

**CAREERBOT: SISTEM REKOMENDASI KARIR BERBASIS
ARTIFICIAL INTELLIGENCE DENGAN METODE TF-IDF
COSINE SIMILARITY MENGGUNAKAN PYTHON**

PRAKTEK KERJA LAPANGAN



Oleh:

NAJWA LAILA ANGGRAINI

21081010191

PROGRAM STUDI INFORMATIKA

FAKULTAS ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS PEMBANGUNAN NASIONAL "VETERAN"

JAWA TIMUR

2024

LEMBAR PENGESAHAN
PRAKTEK KERJA LAPANGAN

**Judul : CAREERBOT: SISTEM REKOMENDASI KARIR
BERBASIS ARTIFICIAL INTELLIGENCE DENGAN
METODE TF-IDF COSINE SIMILARITY
MENGUNAKAN PYTHON**

Oleh : NAJWA LAILA ANGGRAINI

NPM : 21081010191

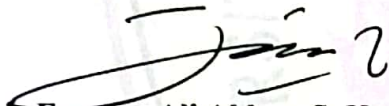
Telah Disetujui dan Disahkan, pada:

Hari Jumat, Tanggal 12 Juli 2024

Menyetujui,

Dosen Pembimbing

Dosen Penguji



Fawwaz Ali Akbar, S. Kom., M. Kom.

NIP. 19920317 2018031 002



Made Hanindia Prami Swari, S.Kom., M.Cs.

NIP. 19890205 2018032 001

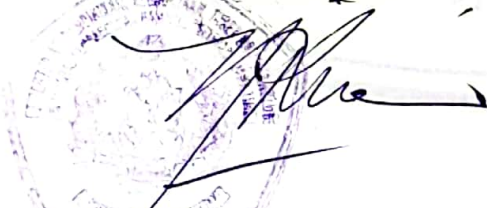
Mengetahui,

Dekan

Koordinator Program

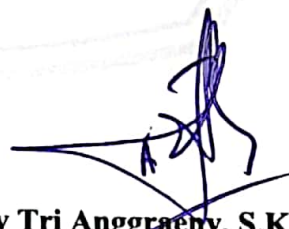
Fakultas Ilmu Komputer

Studi Informatika



Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT.

NIP. 19681126 199403 2 001



Fetty Tri Anggraeny, S.Kom, M.Kom.

NIP. 19820211 2021212 005

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertanda tangan dibawah ini:

Nama: Najwa Laila Anggraini

NPM: 21081010191

Menyatakan bahwa kegiatan PKL yang saya lakukan memang benar-benar telah kami lakukan di Perusahaan/instansi:

Nama Perusahaan/Instansi : PT Orbit Ventura Indonesia

Alamat : Veteran RI Building 15th Floor Plaza
Semanggi, Jl. Jend. Sudirman No. Kav. 50,
RT.1/RW.4, Karet Semanggi, Kecamatan
Setiabudi, Kota Jakarta Selatan, Daerah
Khusus Ibukota Jakarta 12930.

Valid, dan perusahaan/instansi tempat kami PKL benar adanya dan dapat dibuktikan kebenarannya. Jika saya menyalahi surat pernyataan yang saya buat maka saya siap mendapatkan konsekuensi akademik maupun non-akademik. Berikut surat pernyataan saya buat sebagai syarat laporan PKL di prodi teknik informatika, FIK, UPN "Veteran" Jawa Timur.

Hormat Saya,



Najwa Laila Anggraini

21081010191

Judul : CAREERBOT: Sistem Rekomendasi Karir Berbasis Artificial Intelligence dengan Metode TF-IDF Menggunakan Python.
Studi Kasus : PT. Orbit Ventura Indonesia (Orbit Academy)
Penulis : Najwa Laila Anggraini
Pembimbing : Fawwaz Ali Akbar, S.Kom., M.Kom.

Abstrak

Pada era digital saat ini, *Artificial Intelligence* (AI) memiliki peran yang semakin penting dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam membantu individu menentukan pilihan karir. Laporan ini membahas pengembangan CAREERBOT, sebuah Sistem Rekomendasi Karir berbasis AI yang dirancang dan diimplementasikan menggunakan *Python* dan metode *Term Frequency-Inverse Document Frequency* (TF-IDF). Proyek ini dilaksanakan dalam kerangka Praktek Kerja Lapangan di Orbit Future Academy.

CAREERBOT bertujuan untuk memberikan rekomendasi karir yang akurat dan relevan kepada pengguna berdasarkan analisis data profil dan preferensi mereka. Dengan memanfaatkan algoritma TF-IDF, sistem ini dapat mengekstrak informasi penting dari deskripsi pekerjaan dan mencocokkannya dengan keterampilan serta minat pengguna. Hasilnya adalah daftar rekomendasi karir yang disesuaikan dengan kebutuhan dan potensi individu.

Dalam laporan ini, saya menjelaskan secara rinci tahap-tahap pengembangan CAREERBOT, mulai dari pengumpulan dan pemrosesan data, perancangan sistem, hingga implementasi dan evaluasi kinerja. Studi kasus dan hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem rekomendasi karir ini dapat memberikan saran yang berguna dan membantu pengguna dalam pengambilan keputusan karir. Selain itu, laporan ini juga mengkaji tantangan yang dihadapi serta peluang pengembangan lebih lanjut untuk meningkatkan akurasi dan kinerja sistem rekomendasi karir di masa mendatang.

**Kata kunci: Artificial Intelligence, Orbit Future Academy, Sistem
Rekomendasi Karir, Data**

Abstract

In the current digital era, Artificial Intelligence (AI) plays an increasingly important role in various aspects of life, including assisting individuals in determining career choices. This report discusses the development of CAREERBOT, a Career Recommendation System based on AI, designed and implemented using Python and the Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF) method. This project was conducted within the framework of an internship at Orbit Future Academy.

CAREERBOT aims to provide accurate and relevant career recommendations to users based on the analysis of their profile data and preferences. By utilizing the TF-IDF algorithm, the system can extract important information from job descriptions and match it with the users' skills and interests. The result is a list of career recommendations tailored to the needs and potential of individuals.

In this report, we detail the stages of developing CAREERBOT, from data collection and processing, system design, to implementation and performance evaluation. Case studies and test results show that this career recommendation system can provide useful advice and assist users in making career decisions. Furthermore, this report also examines the challenges faced and the opportunities for further development to improve the accuracy and performance of career recommendation systems in the future.

**Keywords: Artificial Intelligence, Orbit Future Academy, Career
Recommendation System, Data**

KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala rahmat dan karunia-Nya sehingga laporan Praktek Kerja Lapangan (PKL) ini dapat diselesaikan dengan baik. Laporan ini disusun sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan program studi di Orbit Future Academy, serta untuk mendokumentasikan hasil kerja dan pembelajaran yang telah diperoleh selama menjalani masa PKL.

Laporan ini berjudul "CAREERBOT: Sistem Rekomendasi Karir Berbasis Artificial Intelligence dengan Metode TF-IDF Menggunakan Python". Dalam laporan ini, saya menjelaskan secara rinci proses pengembangan CAREERBOT, mulai dari pengumpulan data, pemrosesan, desain sistem, hingga implementasi dan evaluasi kinerja. Proyek ini bertujuan untuk menyediakan rekomendasi karir yang akurat dan relevan bagi pengguna berdasarkan analisis data profil dan preferensi mereka, dengan memanfaatkan teknologi Artificial Intelligence.

Saya menyadari bahwa keberhasilan dalam menyelesaikan laporan ini tidak lepas dari dukungan dan bantuan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, saya ingin mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Ibu Prof. Dr. Ir. Novirina Hendrasarie, MT. selaku Dekan Fakultas Ilmu Komputer UPN "Veteran" Jawa Timur,
2. Bapak Dr. I Gede Susrama Mas Diyasa, S.T., M.T. selaku Wakil Dekan I Fakultas Ilmu Komputer UPN "Veteran" Jawa Timur,
3. Bapak Fawwaz Ali Akbar, S.Kom., M.Kom. selaku Dosen Wali sekaligus Dosen Pembimbing saya,
4. *Coach* Yesaya Abraham selaku Mentor saya selama kegiatan Studi Independen di Orbit Future Academy,
5. Seluruh staf dan pengajar di Orbit Future Academy yang telah memberikan ilmu dan pengalaman berharga selama masa studi,
6. Rekan-rekan mahasiswa yang telah memberikan dukungan moral dan bantuan teknis,
7. Keluarga dan teman-teman yang selalu memberikan doa dan motivasi.

Saya berharap laporan ini dapat memberikan manfaat bagi pembaca dan menjadi referensi yang berguna bagi pengembangan sistem rekomendasi karir berbasis AI di masa mendatang. Saya menyadari bahwa laporan ini masih memiliki kekurangan, oleh karena itu, saya sangat terbuka terhadap saran dan kritik yang membangun.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat memberikan kontribusi positif bagi perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi, khususnya di bidang sistem rekomendasi karir.

Surabaya, 13 Juni 2024

Najwa Laila Anggraini

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN	i
SURAT PERNYATAAN	ii
Abstrak	iii
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR KODE	x
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah	2
1.3 Tujuan Praktek Kerja Lapangan	2
1.3.1 Tujuan Umum	2
1.3.2 Tujuan Khusus	4
1.4 Manfaat Praktek Kerja Lapangan	4
1.4.1 Mahasiswa.....	4
1.4.2 Instansi	5
BAB II GAMBARAN UMUM TEMPAT MBKM.....	7
BAB III PELAKSANAAN	16
3.1. Waktu Tempat PKL	16
3.2. Pelaksanaan.....	18
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	53
BAB V PENUTUP.....	60
5.1. Kesimpulan	60
5.2. Saran	61
DAFTAR PUSTAKA.....	62
LAMPIRAN.....	67

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1. Logo Orbit Guru	7
Gambar 2. Struktur Organisasi Orbit Future Academy	8
Gambar 3. Checkpoint Capstone Project	16
Gambar 4. (a) Pengumpulan Data dari Kaggle (b) Pengumpulan Data dari Jooble	38
Gambar 5. Output dari df.info()	42
Gambar 6. Hasil dari Data Cleaning	43
Gambar 7. Output dari pemanggilan variabel skill	44
Gambar 8. Output Preprocessing Data	45
Gambar 9. Output Array Numpy	46
Gambar 10. Output variabel matriks	46
Gambar 11. Output Sistem Rekomendasi menampilkan Pekerjaan yang cocok sesuai Skill yang diinputkan	48
Gambar 12. (a) Implementasi API menggunakan Flask untuk aplikasi web. (b) Log terminal dari server Flask yang berjalan dalam mode pengembangan.	52
Gambar 13. Home Page	54
Gambar 14. About Us Page	57
Gambar 15.(a) (b) Tampilan Form Sistem Rekomendasi	58
Gambar 16. Team Page	60
Gambar 17. Dashboard Orbit Skill Center (Assesment)	69
Gambar 18. Dashboard Orbit Skill Center (Learning Path)	69
Gambar 19. Dashboard Orbit Skill Center (All Course)	69
Gambar 20. Dashboard Orbit Skill Center (Financial Readiness)	70
Gambar 21. Laporan Aktivitas Bulanan Kampus Merdeka	70
Gambar 22. Certificate “Apa itu Self-Awarenes?”	71
Gambar 23. Certificate “Bagaimana Emotional Intelligence dan Resilience	71
Gambar 24. Certificate “Memikat Audiens dengan Persuasif”	71
Gambar 25. Certificate “Mengenal dan Memahami Isi Laporan Keuangan”	71
Gambar 26. Certificate “Pentingnya Pengumpulan Informasi dalam	71
Gambar 27. Certificate “Pentingnya Memiliki Keterampilan Analitis”	71
Gambar 28. Cerificate “Berkenalan dengan Software Analisis Data”	72
Gambar 29. Certificate “Memvisualisasikan Data untuk Mendapatkan	72
Gambar 30. Certificate “Meningkatkan Branding Perusahaan dengan	72
Gambar 31. Certificate “Pemanfaatan VR dan AR sebagai Solusi Bisnis”	72
Gambar 32. Certificate "Mengenal Artificial Intelligence"	72

Gambar 33. Certificate “Mengenal Machine Learning	72
Gambar 34. Certificate “Teknik Dasar Komunikasi Lisan yang Efektif”	73
Gambar 35 . Certificate “Implementasi dan Tantangan Komunikasi Lisan”	73
Gambar 36. Certificate “Prinsip Desain dan Struktur Penyampaian	73
Gambar 37. Certificate “Teknik Storytelling serta Presentasi yang Solid dan Sukses”	73
Gambar 38. Certificate “Objektivitas dan Profesionalitas dalam Menerima	73
Gambar 39. Certificate “Kolaborasi Profesional untuk Kesuksesan	73
Gambar 40. Certificate "Manajemen Stress"	74
Gambar 41. Certificate “Beradaptasi sebagai Cara Belajar dan Mengembangkan Diri”	74
Gambar 42. Certificate “Mengantisipasi dan Mengatasi Stres di Tempat	74
Gambar 43. Certificate “Mengenal Kekurangan Diri”	74
Gambar 44. Certificate “Kemandirian Belajar demi Pengembangan Karir”	74
Gambar 45. Certificate “Mengantisipasi dan Mengatasi Stres di Tempat	74

DAFTAR KODE

Kode 1. Library Python	40
Kode 2. Menampilkan Dataset dari file CSV	41
Kode 3. Menampilkan Dataset dari Drive	41
Kode 4. Menampilkan Informasi Ringkas DataFrame	42
Kode 5. Kode untuk Cleaning Data	42
Kode 6. Dataframe disimpan pada file filtered_data.csv	43
Kode 7. Membuat Variabel untuk menyimpan nilai atribut skill	43
Kode 8. Preprocessing Data	44
Kode 9. Membangun Model TF-IDF	45
Kode 10. Mengubah hasil dari TF-IDF dari matrix menjadi array numpy	45
Kode 11. Menyimpan model dan Transformasi TF-IDF ke dalam file	46
Kode 12. Variabel matriks untuk menyimpan hasil transformasi TF-IDF	46
Kode 13. Menghitung persamaan kosinus	47

DAFTAR TABEL

Tabel 1. Agenda Harian Orbit Future Academy	16
Tabel 2. Job Dataset.....	38
Tabel 3. Tabel Hasil Evaluasi Sistem Rekomendasi.....	48

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Kegiatan Studi Independen Orbit Future Academy	67
Lampiran 2. LoA.....	73
Lampiran 3. MoA.....	74
Lampiran 4. Logbook.....	75
Lampiran 5. Lembar Persetujuan Ujian	84