

Sistem Rekomendasi Pekerjaan di bidang IT Menggunakan Algoritma Content-Based Filtering

Crismastiana Koloman¹, Raihan Maulana², Raisya Dwi Zahra Putri³, Wahyu Abadi Harahap⁴

¹Universitas Katolik Widya Mandira

^{2,3,4}Universitas Negeri Medan

Korespondensi penulis: chirmsastianakoloman@gmail.com¹, raihanmaulana@mhs.unimed.ac.id², raisyzahra@mhs.unimed.ac.id³, wahyuabadiharahap@mhs.unimed.ac.id⁴

Abstract. Rapid growth in the Information Technology (IT) industry has created an abundance of career opportunities, but job seekers often face difficulty in finding jobs that match their background and skills. To overcome this challenge, this research presents a "Job Recommendation System" that focuses on the IT industry. The method used in this research is "Content-Based Filtering," which allows the system to recommend jobs based on similarities between the skills possessed by the user and the available job descriptions. The system allows users to enter their skills, and based on these skills, analyzes the description jobs to recommend suitable jobs. Apart from providing job recommendations, this method also helps users to identify skill areas that need improvement. The research results show that the content-based filtering method is a powerful approach for providing relevant and effective job recommendations in the IT industry. This method provides great benefits to job seekers, helping them find job opportunities that suit their background and skills. In addition, this method has the potential to be applied in various applications in various industries.

Keywords: Recommendation System, Content-Based Filtering, Career.

Abstrak. Pertumbuhan pesat dalam industri Teknologi Informasi (IT) telah menciptakan peluang karir yang berlimpah, tetapi pencari pekerjaan sering kali menghadapi kesulitan dalam menemukan pekerjaan yang sesuai dengan latar belakang dan keterampilan mereka. Untuk mengatasi tantangan ini, penelitian ini menghadirkan sebuah "Sistem Rekomendasi Pekerjaan" yang berfokus pada industri IT. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah "Content-Based Filtering," yang memungkinkan sistem untuk merekomendasikan pekerjaan berdasarkan kesamaan antara keterampilan yang dimiliki oleh pengguna dan deskripsi pekerjaan yang tersedia. Sistem ini memungkinkan pengguna untuk memasukkan keterampilan mereka, dan berdasarkan keterampilan ini, menganalisis deskripsi pekerjaan untuk merekomendasikan pekerjaan yang sesuai. Selain memberikan rekomendasi pekerjaan, metode ini juga membantu pengguna untuk mengidentifikasi area keterampilan yang perlu ditingkatkan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode content-based filtering adalah pendekatan yang kuat untuk memberikan rekomendasi pekerjaan yang relevan dan efektif di dalam industri IT. Metode ini memberikan manfaat besar bagi para pencari pekerjaan, membantu mereka menemukan peluang pekerjaan yang sesuai dengan latar belakang dan keterampilan mereka. Selain itu, metode ini memiliki potensi untuk diterapkan dalam berbagai aplikasi di berbagai industri.

Kata kunci: Sistem Rekomendasi, Content-Based Filtering, Karir.

LATAR BELAKANG

Ketika seorang lulusan perguruan tinggi mencari pekerjaan di bidang IT, mereka seringkali kesulitan menemukan pekerjaan yang sesuai dengan kualifikasi dan preferensi mereka. Dengan adanya sistem rekomendasi pekerjaan di bidang IT yang menggunakan content filtering, pengguna dapat dengan mudah menemukan pekerjaan yang sesuai dengan preferensi dan kualifikasi mereka. Hal ini dapat membantu pengguna dalam mencari pekerjaan

yang sesuai dengan kebutuhan mereka dan mengurangi waktu dan usaha yang diperlukan untuk mencari pekerjaan di bidang IT.

Sistem rekomendasi yang menggunakan algoritma content-based filtering adalah sistem yang memberikan rekomendasi berdasarkan kemiripan atribut dari item atau barang yang disukai (Fajriansyah et al., 2021). Sistem ini membandingkan atribut dari item atau barang dengan atribut dari profil pengguna untuk membuat rekomendasi. Metode ini umumnya diterapkan pada sistem rekomendasi, yang merupakan algoritma yang diciptakan untuk memberikan rekomendasi kepada pengguna berdasarkan pengetahuan yang dikumpulkan tentang pengguna tersebut. Pendekatan filtrasi berbasis konten menggunakan kesamaan dalam produk, layanan, atau fitur kontennya, serta mengumpulkan informasi tentang pengguna untuk menghasilkan rekomendasi yang sesuai (Huda et al., 2022). Contoh penerapan dari sistem rekomendasi yang menggunakan algoritma content-based filtering adalah pada aplikasi Picnicker yang merekomendasikan destinasi wisata.

Alasan mengapa algoritma content-based filtering digunakan karena Algoritma content-based filtering tidak memerlukan data pengguna lain untuk memberikan rekomendasi. Hal ini berguna jika pengguna baru bergabung dengan sistem atau jika data pengguna lain tidak tersedia. Selain itu, Melalui penerapan algoritma *Content-Based Filtering*, sistem dapat memberikan rekomendasi item yang tepat dan sesuai dengan preferensi pengguna secara spesifik.. Hal ini berguna jika pengguna memiliki preferensi yang unik atau spesifik dalam pekerjaan di bidang IT.

Dalam perancangan sistem rekomendasi yang menggunakan algoritma content-based filtering, tentu saja diperlukan sekumpulan data-data yang tervalidasi akan keasliannya, untuk data pekerjaan di bidang IT sendiri bisa diperoleh dari berbagai macam sumber, salah satu sumber data yang terpercaya dalam pekerjaan ialah platform LinkedIn. LinkedIn merupakan platform jejaring sosial yang menghubungkan komunitas bisnis, termasuk para pencari kerja dan pemberi lowongan atau perusahaan. Diluncurkan pada tahun 2002, situs ini menyediakan ruang bagi para profesional untuk terhubung dengan rekan-rekan lama dan saat ini, memperluas jaringan bisnis, membangun hubungan di industri mereka, berdiskusi tentang ide-ide bisnis, mencari peluang kerja, dan merekrut karyawan baru (Darmayanti et al., 2020). Oleh karena itu, platform LinkedIn ini merupakan pilihan terbaik sebagai sumber data untuk sistem rekomendasi yang menggunakan algoritma content-based filtering.

Di era digital yang semakin berkembang ini, industri perburuan kerja telah mengalami perubahan mendasar dalam cara orang mencari dan mendapatkan pekerjaan. Selain lulusan perguruan tinggi, banyak juga orang-orang yang sudah mahir dalam bidang IT baik itu lulusan

Sekolah Menengah Kejuruan atau Sekolah Menengah Atas maupun orang-orang yang belajar otodidak sehingga dapat menguasai berbagai keahlian di bidang IT. Namun orang-orang tersebut tidak sedikit yang masih kebingungan dalam mencari pekerjaan yang sesuai dalam keahlian mereka.

Sistem Rekomendasi Karir menjanjikan dampak yang signifikan pada dunia perburuan kerja. Dengan memberikan rekomendasi yang akurat dan personal, platform ini dapat membantu pencari kerja menemukan pekerjaan yang lebih cocok dengan cepat, meningkatkan efisiensi dalam proses pencarian kerja, dan mengurangi kesenjangan kualifikasi antara pencari kerja dan peluang pekerjaan. Sistem ini dikembangkan dengan menggunakan kecerdasan buatan dan pemrosesan bahasa alami untuk memahami preferensi dan kualifikasi pencari kerja, sekaligus memahami kebutuhan pemberi kerja.

Dengan digunakannya algoritma content-based filtering pada sistem rekomendasi pekerjaan ini dapat meningkatkan relevansi pada sistem tersebut. Karena Algoritma content-based filtering dapat mengekstrak fitur atau atribut yang relevan dari item dan pengguna. Ini bisa berupa kata kunci, tag, atribut numerik, atau bahkan deskripsi teks. algoritma content-based filtering juga memberikan bobot kepada atribut tertentu yang dianggap lebih penting dalam pemilihan rekomendasi (Raharjo et al., n.d.). Oleh karena itu, penggunaan algoritma content-based filtering merupakan pilihan yang sesuai dengan preferensi pengguna dalam pencarian pekerjaan di sistem rekomendasi tersebut.

KAJIAN TEORITIS

1. Sistem Rekomendasi

Sistem rekomendasi merupakan sebuah sistem yang berguna untuk memberikan rekomendasi yang akan digunakan sebagai pilihan pengguna dalam membuat keputusan sesuai keinginan. Jenis algoritma yang digunakan dalam sistem rekomendasi yaitu content-based filtering (Miquido, 2020). Algoritma content-based filtering adalah salah satu jenis algoritma yang digunakan dalam sistem rekomendasi. Algoritma ini memberikan rekomendasi berdasarkan kemiripan atribut dari item atau barang dengan atribut dari profil pengguna untuk membuat rekomendasi. Kelebihan content-based filtering antara lain tidak memerlukan data tentang pengguna lain, dapat merekomendasikan item yang spesifik dan sesuai dengan preferensi pengguna, dan tidak memerlukan data histori dari pengguna (Nastiti, 2019).

2. Content-Based Filtering

Content-based filtering adalah algoritma yang digunakan dalam sistem rekomendasi untuk merekomendasikan item yang mirip dengan item yang disukai oleh pengguna berdasarkan kesamaan fitur atau atribut. Dalam content-based filtering, setiap item diberi label atau atribut yang menggambarkan isinya. Misalnya, dalam konteks film, atribut-atribut ini bisa mencakup genre film, aktor utama, sutradara, atau kata-kata kunci yang muncul dalam deskripsi film. Kemudian, setiap pengguna juga diberi profil yang mencerminkan preferensi mereka terhadap atribut-atribut ini. Profil pengguna ini bisa dibangun berdasarkan riwayat interaksi pengguna dengan item sebelumnya atau berdasarkan informasi yang diberikan oleh pengguna, seperti pemilihan atau peringkat (Roy, 2020).

3. Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF)

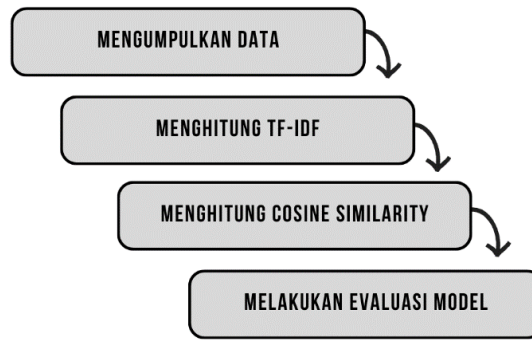
Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF) adalah metode statistik yang digunakan dalam pengolahan teks dan information retrieval untuk mengukur seberapa penting suatu kata atau term dalam suatu dokumen atau koleksi dokumen. Tujuan utama dari TF-IDF adalah untuk memberikan bobot pada kata-kata dalam dokumen berdasarkan seberapa sering kata tersebut muncul dalam dokumen tersebut (TF) dan seberapa umum kata tersebut dalam seluruh koleksi dokumen (IDF) (Putri et al., 2022).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dimulai dengan pengambilan data manual dari situs LinkedIn dan Glassdoor. Tata cara pengambilan data dalam penelitian ini dilakukan secara manual dengan beberapa langkah kunci. Pertama, peneliti melakukan pencarian pekerjaan di situs LinkedIn dan Glassdoor menggunakan kata kunci yang relevan dengan bidang IT, seperti "software developer" atau "data scientist." Kemudian, hasil pencarian tersebut akan ditelusuri satu per satu. Setiap pekerjaan yang diidentifikasi akan dicatat bersama dengan informasi atribut seperti job title, job description, dan skills yang terkait.

Selanjutnya, peneliti akan menggali lebih dalam ke dalam job description dan skills yang tercantum dalam setiap posting pekerjaan. Ini mungkin melibatkan membaca deskripsi pekerjaan dengan seksama dan mencatat keterampilan khusus yang dibutuhkan oleh perusahaan untuk posisi tersebut.

Selanjutnya, setelah data selesai diambil, maka akan dilakukan perhitungan Term Frequency-Inverse Document Frequency (TF-IDF). Dilanjutkan dengan menghitung Cosine-Similarity dan diakhiri dengan melakukan evaluasi model.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Penelitian mengenai sistem rekomendasi pekerjaan dibidang IT dengan menggunakan metode content-based filtering mengambil data dari situs LinkedIn dan Glassdoor. Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari tiga atribut utama, yaitu job title, job description, dan skills. Job title mencakup informasi mengenai judul pekerjaan yang mencerminkan posisi atau jabatan yang sedang dicari. Job description memberikan deskripsi rinci mengenai tugas dan tanggung jawab yang terkait dengan pekerjaan tersebut, sedangkan atribut skills merinci keterampilan dan kompetensi yang dibutuhkan untuk sukses dalam pekerjaan tersebut. Dengan menggunakan data ini, sistem rekomendasi akan dapat menggabungkan informasi-informasi ini untuk memberikan rekomendasi pekerjaan yang sesuai dengan profil dan preferensi kandidat, membantu para pencari kerja dalam menemukan peluang karir yang sesuai dengan keahlian dan minat mereka di industri IT.

Pengumpulan data secara manual memungkinkan peneliti untuk memastikan bahwa data yang diambil akurat dan relevan dengan fokus penelitian mereka. Selain itu, metode ini memberikan fleksibilitas untuk menyesuaikan pencarian dengan tujuan penelitian, sehingga data yang diambil akan lebih sesuai dengan kebutuhan analisis content-based filtering dalam pengembangan sistem rekomendasi pekerjaan di bidang IT.

Term Frequency–Inverse Document Frequency (TF-IDF). Metode ini merupakan tata penting cara untuk mengimplementasi Cosine-Similarity ke dalam sistem rekomendasi karena tingkat akurasi sangat tinggi dan efisien (Habibi & Dzihan Albanna, 2022)

Rumus perhitungan TF-IDF:

$$W(t, d) = tf(t, d) * idf(t)$$

Keterangan:

d = data ke-d

t = teks ke-t dari kata kunci

W = bobot dokumen ke- d terhadap kata ke- t

tf = term frekuensi

idf = inverse document frequency

Tahap akhir sebelum masuk kedalam implementasi model adalah dengan menghitung *Cosine-similarity*.

Rumus perhitungan *Cosine-similarity*

$$similarity(x, y) = \frac{\sum x_i \cdot y_i}{\sqrt{\sum x_i^2 \cdot \sum y_i^2}}$$

Keterangan:

$\sum x_i \cdot y_i$ = vector (dot) produk dari vector x dan y

$\sqrt{\sum x_i^2 \cdot \sum y_i^2}$ = Panjang produk antara vector x dan y

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Menghitung Cosine Similarity dan TF-IDF

Kombinasi dari TF-IDF dan Cosine Similarity memungkinkan sistem untuk memberikan rekomendasi pekerjaan yang sesuai dengan keterampilan pengguna berdasarkan analisis perbandingan yang komprehensif antara deskripsi pekerjaan dan keterampilan pengguna.

Cosine Similarity digunakan untuk mengukur sejauh mana keterampilan pengguna cocok dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam deskripsi pekerjaan. Semakin tinggi nilai Cosine Similarity antara vektor keterampilan pengguna dan vektor keterampilan pekerjaan, semakin mirip pekerjaan tersebut dengan keterampilan pengguna. TF-IDF digunakan untuk mewakili deskripsi pekerjaan dalam bentuk vektor yang dapat dibandingkan dengan vektor yang mewakili keterampilan pengguna. Hal ini memungkinkan perhitungan Cosine Similarity untuk mengukur kesamaan antara keterampilan pengguna dan deskripsi pekerjaan.

Untuk perhitungan TF-IDF dan Cosine Similarity pada penelitian ini tidak dilakukan secara manual. Namun, dilakukan sejalan dengan pembangunan program Machine Learning. Maka dari itu, perhitungan TF-IDF nya hanya dapat dilihat dalam program yang dibangun.

2. Hasil Pengujian Model

Hasil penelitian ini menyoroti bahwa metode content-based filtering memiliki potensi besar untuk memberikan rekomendasi pekerjaan yang relevan dan efektif di dalam industri Teknologi Informasi (IT). Kami mengidentifikasi berbagai jenis pekerjaan IT, seperti Front-

end Developer, Back-end Developer, UI/UX Designer, Data Analyst, hingga peran-peran lainnya yang memiliki kebutuhan keterampilan yang beragam.

Dalam pengembangan sistem rekomendasi ini, kami memungkinkan pengguna untuk memasukkan keterampilan yang mereka miliki, seperti HTML, CSS, JavaScript, dan Front-end frameworks seperti React, Vue, atau Angular. Sistem kemudian memproses informasi ini dan mencocokkannya dengan deskripsi pekerjaan yang tersedia.

Melalui analisis ini, sistem menghitung sejauh mana kemampuan pengguna cocok dengan persyaratan yang diperlukan dalam deskripsi pekerjaan. Rekomendasi pekerjaan disusun berdasarkan tingkat kesamaan antara keterampilan yang dimiliki oleh pengguna dengan keterampilan yang dibutuhkan dalam deskripsi pekerjaan. Hal ini memungkinkan pengguna yang mencari pekerjaan di bidang IT untuk menemukan pekerjaan yang paling sesuai dengan latar belakang dan keterampilan mereka.

Lebih lanjut, metode content-based filtering yang digunakan dalam penelitian ini juga menunjukkan fleksibilitas yang tinggi. Sistem ini dapat diterapkan dalam berbagai industri selain IT, dengan mengganti peran-pekerjaan IT dengan posisi yang sesuai dalam konteks industri tersebut. Hal ini menegaskan bahwa metode ini dapat digunakan sebagai landasan untuk pengembangan sistem rekomendasi dalam berbagai aplikasi di luar rekomendasi pekerjaan, mencerminkan potensi penggunaan yang luas.

Gambar berikut memvisualisasikan Desain Website, menunjukkan tampilan antarmuka yang telah dikembangkan dengan fokus pada judul "*Job Recommendation*" yang terpampang di bagian atas antarmuka. Dibawahnya, terdapat beberapa *checkbox* yang bisa dipilih, yaitu keterampilan (*skills*) yang dimiliki. *Checkbox* tersebut dipilih sesuai keterampilan pengguna.

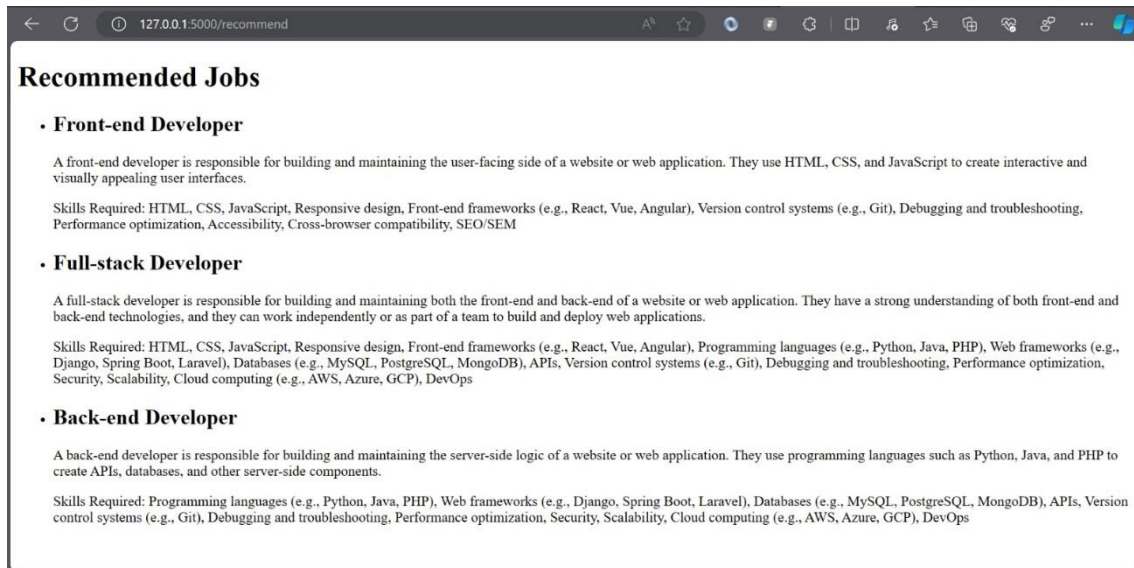
Job Recommendations

Pilih keterampilan (skills) yang kamu miliki:

<input type="checkbox"/> HTML <input type="checkbox"/> Responsive design <input type="checkbox"/> Debugging and troubleshooting <input type="checkbox"/> Cross-browser compatibility <input type="checkbox"/> Web frameworks (e.g., Django, Spring Boot, Laravel) <input type="checkbox"/> Version control systems (e.g., Git) <input type="checkbox"/> Security <input type="checkbox"/> DevOps <input type="checkbox"/> JavaScript <input type="checkbox"/> Programming languages (e.g., Python, Java, PHP) <input type="checkbox"/> APIs <input type="checkbox"/> Performance optimization <input type="checkbox"/> Cloud computing (e.g., AWS, Azure, GCP) <input type="checkbox"/> User experience design <input type="checkbox"/> User research and testing <input type="checkbox"/> Design software (e.g., Figma, Sketch, Adobe XD) <input type="checkbox"/> Attention to detail <input type="checkbox"/> Database administration <input type="checkbox"/> Data warehousing <input type="checkbox"/> Debugging and troubleshooting <input type="checkbox"/> Database administration <input type="checkbox"/> Database backup and recovery <input type="checkbox"/> Project management <input type="checkbox"/> Cloud computing (e.g., AWS, Azure, GCP)	<input type="checkbox"/> CSS <input type="checkbox"/> Front-end frameworks (e.g., React, Vue, Angular) <input type="checkbox"/> Performance optimization <input type="checkbox"/> SEO/SEM <input type="checkbox"/> Databases (e.g., MySQL, PostgreSQL, MongoDB) <input type="checkbox"/> Debugging and troubleshooting <input type="checkbox"/> Scalability <input type="checkbox"/> HTML <input type="checkbox"/> Responsive design <input type="checkbox"/> Web frameworks (e.g., Django, Spring Boot, Laravel) <input type="checkbox"/> Version control systems (e.g., Git) <input type="checkbox"/> Security <input type="checkbox"/> DevOps <input type="checkbox"/> Visual design <input type="checkbox"/> Typography <input type="checkbox"/> Collaboration and communication skills <input type="checkbox"/> SQL <input type="checkbox"/> Performance tuning <input type="checkbox"/> Data mining <input type="checkbox"/> Programming languages (e.g., Python, Java, C#) <input type="checkbox"/> Database security <input type="checkbox"/> Data warehousing <input type="checkbox"/> Leadership and communication skills <input type="checkbox"/> Disaster recovery planning	<input type="checkbox"/> JavaScript <input type="checkbox"/> Version control systems (e.g., Git) <input type="checkbox"/> Accessibility <input type="checkbox"/> Programming languages (e.g., Python, Java, PHP) <input type="checkbox"/> APIs <input type="checkbox"/> Performance optimization <input type="checkbox"/> Cloud computing (e.g., AWS, Azure, GCP) <input type="checkbox"/> CSS <input type="checkbox"/> Front-end frameworks (e.g., React, Vue, Angular) <input type="checkbox"/> Databases (e.g., MySQL, PostgreSQL, MongoDB) <input type="checkbox"/> Debugging and troubleshooting <input type="checkbox"/> Scalability <input type="checkbox"/> User interface design <input type="checkbox"/> Wireframing and prototyping <input type="checkbox"/> Color theory <input type="checkbox"/> Problem-solving skills <input type="checkbox"/> Database design <input type="checkbox"/> Data modeling <input type="checkbox"/> Version control systems (e.g., Git) <input type="checkbox"/> Cloud computing (e.g., AWS, Azure, GCP) <input type="checkbox"/> Database performance tuning <input type="checkbox"/> Data mining <input type="checkbox"/> Business intelligence <input type="checkbox"/> Database design
--	--	---

Gambar 2 Tampilan Awal website dari model yang dibangun

Setelah memilih keterampilan tersebut, maka akan muncul hasil rekomendasi pekerjaan bagi user, yang mana hasil rekomendasi tersebut merupakan keluaran dari model yang dibangun.



Gambar 3 Hasil dari model (Rekomendasi Pekerjaan)

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini mengonfirmasi bahwa metode content-based filtering adalah pendekatan yang kuat dan berpotensi untuk memberikan rekomendasi pekerjaan yang sesuai dalam industri IT, serta dapat diterapkan dalam berbagai aplikasi lain di berbagai industri. Metode ini memiliki dampak positif dalam membantu para pencari pekerjaan menemukan peluang yang sesuai dengan latar belakang dan keterampilan mereka di dunia kerja.

Selain memberikan rekomendasi pekerjaan yang sesuai, metode content-based filtering juga memungkinkan pengguna untuk mendapatkan pemahaman yang lebih baik tentang keterampilan yang diperlukan dalam berbagai peran IT. Dengan melihat persyaratan pekerjaan yang direkomendasikan, pengguna dapat mengidentifikasi area keterampilan yang perlu ditingkatkan untuk mencapai tujuan karir mereka. Dengan demikian, sistem ini bukan hanya alat pencarian pekerjaan, tetapi juga merupakan sumber berharga bagi pengembangan keterampilan.

Hasil penelitian ini menggarisbawahi potensi besar metode content-based filtering dalam konteks rekomendasi pekerjaan di industri IT dan berbagai aplikasi lainnya. Melalui pendekatan ini, kita dapat memberikan solusi yang lebih personal dan relevan bagi pencari pekerjaan, membantu mereka mencapai tujuan karir yang lebih baik, dan terus mengembangkan kemampuan mereka sesuai dengan kebutuhan pasar kerja yang terus berubah.

KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam penelitian ini, kami telah menjelaskan penggunaan metode content-based filtering dalam mengembangkan sistem rekomendasi pekerjaan di bidang Teknologi Informasi (IT). Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode ini memiliki potensi besar untuk memberikan rekomendasi pekerjaan yang sesuai dengan latar belakang dan keterampilan pengguna. Hasil yang ditemukan menyoroti manfaat besar bagi para pencari pekerjaan di industri IT. Mereka dapat dengan mudah menemukan peluang pekerjaan yang sesuai dengan keterampilan mereka, sehingga menghemat waktu dan upaya dalam pencarian pekerjaan. Selain itu, sistem ini juga dapat membantu mereka dalam mengidentifikasi area keterampilan yang perlu ditingkatkan untuk meningkatkan prospek karir mereka.

Selain manfaat bagi pencari pekerjaan, metode content-based filtering juga memiliki potensi dalam konteks pengembangan keterampilan dan pelatihan. Sistem ini dapat membantu pengguna untuk mengakses pelatihan dan kursus yang sesuai dengan kebutuhan mereka, membuka peluang untuk pengembangan karir yang berkelanjutan. Namun, meskipun metode content-based filtering menunjukkan potensi yang tinggi, terdapat ruang untuk perbaikan dan pengembangan lebih lanjut. Dalam pengembangan masa depan, perbaikan pada pemrosesan bahasa alami, pengukuran tingkat kesesuaian keterampilan, dan integrasi dengan sumber daya eksternal akan menjadi aspek penting dalam meningkatkan akurasi dan nilai sistem.

Kesimpulannya, penelitian ini menunjukkan bahwa metode content-based filtering adalah pendekatan yang kuat dalam memberikan rekomendasi pekerjaan yang relevan di bidang IT. Metode ini memiliki potensi dalam memberikan solusi yang lebih personal dan relevan bagi pencari pekerjaan, membantu mereka mencapai tujuan karir yang lebih baik, serta terus mengembangkan kemampuan mereka sesuai dengan kebutuhan pasar kerja yang terus berubah.

DAFTAR REFERENSI

- Ardiansyah, R., Ari Bianto, M., & Saputra, B. D. (2023). Sistem Rekomendasi Buku Perpustakaan Sekolah menggunakan Metode Content-Based Filtering. *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, 4(2), 510–518. <https://doi.org/10.37859/coscitech.v4i2.5131>
- Ayu, D., Safitri, N., Helilintar, R., & Wahyuniar, L. S. (n.d.). *Sistem Rekomendasi Skincare Menggunakan Metode Content-Based Filtering dan Algoritma Apriori*.
- Darmayanti, L., Barus, P. C., & Kartini. (2020). 4653-Article Text-8476-1-10-20221205 (2). *Jurnal Edukasi Nonformal*, 3(2), 197–206.
- Deviacita, D., #1, A., Sasty, H., #2, P., Muhardi, H., Profesor, J., Nawawi, D. H. H., Laut, B., Tenggara, P., Pontianak, K., & Barat, K. (2019). *Implementasi Web Scraping untuk Pengambilan Data pada Situs Marketplace*. 7(4).
- Fajriansyah, M., Adikara, P. P., & Widodo, A. W. (2021). *Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Content Based Filtering* (Vol. 5, Issue 6). <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- Ferio, G., Intan, R., & Rostianingsih, S. (n.d.). *Sistem Rekomendasi Mata Kuliah Pilihan Menggunakan Metode User Based Collaborative Filtering Berbasis Algoritma Adjusted Cosine Similarity*.
- Habibi, R., & Dzihan Albanna, M. (2022a). ANALISIS SISTEM REKOMENDASI PADA JOB RECOMMENDATION BERDASARKAN PROFIL LINKEDIN MENGGUNAKAN COSINE SIMILARITY. In *Jurnal Teknik Informatika* (Vol. 14, Issue 3).
- Habibi, R., & Dzihan Albanna, M. (2022b). ANALISIS SISTEM REKOMENDASI PADA JOB RECOMMENDATION BERDASARKAN PROFIL LINKEDIN MENGGUNAKAN COSINE SIMILARITY. In *Jurnal Teknik Informatika* (Vol. 14, Issue 3).
- Hartarto Muliadi, K., & Citra Lestari, C. (2019). *Rancang Bangun Sistem Rekomendasi Tempat Makan Menggunakan Algoritma Typicality Based Collaborative Filtering Engineering of a Dining Place Recommendation System Using Typicality Based Collaborative Filtering Algorithm* (Vol. 18, Issue 4).
- Huda, A. A., Fajarudin, R., & Hadinegoro, A. (2022). Sistem Rekomendasi Content-based Filtering Menggunakan TF-IDF Vector Similarity Untuk Rekomendasi Artikel Berita. *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, 4(3). <https://doi.org/10.47065/bits.v4i3.2511>
- Miquido. (2020, July 28). *We know what you like! Perks of recommendation systems in business*. Miquido.Com.
- MULYAWAN SKom, B., & SUTRISNO SSi, T. (n.d.). *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi PEMBUATAN APLIKASI E-COMMERCE BERBASIS WEB DENGAN FITUR REKOMENDASI MENGGUNAKAN METODE CONTENT-BASED FILTERING*.
- Nastiti, P. (2019). Penerapan Metode Content Based Filtering Dalam Implementasi Sistem Rekomendasi Tanaman Pangan. *Teknika*, 8(1), 1–10. <https://doi.org/10.34148/teknika.v8i1.139>

- Ningtyas, D. F., & Setiyawati, N. (2021). Implementasi Flask Framework pada Pembangunan Aplikasi Purchasing Approval Request. *Jurnal Janitra Informatika Dan Sistem Informasi*, 1(1), 19–34. <https://doi.org/10.25008/janitra.v1i1.120>
- Nugroho, F., & Rahayu, M. I. (2020). *SISTEM REKOMENDASI PRODUK UKM DI KOTA BANDUNG MENGGUNAKAN ALGORITMA COLLABORATIVE FILTERING*. 2(3), 23–31.
- Putri, D. A., Pramesti, D., I, D., & Santiyasa, W. (2022). Penerapan Metode Content-Based Filtering dalam Sistem Rekomendasi Video Game. In *JNATIA* (Vol. 1, Issue 1).
- Raharjo, P. N., Handojo, A., & Juwiantho, H. (n.d.-a). *Sistem Rekomendasi Content Based Filtering Pekerjaan dan Tenaga Kerja Potensial menggunakan Cosine Similarity*.
- Raharjo, P. N., Handojo, A., & Juwiantho, H. (n.d.-b). *Sistem Rekomendasi Content Based Filtering Pekerjaan dan Tenaga Kerja Potensial menggunakan Cosine Similarity*.
- Ro'uf, A., Pranoto, Y. M., & Setyati, D. E. (n.d.). *Sistem Rekomendasi Pekerjaan Menggunakan Content Based Similarity*. <https://www.bps.go.id/>
- Roy, A. (2020, July 29). *Introduction To Recommender Systems- 1: Content-Based Filtering And Collaborative Filtering*. Towardsdatascience.Com.