

Optimasi Minat Pencarian Lowongan Kerja Berdasarkan Wilayah Menggunakan Naive Bayes dan Decision Tree

Enda Febrina Tarigan

STIKOM Tunas Bangsa/Sistem Informasi, Indonesia

E-Mail : endatarigan397@gmail.com

Article Info

Article history:

Received Jun 15, 2025

Revised Jul 14, 2025

Accepted Aug 02, 2025

Kata Kunci:

Naive Bayes
Decision Tree
Pencarian Kerja
Wilayah
Optimasi

Keywords:

Naive Bayes
Decision Tree
Job Search
Region
Optimization

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja sistem rekomendasi dalam pencarian lowongan kerja berdasarkan wilayah dengan memanfaatkan algoritma Naive Bayes dan Decision Tree. Menggunakan pendekatan machine learning, Penelitian ini menganalisis data dari Jobstreet Indonesia yang diambil melalui platform Kaggle, yang terdiri atas 700 sampel dengan atribut seperti lokasi, jenis pekerjaan, nama perusahaan, dan lama iklan ditayangkan. Sebelum digunakan dalam kedua algoritma klasifikasi, data terlebih dahulu diolah menggunakan metode TF-IDF. Hasil pengujian menunjukkan bahwa kedua model memiliki akurasi yang sama, yaitu 82,39%, namun Naive Bayes menunjukkan keunggulan dalam nilai F1-score sebesar 0,819 dibandingkan dengan Decision Tree yang hanya mencapai 0,763. Ini menunjukkan bahwa algoritma Naive Bayes lebih konsisten dalam mengklasifikasikan preferensi pencarian kerja berbasis wilayah. Temuan ini menekankan potensi besar dari metode klasifikasi dalam mengembangkan sistem rekomendasi pekerjaan yang lebih sesuai secara geografis dan personal, serta dapat menjadi dasar bagi pengembangan sistem pencarian kerja yang lebih cerdas dan responsif terhadap kebutuhan wilayah tertentu.

ABSTRACT

This study aims to enhance the effectiveness of a job vacancy search recommendation system based on geographic location by utilizing the Naive Bayes and Decision Tree algorithms. Using a machine learning approach, the study analyzes a dataset from Jobstreet Indonesia obtained via Kaggle, consisting of 700 samples with variables such as location, job category, company name, and posting duration. Before being applied to the two classification algorithms, the data is processed using the TF-IDF technique. The evaluation results show that both models achieved the same accuracy rate of 82.39%, but Naive Bayes outperformed Decision Tree in terms of F1-score (0.819 compared to 0.763). This indicates that Naive Bayes is more stable in classifying job search preferences based on location. These findings highlight the significant potential of classification methods in developing job recommendation systems that are more geographically and personally relevant, serving as a foundation for building smarter and more adaptive job search platforms tailored to specific regional needs.

This is an open access article under the [CC BY-NC](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) license.



Corresponding Author:

Enda Febrina Tarigan,
Program Studi Sistem Informasi, STIKOM Tunas Bangsa,
Jl. Jend. Sudirman Blok A No. 1,2&3, Pematangsiantar, Indonesia,
Email: endatarigan397@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Di era digital modern saat ini, Mencari pekerjaan telah menjadi aktivitas yang krusial di dunia digital saat ini. Cara orang mencari pekerjaan telah berubah seiring kemajuan teknologi digital. Semakin banyak orang

yang menggunakan platform online yang menawarkan sistem rujukan untuk mempermudah proses mencari pekerjaan yang sesuai (T. Al-Otaibi, 2012). Seiring dengan perkembangan mobilitas digital dan globalisasi, penyedia platform pekerjaan harus lebih memahami preferensi pencari kerja, termasuk bidang industri yang diminati dan variabel geografi. Namun, karena hal ini bergantung pada sejumlah variabel, termasuk keberadaan bisnis besar, tingkat urbanisasi, dan biaya hidup di suatu wilayah, distribusi peluang kerja tidak selalu merata di antara wilayah-wilayah tersebut. Hal ini mendorong perlunya pendekatan berbasis pembelajaran mesin yang cerdas untuk mengoptimalkan sistem rekomendasi pekerjaan dengan mempertimbangkan dimensi spasial sehingga pencari kerja bisa mendapatkan rekomendasi yang lebih akurat dan relevan berdasarkan kondisi geografis dan preferensi industri mereka (Dicky et al., 2021).

Berbagai algoritma klasifikasi telah digunakan untuk menganalisis pola dan preferensi pelamar kerja. Di antara metode yang paling banyak digunakan, *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* dikenal karena kinerjanya yang unggul dalam memproses data besar secara efisien dan akurat (Misrun et al., 2024). Kesederhanaan proses komputasi dan kemampuannya mengidentifikasi tren dari kumpulan data besar menjadikan kedua algoritma ini pilihan utama untuk sistem rekomendasi pekerjaan berbasis pembelajaran mesin (Koren et al., 2024). Beberapa penelitian sebelumnya menekankan sistem rekomendasi pekerjaan berdasarkan perilaku pengguna. Akan tetapi, sebagian besar Penelitian ini tetap bersifat umum dan tidak mempertimbangkan aspek terkait lokasi yang spesifik (Siregar et al., 2024). Tidak banyak penelitian yang secara eksplisit menggabungkan metode klasifikasi dengan dimensi spasial untuk memahami perbedaan minat pencarian kerja antar wilayah (Putra et al., 2025). Pada saat yang sama, upaya juga dilakukan untuk mengembangkan model rekomendasi berbasis lokasi, tetapi metode yang digunakan masih memiliki keterbatasan dalam hal integrasi spasial dan mekanisme klasifikasi. Lebih jauh lagi, beberapa penelitian menunjukkan bahwa faktor manusia sering kali bukan fokus analisis. Oleh karena itu, rekomendasi yang diberikan kurang fokus dan relevan dengan aspek kemanusiaan (Salsabila et al., 2024). Masalah utama dengan penelitian ini adalah belum tersedianya sistem klasifikasi yang dapat mengelompokkan minat pencarian kerja secara akurat dan efektif berdasarkan wilayah. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan inovatif yang dapat menggabungkan klasifikasi minat pencari kerja dengan data spasial sehingga sistem rekomendasi dapat memberikan hasil yang lebih relevan dan sesuai dengan kondisi geografis dan preferensi setiap orang (Setyawan & Septiadi, 2023) (Rahman, 2023).

Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan model klasifikasi untuk memahami minat manusia dalam mencari lowongan pekerjaan berdasarkan wilayah. Dalam prosesnya, penelitian ini mengadopsi dua metode dalam penambangan data, yaitu *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*, untuk memberikan saran yang lebih akurat dan lebih sesuai bagi para pencari kerja (Bagus et al., 2022). Kedua algoritma ini dipilih karena memiliki sifat yang saling melengkapi. *Naive Bayes* memiliki keunggulan dalam memproses data besar secara efisien, sementara *Decision Tree* menghasilkan keluaran yang lebih mudah dipahami dan dianalisis (Agustina & Chotijah, 2025). Penelitian ini memberikan kontribusi signifikan dengan menerapkan beberapa metode klasifikasi, yang masih jarang digunakan dalam pemetaan minat pencarian kerja berbasis wilayah. Lebih lanjut, Penelitian ini mengusulkan pendekatan berbasis data yang dapat mendukung pembuat kebijakan dan manajer platform pekerjaan dalam merancang strategi pemasangan informasi lowongan pekerjaan yang lebih efektif (Rahman, 2023).

2. PENELITIAN TERKAIT

Penelitian yang dilakukan oleh (Nawawi et al., 2024) mengembangkan model klasifikasi berbasis machine learning untuk memprediksi kesesuaian penempatan karir. Penelitian ini menganalisis kinerja beberapa algoritma, termasuk *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*, dalam mengelompokkan data peserta pelatihan kerja. *Random Forest* terbukti memiliki akurasi paling unggul berdasarkan hasil penelitian sebesar 87%, sementara *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* memberikan hasil yang cukup baik. Meskipun demikian, penelitian ini belum secara spesifik mempertimbangkan aspek spasial dalam proses klasifikasi, sehingga pengaruh faktor geografis masih perlu diteliti lebih lanjut.

Penelitian yang dilakukan oleh (Prasetyowati & Sibaroni, 2024) mengembangkan metode klasifikasi *spatio-temporal* berbasis *Naïve Bayes* dengan memperluas fitur yang berorientasi pada aspek waktu. Penelitian ini berhasil memprediksi pola distribusi penyakit demam berdarah serta curah hujan dengan tingkat akurasi lebih dari 97%. Walaupun penelitian ini tidak secara langsung terkait dengan pencarian kerja, hasilnya menunjukkan bahwa algoritma *Naïve Bayes* memiliki potensi besar untuk digunakan dalam pemodelan data spasial dan temporal, termasuk dalam analisis minat kerja berdasarkan faktor geografis.

Penelitian yang dilakukan oleh (Zhang, Peng, Wen, & Su, 2023) mengembangkan pendekatan yang memadukan metode *Naïve Bayes* yang telah ditingkatkan dengan pencarian *Spatial Decision Forest* dalam sistem rekomendasi rute wisata. Model ini memperhitungkan faktor lokasi serta preferensi pengguna, sehingga

menghasilkan rekomendasi yang lebih kontekstual dan bersifat personal. Namun, fokus utama penelitian ini tetap berada dalam ranah pariwisata dan belum diterapkan secara langsung dalam konteks pencarian kerja.

Di sisi lain, penelitian yang dilakukan oleh (Fajar et al., 2023) menganalisis efektivitas metode *Naïve Bayes*, *K-Nearest Neighbor* (KNN), dan *Decision Tree* dalam mengidentifikasi keaslian lowongan pekerjaan di media sosial. Dengan menggunakan dataset yang cukup besar, hasil penelitian menunjukkan bahwa KNN memberikan performa terbaik, diikuti oleh *Decision Tree* dan *Naïve Bayes*, dengan akurasi yang tergolong cukup baik. Walaupun penelitian ini berkaitan erat dengan dunia kerja, fokus utamanya adalah verifikasi keabsahan lowongan pekerjaan, bukan klasifikasi minat atau preferensi pencari kerja berdasarkan faktor geografis.

Meskipun penelitian sebelumnya telah mengeksplorasi aspek klasifikasi dan dimensi spasial dalam berbagai konteks, belum ada pendekatan yang secara komprehensif mengintegrasikan klasifikasi minat pencari kerja dengan analisis spasial. Oleh karena itu, penelitian ini dikembangkan untuk meningkatkan efektivitas sistem rekomendasi lowongan kerja berbasis wilayah dengan menerapkan metode klasifikasi dengan algoritma *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*. Tujuan utama penelitian ini adalah meningkatkan relevansi dan akurasi rekomendasi pekerjaan bagi pencari kerja, dengan mempertimbangkan preferensi individu serta karakteristik geografis dari setiap wilayah secara lebih sistematis.

3. METODE PENELITIAN

3.1 Tahapan Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan desain eksperimen komparatif untuk menganalisis dan membandingkan performa dua algoritma klasifikasi, yaitu *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*, dalam memprediksi minat pencarian lowongan kerja berdasarkan wilayah. Tujuan dari penelitian ini adalah mengidentifikasi algoritma yang lebih optimal dalam melakukan klasifikasi minat pencarian kerja menggunakan data historis dari berbagai wilayah. Berikut adalah tahapan penelitian seperti pada Gambar 1 berikut :



Gambar 1. Tahap Penelitian

3.2 Pengumpulan Data

Seluruh data lowongan kerja yang dipublikasikan di platform *Jobstreet* Indonesia pada saat pengambilan data menjadi cakupan penelitian ini.. Dataset yang digunakan diperoleh dari *Kaggle* dengan nama *Jobstreet* Indonesia Dataset, yang berisi sekitar 2000-an data lowongan kerja. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini berjumlah sekitar 700 data lowongan kerja, yang dipilih secara acak dan proporsional berdasarkan variabel wilayah, untuk memastikan distribusi yang representatif antar wilayah. Setiap entri data dalam dataset terdiri atas beberapa variabel penting yang digunakan sebagai fitur dalam proses analisis, yaitu:

- a. *CategoriesName*: kategori atau jenis pekerjaan
- b. *CompanyName*: nama perusahaan yang membuka lowongan
- c. *JobTitle*: jabatan atau posisi pekerjaan
- d. *Locations*: lokasi atau wilayah penempatan kerja
- e. *PostingDuration*: lama waktu lowongan tersebut dipasang

Dataset ini dipilih karena memiliki cakupan data yang luas dan bervariasi, sehingga dapat memberikan gambaran yang representatif mengenai minat pencarian lowongan kerja berdasarkan wilayah di Indonesia. Sebelum digunakan untuk pemodelan, data terlebih dahulu dibersihkan dan diproses agar siap diolah dengan metode klasifikasi.

3.3 Pra-Pemrosesan Data

Pada tahap ini, data dibersihkan dari duplikat dan karakter tidak relevan, lalu digabungkan menjadi satu kolom teks. Setelah itu, teks diubah menjadi format numerik menggunakan TF-IDF agar dapat diproses oleh algoritma. Data kemudian dibagi menjadi data latih dan data uji dengan perbandingan 80:20 untuk keperluan pelatihan dan evaluasi model klasifikasi.

3.4 Prediksi

Setelah data selesai diproses dan dibersihkan, tahap prediksi dilakukan dengan membagi data menjadi dua bagian: data latih dan data uji. Data latih digunakan untuk mengembangkan model klasifikasi, sedangkan data uji berfungsi untuk menilai kinerjanya. Dalam penelitian ini, dua algoritma klasifikasi *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* digunakan untuk membangun model prediksi berdasarkan variabel yang telah ditentukan, seperti *categoriesName*, *companyName*, *JobTitle*, *locations*, dan *postingDuration*. Kedua algoritma diterapkan pada dataset yang sama untuk menghasilkan prediksi mengenai minat pencarian lowongan kerja di berbagai wilayah Indonesia.

a. *Naïve Bayes*

Naïve Bayes adalah metode klasifikasi yang didasarkan pada prinsip probabilitas sederhana, dengan pendekatan yang mengartikan bahwa setiap variabel penjelas tidak saling bergantung satu sama lain. Estimasi probabilitas pembelajaran adalah tujuan utama dari pendekatan ini. Algoritma *Naïve Bayes* memiliki keunggulan dalam hal tingkat kesalahan yang rendah ketika berhadapan dengan kumpulan data yang besar dan meningkatkan akurasi dan kecepatan ketika digunakan dengan kumpulan data yang lebih besar (Imam et al., 2019). Persamaan dari *Naïve Bayes* sebagai berikut :

$$P(X) = \frac{P(C) \cdot P(C)}{P(X)} \quad (1)$$

$P(C|X)$ = Probabilitas kelas C terhadap data X

$P(X|C)$ = Probabilitas data X terhadap kelas C

$P(C)$ = Probabilitas awal kelas C

$P(X)$ = Probabilitas awal data

b. *Decision Tree*

Decision Tree adalah algoritma klasifikasi yang memetakan observasi ke kesimpulan (kelas target) menggunakan struktur pohon. Setiap simpul internal mewakili fitur atau atribut, setiap cabang mewakili hasil evaluasi fitur tersebut, dan setiap daun mewakili label kelas yang diantisipasi (Ryan et al., 2025). Berikut persamaan.

$$Entropy(S) = \sum_{i=1}^c p_i \log_2(p_i) \quad (2)$$

S = dataset

p_i = proporsi data dalam kelas ke- iii

c = jumlah kelas

3.5 Perbandingan Kinerja Prediksi

Setelah model *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* dilatih menggunakan data latih dan diuji dengan data uji, dilakukan evaluasi untuk membandingkan kinerja masing-masing metode dalam memprediksi wilayah lowongan kerja berdasarkan atribut yang telah ditentukan. Evaluasi dilakukan menggunakan metrik akurasi sebagai indikator utama, serta didukung oleh confusion matrix dan analisis kesalahan klasifikasi. Hasil yang diperoleh menunjukkan perbedaan tingkat akurasi antara kedua metode, yang mencerminkan keunggulan masing-masing dalam menangani struktur data tertentu. *Decision Tree* umumnya menunjukkan performa yang lebih tinggi karena kemampuannya dalam memodelkan relasi non-linear antar fitur, sementara *Naïve Bayes* cenderung lebih efisien dalam proses komputasi, meskipun dengan asumsi independensi antar fitur.

3.6 Evaluasi Model Prediksi

Evaluasi model prediksi dilakukan untuk menilai kinerja kedua algoritma, yaitu *Naïve Bayes* dan *Decision Tree (ID3)*, dalam memprediksi minat pencarian lowongan kerja berdasarkan wilayah. Proses evaluasi menggunakan *confusion matrix* untuk memperoleh metrik evaluasi utama, yaitu akurasi, *precision*, *recall*, dan *F1-score*. Akurasi mengukur seberapa besar proporsi prediksi yang benar dilakukan oleh model.

Precision menunjukkan ketepatan model dalam memprediksi kelas positif. *Recall* mengukur kemampuan model dalam mendeteksi seluruh kasus positif yang ada. Sedangkan *F1-score* memberikan gambaran keseimbangan antara *precision* dan *recall*. Hasil evaluasi ini menjadi dasar untuk membandingkan performa kedua model, serta menentukan metode mana yang memberikan hasil prediksi paling optimal dalam konteks penelitian ini.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1 Pengumpulan Data

Pada tahap ini dilakukan proses pengumpulan data yang menjadi dasar dalam pelaksanaan penelitian. *Dataset* yang digunakan diperoleh dari Kaggle dengan nama *Jobstreet Indonesia Dataset*. Berikut beberapa sampel data pada Tabel 1 :

Tabel 1.Sampel Dataset

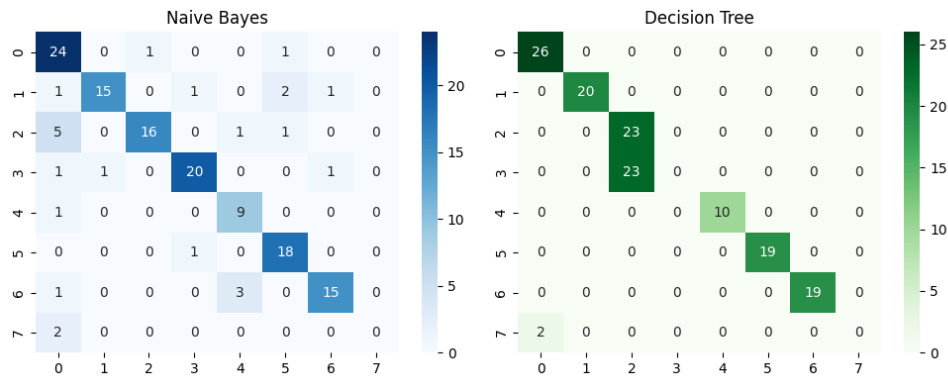
No.	CategoriesName	CompanyName	JobTitle	Location	PostingDuration
1	Pelayanan Restoran/Hotel	PT Kharisma Bali Hotel Development	Housekeeping Trainee (HK)	Bali	20 minutes ago
2	Hotel/Restoran,Hotel/Pariwisata	PT Medion Farma Jaya	Quality Control Staff	Bandung	19 minutes ago
3	Komputer/Teknologi Informasi,IT-Perangkat Lunak	Geekseat	Junior Software Engineer	Bandung	14 hours ago
4	Akuntansi / Keuangan,Audit & Pajak	PT Damai Abadi	Internal Audit (Medan)	Medan	35 minutes ago
5	Hotel/Restoran/Pelayanan Restoran	Toby's Fried Chicken And Resto Ngagel	Management Trainee	Surabaya	29 minutes ago
...
701	Komputer/Teknologi Informasi	AccelByte Inc	Senior Backend Software Engineer (Java)	Yogyakarta	35 minutes ago

4.2 Pra-Pemrosesan Data

Pra-pemrosesan data dilakukan untuk memastikan kualitas data yang optimal sebelum dianalisis. Tahapan ini mencakup pembersihan data (*data cleaning*), yaitu menghapus duplikasi dan menangani missing values yang ada dalam dataset (Zabidi, 2024). Kemudian dilakukan pemilihan fitur (*feature selection*) yang relevan dengan penelitian, yaitu *categoriesName*, *companyName*, *JobTitle*, *locations*, dan *postingDuration*. Selain itu, dilakukan transformasi data seperti pengkodean variabel kategorikal menggunakan label *encoding* agar dapat diproses oleh algoritma klasifikasi. Setelah data siap, dilakukan pembagian data menjadi data latih sebesar 80% dan data uji sebesar 20% untuk keperluan pelatihan dan evaluasi model.

4.3 Naïve Bayes dengan Decision Tree

Berikut ini hasil dari perbandingan algoritma *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* :



Gambar 2. Confusion matrix *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*

Pada Gambar 2, menunjukkan *confusion matrix* dari masing-masing model, yaitu *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*, yang digunakan untuk melakukan klasifikasi lokasi pencarian lowongan kerja berdasarkan teks

yang diperoleh dari *categoriesName*, *companyName*, *JobTitle*, *locations*, dan *postingDuration*. Lebih jelasnya ada pada Tabel 2 dan Tabel 3 berikut.

Tabel 2. Evaluasi Kinerja Model *Decision Tree* per Lokasi

Lokasi	Precision	Recall	F1-Score	Support
Bali	0.93	1.00	0.96	26
Bandung	1.00	1.00	1.00	20
Jakarta	0.50	1.00	0.67	23
Medan	0.00	0.00	0.00	23
Surabaya	1.00	1.00	1.00	10
Tangerang	1.00	1.00	1.00	19
Yogyakarta	1.00	1.00	1.00	19

Tabel 3. Evaluasi Kinerja Model *Naïve Bayes* per Lokasi

Lokasi	Precision	Recall	F1-Score	Support
Bali	0.69	0.92	0.79	26
Bandung	0.94	0.75	0.83	20
Jakarta	0.94	0.70	0.80	23
Medan	0.91	0.87	0.89	23
Surabaya	0.69	0.90	0.78	10
Tangerang	0.82	0.95	0.88	19
Yogyakarta	0.88	0.79	0.83	19

Berdasarkan hasil implementasi model klasifikasi terhadap data lowongan kerja dari beberapa lokasi di Indonesia, diperoleh dua model klasifikasi, yaitu *Naïve Bayes* dan *Decision Tree*, yang masing-masing dievaluasi menggunakan metrik akurasi, precision, recall, dan F1-score. Adapun resume hasil implementasi dapat dilihat pada tabel 4.

Tabel 4. Resume hasil implementasi

Model	Akurasi	Precision (rata-rata)	Recall (rata-rata)	F1-Score (rata-rata)
Naive Bayes	0.823944	0.841	0.841	0.819
Decision Tree	0.823944	0.920	1.000	0.763

Berdasarkan evaluasi yang dilakukan, model *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* memiliki tingkat akurasi yang sama, yaitu 82,39%. Namun, dari sisi F1-Score, model *Naïve Bayes* menunjukkan keunggulan dengan skor 0,819, lebih tinggi dibandingkan *Decision Tree* yang memperoleh 0,763. Perbedaan ini mengindikasikan bahwa *Naïve Bayes* mampu menjaga keseimbangan yang lebih baik antara presisi dan *recall*, sehingga lebih efektif dalam menghadapi variasi data serta menghasilkan prediksi yang lebih konsisten. Oleh karena itu, model *Naïve Bayes* dinilai sebagai pilihan yang lebih sesuai untuk diterapkan dalam sistem.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini telah mengkaji performa algoritma *Naïve Bayes* dan *Decision Tree* dalam mengelompokkan minat pencarian kerja berdasarkan wilayah geografis. Meskipun keduanya menunjukkan tingkat akurasi yang identik, algoritma *Naïve Bayes* terbukti lebih baik dalam menjaga keseimbangan antara *precision* dan *recall*, yang tercermin dari nilai *F1-score* yang lebih tinggi. Hal ini mengindikasikan bahwa *Naïve Bayes* memiliki kinerja yang lebih stabil dan konsisten dalam mengatasi keragaman data antar wilayah. Sesuai dengan fokus utama penelitian, penelitian ini memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem rekomendasi lowongan kerja yang memperhatikan aspek lokasi dan preferensi individu. Di masa mendatang, ruang lingkup riset ini dapat diperluas dengan menggabungkan analisis spasial-temporal, memperkaya dimensi data dan fitur, serta menerapkan pendekatan kombinasi dari beberapa algoritma untuk menghasilkan rekomendasi pekerjaan yang lebih akurat dan bersifat personal.

ACKNOWLEDGEMENTS

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

REFERENCES

- Agustina, D., & Chotijah, U. (2025). *Penerapan Sistem Prediksi Perekrutan Karyawan Menggunakan Metode Naive Bayes*. 4.
- Bagus, Mustriyanto, A., Habibi, M., Subekti, D., & Syahrudin, F. (2022). Perbandingan Metode Decision Tree Dan Naive Bayes Classifier Pada Analisis Sentimen Pengguna Layanan Pt Perusahaan Listrik Negara (Pln). *Teknomatika: Jurnal Informatika Dan Komputer*, 15(2), 53–61. <https://doi.org/10.30989/teknomatika.v15i2.1131>
- Dicky, T., Erwin, A., & Ipung, H. P. (2021). Developing a Scalable and Accurate Job Recommendation System with Distributed Cluster System using Machine Learning Algorithm. *Journal of Applied Information, Communication and Technology*, 7(2), 71–78. <https://doi.org/10.33555/jaict.v7i2.108>
- Imam, M., Udariansyah, D., Komputer, F. I., & Darma, U. B. (2019). *Penerapan Algoritma Naive Bayes Untuk Mengklasifikasi*. 8(1), 919–926.
- Koren, M., Peretz, O., Koren, M., & Koren, O. (2024). Naive Bayes classifier – An ensemble Naive Bayes classifier – An ensemble procedure for recall and precision enrichment Engineering Applications of Artificial Intelligence Naive Bayes classifier – An ensemble procedure for recall and precision enrichment. *Engineering Applications of Artificial Intelligence*, 136(PB), 108972. <https://doi.org/10.1016/j.engappai.2024.108972>
- Misrun, C. A., Haerani, E., Fikry, M., & Budianita, E. (2024). *Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech) naive bayes classifier method*. 4(1), 207–215.
- Putra, I. E., Azzahra, F. F., Informatika, T., Sukabumi, U. M., & Sukabumi, K. (2025). *PEMANFAATAN MULTINOMIAL NAIVE BAYES UNTUK ANALISIS*. 9(2), 3283–3291.
- Rahman, A. (2023). Klasifikasi Performa Akademik Siswa Menggunakan Metode Decision Tree dan Naive Bayes. *Jurnal SAINTEKOM*, 13(1), 22–31. <https://doi.org/10.33020/saintekom.v13i1.349>
- Ryan, I. M., Dhita, P., Ayu, G., Mastrika, V., Gede, I. P., & Suputra, H. (2025). *Optimasi Algoritma Decision Tree Dengan Seleksi Fitur Dalam Klasifikasi Prestasi Akademik Siswa Sekolah*. 13(4), 787–798.
- Salsabila, T. H., Indrawati, T. M., & Fitri, R. A. (2024). Meningkatkan Efisiensi Pengambilan Keputusan Publik melalui Kecerdasan Buatan. *Journal of Internet and Software Engineering*, 1(2), 21. <https://doi.org/10.47134/pjise.v1i2.2401>
- Setyawan, A., & Septiadi, M. C. (2023). *Perancangan Sistem Informasi Lowongan Pekerjaan dengan Pemetaan Dataset Jobstreet Indonesia*. 03(02), 12–19.
- Siregar, I. M., Pratama, D., & Himawan, C. (2024). Penggunaan Jaccard Similarity Coefficient dalam Optimasi Proses Rekrutmen Karyawan Berbasis Profil dan Kompetensi. *SINTECH (Science and Information Technology) Journal*, 7(2), 101–111. <https://doi.org/10.31598/sintechjournal.v7i2.1617>
- T. Al-Otaibi, S. (2012). A survey of job recommender systems. *International Journal of the Physical Sciences*, 7(29). <https://doi.org/10.5897/ijps12.482>
- Urbanisasi, P., & Manusia, M. (2024). *PENGANGGURAN TERHADAP KEMISKINAN PERKOTAAN DI ENAM KOTA PROVINSI JAWA TENGAH TAHUN 2015-2021*. 13(3), 43–53.
- Zabidi, A. F. (2024). *Penerapan Algoritma K-Means untuk Pengelompokan Koleksi Perpustakaan dengan Data Mining*. 16(2).