

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Mendapatkan pekerjaan yang layak adalah hak setiap warga negara Indonesia. Namun, realitas menunjukkan masih banyak tenaga kerja yang belum memperoleh pekerjaan sesuai dengan tingkat pendidikannya, baik SMA/SMK, Diploma, maupun Sarjana. Pada tahun 2023, jumlah penduduk Indonesia mencapai 278,7 juta jiwa dengan tingkat pengangguran sebesar 5,32 persen. Meski angka pengangguran ini menurun dari 5,86 persen pada tahun 2022 menurut Badan Pusat Statistik, tantangan untuk mengurangi pengangguran tetap signifikan [1].

Perkembangan teknologi digital telah mengubah lanskap dunia kerja secara fundamental. Sistem rekomendasi lowongan pekerjaan berbasis teknologi menjadi kebutuhan penting bagi pencari kerja dan perusahaan yang mencari karyawan terbaik. Dalam konteks ini, pembuatan aplikasi sistem rekomendasi lowongan kerja berbasis *website* dengan menggunakan metode *Knowledge-Based Filtering* merupakan langkah strategis untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas proses pencarian kerja [2]. Salah satu tantangan utama yang dihadapi pencari kerja adalah menemukan informasi lowongan kerja yang relevan dengan efisien. Sering kali, pencari kerja dihadapkan pada banyaknya informasi yang tidak sesuai dengan kriteria yang diinginkan [3].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan lebih lanjut aplikasi sistem rekomendasi lowongan pekerjaan. Aplikasi ini akan menyediakan platform yang memudahkan pencari kerja menemukan dan melamar pekerjaan sesuai dengan

keahlian dan preferensi pengguna. Pengembangan aplikasi ini menggunakan metode *Knowledge-Based Filtering* untuk meningkatkan efisiensi pencarian kerja. Metode *Knowledge-Based Filtering* adalah pendekatan yang mengandalkan basis pengetahuan yang ada untuk memberikan rekomendasi yang relevan kepada pengguna. Dalam penerapannya, pengguna mengisi formulir dengan berbagai kriteria sehingga sistem dapat memberikan rekomendasi yang sesuai. Metode ini melibatkan analisis profil pengguna, mencocokkannya dengan persyaratan pekerjaan, dan menyaring berdasarkan preferensi atau kriteria tertentu, sehingga rekomendasi yang diberikan lebih akurat dan personal. Alur dari metode *Knowledge-Based Filtering* melalui tahapan pengumpulan data, representasi data sebagai vektor, penghitungan *cosine similarity*, peringkat item berdasarkan kesamaan, dan rekomendasi item kepada pengguna. Metode *Knowledge-Based Filtering* memiliki beberapa keunggulan, seperti relevansi yang tinggi karena mendasarkan rekomendasi pada pengetahuan eksplisit dan preferensi pengguna, serta memberikan kontrol lebih besar kepada pengguna atas kriteria yang digunakan untuk rekomendasi. Dengan adanya metode *Knowledge-Based Filtering*, aplikasi sistem rekomendasi lowongan pekerjaan diharapkan dapat memberikan solusi yang lebih tepat dan efisien bagi pencari kerja dalam menemukan peluang yang sesuai dengan keterampilan dan preferensi pengguna. Metode ini juga dapat membantu perusahaan dalam menemukan kandidat yang paling cocok untuk posisi yang ditawarkan, sehingga meningkatkan efisiensi proses rekrutmen.

Pengembangan aplikasi ini tidak hanya akan fokus pada sistem rekomendasi lowongan pekerjaan, tetapi juga menyediakan fitur-fitur pendukung lainnya, seperti

fitur lamar pekerjaan yang memungkinkan pengguna untuk langsung melamar pekerjaan yang direkomendasikan melalui platform, memudahkan proses pengiriman CV dan aplikasi. Selain itu, aplikasi ini juga akan menyediakan rekomendasi pelatihan dan kursus yang relevan dengan bidang pekerjaan yang diminati oleh pengguna, membantu meningkatkan keterampilan dan kualifikasi pengguna. Fitur lainnya adalah pembuatan CV yang sesuai dengan Applicant Tracking System (ATS), sehingga meningkatkan peluang pelamar untuk lolos seleksi awal dalam proses rekrutmen [4].

Adanya fitur-fitur tersebut, diharapkan aplikasi ini dapat membantu pencari kerja menemukan pekerjaan yang sesuai keahlian dan preferensi pengguna secara lebih efektif, sekaligus meningkatkan kesiapan pengguna dalam menghadapi pasar kerja yang semakin kompetitif.

## **1.2 Tujuan dan Manfaat**

### 1.3.1 Tujuan

Tujuan dikembangkannya aplikasi rekomendasi lowongan kerja menggunakan metode *Knowledge-Based Filtering* berbasis *website* ini adalah:

1. Mengembangkan aplikasi sistem rekomendasi lowongan pekerjaan berbasis *website* menggunakan metode *Knowledge-Based Filtering*.
2. Meningkatkan efisiensi dan akurasi pencarian pekerjaan bagi pencari kerja.
3. Menyediakan platform yang memudahkan pencari kerja menemukan lowongan yang sesuai dengan keahlian dan preferensi pengguna.

### 1.3.2 Manfaat

Manfaat dikembangkannya aplikasi lowongan pekerjaan menggunakan metode *Knowledge-Based Filtering* ini adalah sebagai berikut:

1. Memudahkan pencari kerja dalam menemukan informasi lowongan pekerjaan yang relevan dan sesuai dengan kriteria pengguna.
2. Mengurangi waktu dan usaha yang diperlukan dalam proses pencarian kerja.
3. Membantu perusahaan dalam menemukan kandidat yang tepat dan berkualitas sesuai kebutuhan pengguna.

### 1.3 Tinjauan Pustaka

Berbagai penelitian telah dilakukan mengenai aplikasi rekomendasi berbasis web, termasuk rekomendasi lowongan pekerjaan yang relevan dengan CV pelamar. Salah satu metode yang digunakan adalah *cosine similarity*, yang menghitung kemiripan antara dokumen CV dan data lowongan pekerjaan. Metode ini menentukan tingkat kecocokan, di mana nilai yang mendekati 1 menunjukkan kesesuaian tinggi dan nilai mendekati 0 menunjukkan sebaliknya. Saat diuji, sistem tidak mengalami *error*, namun terdapat dua kondisi pengujian yang menunjukkan hasil tidak sesuai. Pertama, parsing CV dengan bahasa campuran Indonesia dan Inggris menghasilkan beberapa kata yang tidak selaras saat diterjemahkan. Kedua, nilai *similarity* antara CV berbahasa campuran dan lowongan pekerjaan berbahasa Inggris menunjukkan hasil rendah [5].

Penelitian lain mengembangkan sistem rekomendasi lowongan pekerjaan menggunakan metode *cosine similarity* untuk mengukur kesesuaian CV dengan data lowongan. Nilai yang mendekati 1 menunjukkan kecocokan tinggi, sedangkan

mendekati 0 menunjukkan sebaliknya. Uji sistem menunjukkan performa bergantung pada jumlah kata dalam CV dan kecepatan internet, tanpa *error* pada kecepatan 100-200 Kbps. Namun, *parsing* CV dengan bahasa campuran Indonesia dan Inggris menunjukkan beberapa kata tidak selaras saat diterjemahkan [6].

Penelitian berikutnya menyoroti bahwa pemilihan *influencer* yang tepat dapat meningkatkan transaksi, namun bisa merugikan jika *influencer* memiliki citra negatif. Salah satu cara untuk menemukan *influencer* yang sesuai adalah dengan menggunakan sistem rekomendasi berbasis *knowledge-based filtering*. Sistem ini menerima *input* dari pengguna berdasarkan kebutuhan usaha dan memberikan rekomendasi *influencer*. Sistem ini menggunakan dua atribut: *engagement rate* sebagai indikator keaktifan komunikasi antara *influencer* dan *follower*, serta *growth rate* sebagai indikator popularitas *influencer* [7].

Penelitian selanjutnya mengembangkan sistem rekomendasi produk sandal menggunakan metode *knowledge-based filtering*. Metode ini memanfaatkan pengetahuan yang telah diprogram mengenai produk dan preferensi pengguna untuk memberikan rekomendasi yang lebih tepat. Artikel ini membahas bagaimana metode *knowledge-based filtering* dapat meningkatkan akurasi rekomendasi produk sandal dengan mempertimbangkan bahan, warna, ukuran, gaya, dan preferensi pengguna, sehingga menghasilkan rekomendasi yang lebih personal dan relevan. Penerapan metode ini meningkatkan akurasi rekomendasi, kepuasan pengguna, dan konversi penjualan. Tantangan seperti kurangnya data yang akurat dan kompleksitas pengelolaan pengetahuan perlu diatasi. Metode *knowledge-based filtering* berpotensi meningkatkan pengalaman belanja online secara signifikan [8].

Penelitian lain mengembangkan sistem rekomendasi berbasis pengetahuan untuk membantu pengguna memilih perangkat elektronik sesuai kebutuhan. Metode *knowledge-based filtering* dipilih karena mampu memberikan rekomendasi tepat berdasarkan aturan dan pengetahuan yang ditentukan. Analisis kebutuhan dilakukan melalui survei, wawancara, dan literatur. Sistem ini menggunakan informasi spesifikasi dan ulasan pengguna untuk menghasilkan rekomendasi akurat. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini dapat meningkatkan pengalaman belanja perangkat elektronik secara signifikan [9].

Berdasarkan penelitian sebelumnya penelitian ini menunjukkan bahwa penerapan metode *knowledge-based filtering* dalam sistem rekomendasi lowongan pekerjaan berbasis *website* dapat meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi. Dengan menggunakan pengetahuan yang telah diprogram mengenai preferensi pengguna dan kriteria pekerjaan, sistem ini mampu memberikan rekomendasi yang lebih sesuai dengan kebutuhan pelamar. Meskipun metode lain seperti *cosine similarity* juga efektif, *knowledge-based filtering* menawarkan pendekatan yang lebih personal dan tepat sasaran, meningkatkan pengalaman pencari kerja secara signifikan. Tabel penelitian terdahulu dapat dilihat pada Tabel 1.1

Tabel 1. 1. Gap Penelitian

No	Peneliti (Tahun)	Metode	Hasil	Pembeda
1	Afza et al. (2023)	<i>Cosine Similarity</i>	Menghitung kemiripan antara CV dan lowongan	Menggunakan metode <i>cosine similarity</i> ;

No	Peneliti (Tahun)	Metode	Hasil	Pembeda
			pekerjaan. Sistem tidak mengalami error, tetapi parsing CV dengan bahasa campuran menghasilkan beberapa kata tidak selaras.	masalah pada parsing bahasa campuran.
2	Bagas (2022)	<i>Cosine Similarity</i>	Sistem berfungsi tanpa error pada kecepatan internet 100-200 Kbps. Parsing CV dengan bahasa campuran menghasilkan beberapa kata tidak selaras.	Fokus pada pengaruh kecepatan internet dan parsing bahasa campuran.
3	Novandra & Heryanto (2021)	<i>Knowledg e-based Filtering</i>	Sistem rekomendasi <i>influencer</i> menggunakan <i>engagement rate</i> dan <i>growth rate</i> .	Fokus pada rekomendasi <i>influencer</i> berdasarkan <i>engagement</i> dan <i>growth rate</i> .

No	Peneliti (Tahun)	Metode	Hasil	Pembeda
4	D. M. Knowledg e-based et al. (2024)	<i>Knowledg e-based</i>	Meningkatkan akurasi rekomendasi produk sandal berdasarkan preferensi pengguna.	Fokus pada rekomendasi produk sandal dengan atribut bahan, warna, ukuran, dan gaya.
5	Erwanto & Diva (2023)	<i>Knowledg e-based</i>	Membantu pengguna memilih perangkat elektronik sesuai kebutuhan dengan informasi spesifikasi dan ulasan pengguna.	Fokus pada rekomendasi perangkat elektronik berdasarkan aturan dan pengetahuan yang ditentukan.

## 1.4 Data Penelitian

### 1.4.1 Bahan Penelitian

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari beberapa sumber utama, yaitu dapat dilihat pada Tabel 1.2.

Tabel 1. 2. Data Penelitian

No.	Sumber Data	Deskripsi
1	Lowongan Pekerjaan	Data lowongan pekerjaan diambil dari berbagai situs web seperti <i>LinkedIn</i> , <i>JobStreet</i> , dll. Data

		mencakup posisi, kualifikasi, lokasi, dan deskripsi pekerjaan.
2	<i>Curriculum Vitae</i> (CV)	Data CV diperoleh dari pengguna yang mendaftar dan mengunggah CV pengguna ke platform. CV berisi informasi pribadi, pendidikan, pengalaman kerja, keterampilan, dan sertifikasi.
3	Preferensi Pengguna	Data preferensi pengguna dikumpulkan melalui formulir pendaftaran dan survei. Preferensi ini mencakup bidang pekerjaan, lokasi kerja, jenis pekerjaan, dan ekspektasi gaji.
4	Pelatihan dan Kursus	Data mengenai pelatihan dan kursus diperoleh dari berbagai penyedia pelatihan online dan offline. Data mencakup judul kursus, penyedia pelatihan, durasi, biaya, dan materi yang diajarkan.

#### 1.4.2 Alat Penelitian

Alat penelitian ini menggunakan berbagai perangkat keras dan perangkat lunak. Berikut adalah tabel yang mencakup alat penelitian yang dapat dilihat pada Tabel 1. 3.

Tabel 1. 3. Alat Penelitian

No	Alat	Fungsi
1.	Figma	Digunakan untuk merancang tata letak, ikon dan elemen-elemen visual pada aplikasi

No	Alat	Fungsi
2.	Visual Studio Code	Tools yang digunakan untuk melakukan pengkodean
3.	Laravel	Framework PHP untuk pengembangan aplikasi web berbasis Model-View-Controller (MVC).
4.	PHP	Bahasa pemrograman server-side yang digunakan dalam pengembangan aplikasi web.
5.	Postgres	sistem manajemen basis data relasional (RDBMS) yang bersifat open source dan sangat powerful. Singkatnya, PostgreSQL digunakan untuk menyimpan dan mengelola data dalam <i>database</i> , dengan dukungan untuk berbagai jenis data dan <i>performa</i> tinggi.
6.	HTML	Bahasa markup untuk struktur dan presentasi konten pada antarmuka pengguna aplikasi web.
7.	JavaScript	Bahasa pemrograman klien untuk menambahkan interaktivitas dan fungsionalitas dinamis pada antarmuka pengguna.
8.	Laravel Waterfall	Library atau modul tambahan yang mendukung penerapan metode waterfall dalam pengembangan dengan Laravel.

No	Alat	Fungsi
9.	Server Web	Menyediakan layanan hosting dan menjalankan aplikasi web sehingga dapat diakses melalui internet.
10	Knowledge Based	Algoritma knowledge-based menggunakan pengetahuan terstruktur untuk menghasilkan solusi dalam suatu domain atau konteks
11.	Komputer dengan Spesifikasi: a. RAM: 4BG b. Storage: 256GB c. Prosesor: Intel core I3	Membangun model untuk aplikasi dan merancang aplikasi web
12.	ChatGPT ver 3.5	Membantu untuk merancang aplikasi dalam <i>coding</i>