponen <i>Job Details</i>	125
Gambar 6.17. Tampilan Halaman ATS pada <i>Website</i> PT XYZ	126

Gambar 6.18. Pengisian Data Pribadi.....	127
Gambar 6.19. Formulir Data Keahlian Pengguna.....	127
Gambar 6.20. Lanjutan Formulir Data Keahlian Pengguna.....	128
Gambar 6.21. Formulir Preferensi Pekerjaan dan Deskripsi Pengguna.....	128
Gambar 6.22. Hasil Rekomendasi Lowongan Pekerjaan.....	129

DAFTAR TABEL

Tabel 2.1.	Perbandingan Penelitian.....	13
Tabel 3.1.	Ringkasan <i>Pos Tagging Treebank Tagset</i>	21
Tabel 3.2.	<i>Output Pos Tagging</i>	22
Tabel 4.1.	Atribut Data dari Lowongan Pekerjaan	29
Tabel 4.2.	Contoh Data Lowongan Pekerjaan.....	39
Tabel 4.3.	Atribut Data Pencari Kerja.....	40
Tabel 4.4.	Contoh Salah Satu Data Pencari Kerja.....	42
Tabel 4.5.	Perbandingan Kesamaan Deskripsi Lowongan Pekerjaan	48
Tabel 4.6.	Hasil <i>Combined Text</i> Lowongan Pekerjaan.....	49
Tabel 4.7.	Hasil <i>Combined Text</i> Pencari Kerja	50
Tabel 4.8.	Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Data Cleaning</i>	52
Tabel 4.9.	Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Lowercasing</i>	53
Tabel 4.10.	Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Custom Phrases</i>	54
Tabel 4.11.	Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Normalize Education</i>	56
Tabel 4.12.	Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Tokenization</i>	57
Tabel 4.13.	Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Stopword Removal</i>	58
Tabel 4.14.	Hasil Sebelum dan Sesudah <i>POS Tagging</i>	60
Tabel 4.15.	Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Lemmatization</i>	61
Tabel 4.16.	Hasil Sebelum dan Sesudah <i>Stemming</i>	62
Tabel 4.17.	Hasil <i>Preprocessing</i> Lowongan Pekerjaan	64
Tabel 4.18.	Hasil <i>Preprocessing</i> Pencari Kerja.....	64
Tabel 4.19.	Ringkasan Data Lowongan Pekerjaan dan Pencari Kerja.....	65
Tabel 5.1.	Tabel Atribut Hasil Rekomendasi	91

Tabel 5.2.	Daftar Seluruh Rekomendasi Pekerjaan untuk Pencari Kerja ke-8 Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 70:30	92
Tabel 5.3.	Daftar Seluruh Rekomendasi Pekerjaan untuk Pencari Kerja ke-8 Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 50:50	95
Tabel 5.4.	Daftar Seluruh Rekomendasi Pekerjaan untuk Pencari Kerja ke-8 Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan <i>Word Embedding</i> dengan Bobot 50:50	96
Tabel 5.5.	Daftar Seluruh Rekomendasi Pekerjaan untuk Pencari Kerja ke-8 Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan BERT dengan Bobot 70:30.....	98
Tabel 5.6.	Daftar Seluruh Rekomendasi Pekerjaan untuk Pencari Kerja ke-8 Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan BERT dengan Bobot 50:50.....	100
Tabel 5.7.	Daftar Seluruh Rekomendasi Pekerjaan untuk Pencari Kerja ke-8 Pada <i>Weighted Similarity</i> TF-IDF dan BERT dengan Bobot 30:70.....	102
Tabel 5.8.	Jumlah Lowongan Pekerjaan yang Direkomendasikan dan Sesuai <i>Ground Truth</i> Berdasarkan Pembobotan <i>Weighted Similarity</i>.....	108
Tabel 5.9.	Hasil Metrik Evaluasi.....	111

INTISARI

PENGEMBANGAN *JOB RECOMMENDATION SYSTEM* DENGAN *CONTENT-BASED FILTERING* PADA *WEBSITE ATS* DI PT XYZ

Intisari

Made Yosa Bagas Brawijaya

210711165

Sistem rekomendasi pekerjaan dapat membantu pencari kerja menemukan lowongan yang paling relevan dengan profil pencari kerja. Namun, tantangan utama dalam pengembangan sistem ini adalah menyajikan rekomendasi yang bersifat personal dan kontekstual berdasarkan atribut pengguna. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi pekerjaan berbasis *Content-Based Filtering* (CBF) dengan pendekatan *Natural Language Processing* (NLP), yang diintegrasikan ke dalam sistem *website Applicant Tracking System* (ATS) milik PT XYZ.

Penelitian ini menggunakan data lowongan pekerjaan yang dikumpulkan melalui *web scraping* dari platform Glints, menghasilkan sebanyak 1.057 data untuk pelatihan dan 160 data manual untuk pengujian. Metode yang digunakan mencakup persiapan *dataset*, *text preprocessing*, ekstraksi fitur menggunakan TF-IDF, BERT, dan *word embedding* (GloVe & FastText), serta perhitungan *similarity* menggunakan *cosine similarity* dan pendekatan *weighted similarity*. Pendekatan *weighted similarity* dilakukan dengan menggabungkan TF-IDF dengan *word embedding*, serta TF-IDF dengan BERT, masing-masing diuji dengan variasi bobot 70:30, 50:50, dan 30:70. Evaluasi model dilakukan menggunakan metrik Precision@10, MAP@10, dan NDCG@10.

Hasil menunjukkan bahwa pendekatan *weighted similarity* pada TF-IDF dan BERT dengan bobot 30:70 memberikan rekomendasi pekerjaan yang relevan dengan nilai evaluasi Precision@10 sebesar 0,7412, MAP@10 sebesar 0,8933, dan NDCG@10 sebesar 0,9531. Pendekatan ini kemudian diimplementasikan dalam bentuk layanan REST API menggunakan *framework* FastAPI, dan diintegrasikan ke dalam *website* ATS di PT XYZ yang dibangun menggunakan NestJS pada sisi *backend* dan Next.js pada sisi *frontend*. Sistem yang telah diintegrasikan berhasil memberikan rekomendasi pekerjaan yang sesuai dengan profil pencari kerja.

Dosen Pembimbing I : Yohanes Sigit Purnomo Wuryo Putro, ST.,
M.Kom., Ph.D.

Dosen Pembimbing II : Aloysius Gonzaga Pradnya Sidhawara, S.T.,
M.Eng.

Jadwal Sidang Tugas Akhir : 09 Juli 2025