

PEMANFAATAN KECERDASAN BUATAN PADA ALGORITMA K-MEANS KLAUSTERING DAN SENTIMENT ANALYSIS TERHADAP STRATEGI PROMOSI YANG SUKSES UNTUK PENERIMAAN MAHASISWA BARU

Muryan Awaludin¹, Alcianno G. Gani²

¹ muryanawaludin1@gmail.com, ² localghost2000@gmail.com

^{1,2} Universitas Dirgantara Marekal Suryadarma

ABSTRAK

Promosi merupakan salah satu komponen dalam memberikan informasi yang benar terhadap masyarakat atau calon mahasiswa baru, baik mengenai biaya, detil jurusan, akreditasi, kurikulum, dan profil lulusan. Perguruan tinggi saat ini berhadapan dengan persaingan yang semakin ketat dalam merekrut mahasiswa baru. Ketepatan dalam mengatur strategi dalam promosi menjadi kunci utama terhadap peminatan calon mahasiswa. Dalam kaitannya, kecerdasan buatan pada algoritma klustering K-Means dapat menjadi alat yang berharga untuk mengidentifikasi strategi promosi yang lebih efektif dan analisis sentiment untuk mengukur pandangan dan reaksi calon mahasiswa terhadap promosi yang dilakukan sebelumnya. Dengan menggabungkan hasil pengelompokan Algoritma K-Means dan analisis sentimen diharapkan dapat meningkatkan jumlah penerimaan mahasiswa baru yang signifikan mencapai 90%.

Kata Kunci: K-Means, Kecerdasan Buatan, Strategi Promosi

PENDAHULUAN

Kecerdasan Buatan telah mengubah cara berkomunikasi dan berinteraksi di berbagai bidang (Fan, 2023). Dalam konteks perguruan tinggi, strategi promosi yang mengandalkan personalisasi, analisis data yang cermat, dan efektivitas komunikasi dapat menjadi kunci kesuksesan dalam menarik minat calon mahasiswa (Dwivedi, Ismagilova, et al., 2021). Penggunaan AI dalam strategi promosi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan efektivitas kampanye penerimaan mahasiswa baru (Dwivedi et al., 2023). Penerimaan mahasiswa baru adalah tahap kritis dalam keberlangsungan suatu perguruan tinggi. Dalam era digital, promosi yang efektif memainkan peran penting dalam menarik calon mahasiswa yang potensial (Awaludin & Yolanda, 2018). Dalam konteks strategi promosi untuk penerimaan mahasiswa baru, algoritma K-Means dapat dimanfaatkan untuk mengklasifikasi calon mahasiswa baru menjadi bagian

dari kelompok yang sama dalam hal preferensi, minat, atau karakteristik akademik (Nguyen, Ngo, Le, & Nguyen, 2023). Ini memberikan pandangan yang lebih jelas tentang kelompok-kelompok calon mahasiswa potensial dan membantu merumuskan pendekatan promosi yang lebih tepat dan relevan untuk masing-masing kelompok (Sroginis, Fildes, & Kourentzes, 2023).

Analisis sentimen merupakan metode yang bertujuan untuk mengukur dan memahami opini, pandangan, atau emosi yang terkandung dalam teks atau data lainnya (Patel, Kansara, Prathap, & Pradeep Kumar, 2023). Dalam hal promosi penerimaan mahasiswa baru, analisis sentimen dapat digunakan untuk menganalisis umpan balik calon mahasiswa terhadap promosi yang telah dilakukan sebelumnya. Analisis sentimen sangat membantu proses identifikasi bagaimana promosi sebelumnya diterima oleh calon mahasiswa dan apakah ada

perasaan positif atau negatif yang harus diperhatikan. Integrasi analisis sentimen dengan strategi promosi memungkinkan perguruan tinggi untuk merespons secara efektif terhadap tanggapan calon mahasiswa, mengidentifikasi elemen-elemen yang efektif dalam promosi sebelumnya, dan merumuskan pendekatan yang lebih sesuai dengan preferensi calon mahasiswa (Dwivedi, Hughes, et al., 2021).

Pemanfaatan Algoritma K-Means Klustering dan Analisis Sentimen dalam strategi promosi penerimaan mahasiswa baru memiliki potensi besar untuk meningkatkan efektivitas promosi dan penarikan minat calon mahasiswa (Raphael, Madhusudana Rao, Bindu, & Gao, 2022). Dengan mengklasifikasikan calon mahasiswa ke dalam kelompok-kelompok yang serupa dan memahami tanggapan mereka terhadap promosi sebelumnya, perguruan tinggi dapat merancang pendekatan promosi yang lebih tepat, relevan, dan responsif terhadap kebutuhan dan preferensi calon mahasiswa (Ybañez et al., 2023). Melalui pemanfaatan teknologi dan analisis data, perguruan tinggi dapat memaksimalkan potensi kesuksesan strategi promosi untuk penerimaan mahasiswa baru.

METODE PENELITIAN

Metode yang dilakukan menggunakan pendekatan kualitatif dan kuantitatif. Data primer akan diperoleh melalui wawancara dengan staf pemasaran perguruan tinggi yang terlibat dalam strategi promosi, serta survei kepada calon mahasiswa untuk mengukur persepsi mereka terhadap personalisasi pesan promosi dan kualitas interaksi komunikasi. Selain itu, data sekunder akan dikumpulkan dari kampanye promosi sebelumnya dan analisis data yang relevan. Algoritma K-Means merupakan metode klustering yang mengelompokkan data menjadi kelompok-kelompok ber-

dasarkan kesamaan fitur (Balaji, 2022). Dalam konteks strategi promosi, K-Means dapat membantu mengidentifikasi pola atau kelompok calon mahasiswa berdasarkan atribut seperti preferensi, minat, dan karakteristik akademik.

Penerapan metode K-Means pada data calon mahasiswa baru dapat dikelompokkan menjadi kluster-kluster yang serupa berdasarkan atribut tertentu (Awaludin, 2017). Hasil klustering ini dapat memberikan wawasan yang berharga tentang pre-ferensi dan karakteristik kelompok-kelompok tersebut, yang dapat membantu dalam merumuskan strategi promosi yang lebih cermat dan relevan (Shi, Peng, Xie, & Wang, 2023). Dalam implementasi praktis, kecerdasan buatan dapat memberikan analisis yang lebih dalam dan kompleks terhadap data klustering. Penggunaan metode seperti analisis sentimen atau pembelajaran mendalam dapat membantu mengidentifikasi pola yang lebih halus dalam data, membantu memahami respon calon mahasiswa terhadap berbagai strategi promosi.

Pada penelitian ini, Langkah awal yang dilakukan dengan mengumpulkan data dari calon mahasiswa, termasuk riwayat akademik, minat, dan interaksi sebelumnya dengan promosi. Setelah melalui proses klustering K-Means dan analisis AI, strategi promosi yang berpotensi sukses dapat diidentifikasi untuk masing-masing kluster calon mahasiswa. Dibawah ini merupakan proses klustering:

1. Kumpulan Data Calon Mahasiswa:

Kumpulkan data calon mahasiswa baru, termasuk informasi pribadi, preferensi, dan perilaku dari berbagai sumber seperti formulir pendaftaran, situs web, dan media sosial.

- nikasi, dan waktu pengiriman untuk kampanye promosi berikutnya.
2. **Analisis Data:**
Gunakan teknik analisis data dan pembelajaran mesin untuk menganalisis data yang terkumpul. Identifikasi pola, preferensi, dan tren yang dapat membantu memahami profil calon mahasiswa.
 3. **Segmentasi Calon Mahasiswa:**
Berdasarkan hasil analisis, bagi calon mahasiswa ke dalam kelompok segmentasi yang sesuai berdasarkan faktor seperti minat jurusan, lokasi, dan aktivitas sosial.
 4. **Personalisasi Pesan Promosi:**
Untuk setiap kelompok segmentasi, gunakan algoritma pembelajaran mesin untuk menghasilkan pesan promosi yang disesuaikan. Pesan harus menonjolkan manfaat dan keunggulan yang relevan dengan setiap kelompok calon mahasiswa.
 5. **Pilih Saluran Komunikasi:**
Berdasarkan preferensi komunikasi yang ditemukan dalam analisis, tentukan saluran komunikasi yang paling efektif untuk setiap kelompok calon mahasiswa. Ini bisa meliputi email, pesan teks, media sosial, atau saluran komunikasi lainnya.
 6. **Jadwalkan Kampanye Promosi:**
Gunakan algoritma penjadwalan untuk menentukan waktu yang tepat untuk mengirimkan pesan promosi. Ini dapat mempertimbangkan faktor seperti waktu terbaik bagi calon mahasiswa untuk merespons, zona waktu, dan kesibukan calon mahasiswa.
 7. **Uji dan Optimasi:**
Jalankan kampanye promosi berdasarkan rencana yang telah dibuat. Monitor respon dan keterlibatan calon mahasiswa terhadap pesan promosi. Gunakan hasil ini untuk mengoptimasi pesan, saluran komunikasi, dan waktu pengiriman untuk kampanye promosi berikutnya.
 8. **Evaluasi Hasil:**
Setelah kampanye promosi berjalan, lakukan evaluasi menyeluruh terhadap hasilnya. Hitung tingkat keterlibatan, konversi dari prospek menjadi pendaftar, dan kesuksesan umum dari strategi promosi yang digunakan.
 9. **Penyesuaian Strategi:**
Berdasarkan hasil evaluasi, lakukan penyesuaian pada algoritma dan strategi promosi. Jika ditemukan tren baru atau faktor yang mempengaruhi hasil, sesuaikan algoritma dan strategi untuk kampanye promosi berikutnya.
 10. **Kontrol Manusia:**
Meskipun algoritma Kecerdasan Buatan membantu dalam analisis dan pengambilan keputusan, pastikan ada intervensi manusia dalam setiap tahap. Tim pemasaran dapat memberikan pandangan dan penilaian manusiawi untuk memastikan kesesuaian pesan dan kebijakan promosi.

HASIL PENELITIAN

Penelitian ini diharapkan akan mengungkapkan bagaimana pemanfaatan Kecerdasan Buatan dapat mempengaruhi strategi promosi yang sukses. Diharapkan bahwa penggunaan AI akan memungkinkan perguruan tinggi untuk merancang pesan promosi yang lebih relevan dan personal bagi calon mahasiswa, serta mampu menganalisis preferensi dan perilaku calon mahasiswa berdasarkan data yang terkumpul. Hal ini diharapkan akan meningkatkan tingkat keterlibatan calon mahasiswa dalam proses promosi. Pemanfaatan kecerdasan buatan dalam algoritma K-Means klustering dapat memberikan implikasi yang signifikan dalam pengembangan strategi promosi

yang lebih terfokus dan efektif. Ini berpotensi menghasilkan peningkatan jumlah pendaftar dan kemungkinan mengurangi biaya promosi yang tidak efisien

KESIMPULAN

Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dalam strategi promosi memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas penerimaan mahasiswa baru. Dengan personalisasi yang lebih baik, analisis data yang mendalam, dan komunikasi yang lebih efektif, perguruan

tinggi dapat menciptakan kampanye promosi yang lebih berhasil dalam menarik minat calon mahasiswa baru. Pemanfaatan kecerdasan buatan dalam algoritma K-Means klustering menunjukkan potensi besar untuk mengoptimalkan strategi promosi dalam penerimaan mahasiswa baru. Dengan menganalisis kelompok-kelompok calon mahasiswa secara lebih mendalam, perguruan tinggi dapat merancang promosi yang lebih relevan dan berhasil dalam menarik minat calon mahasiswa baru.

DAFTAR PUSTAKA

- Balaji, K. (2022). Machine learning algorithm for feature space clustering of mixed data with missing information based on molecule similarity. *Journal of Biomedical Informatics*, 125(May 2021), 103954. <https://doi.org/10.1016/j.jbi.2021.103954>
- Dwivedi, Y. K., Hughes, L., Ismagilova, E., Aarts, G., Coombs, C., Crick, T., ... Williams, M. D. (2021). Artificial Intelligence (AI): Multidisciplinary perspectives on emerging challenges, opportunities, and agenda for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 57(July), 0–1. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.08.002>
- Dwivedi, Y. K., Ismagilova, E., Hughes, D. L., Carlson, J., Filieri, R., Jacobson, J., ... Wang, Y. (2021). Setting the future of digital and social media marketing research: Perspectives and research propositions. *International Journal of Information Management*, 59(July 2020), 102168. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102168>
- Dwivedi, Y. K., Kshetri, N., Hughes, L., Slade, E. L., Jeyaraj, A., Kar, A. K., ... Wright, R. (2023). “So what if ChatGPT wrote it?” Multidisciplinary perspectives on opportunities, challenges and implications of generative conversational AI for research, practice and policy. *International Journal of Information Management*, 71(March). <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2023.102642>
- Fan, H. (2023). Research on innovation and application of 5G using artificial intelligence-based image and speech recognition technologies. *Journal of King Saud University - Science*, 35(4), 102626. <https://doi.org/10.1016/j.jksus.2023.102626>
- Awaludin, M. (2017). Penerapan Metode Inferensi Terhadap Penelusuran Silsilah Keluarga Berdasarkan Golongan Darah & Hla. *Jurnal CKI On SPOT*, 10(1).
- Awaludin, M., & Yolanda, N. E. (2018). Analysis of CEISA Services User Satisfaction Using the EUCS Method in The Directorate General of Customs and Excise. *Conference SENATIK STT Adisutjipto Yogyakarta*, 4. <https://doi.org/10.28989/senatik.v4i0.274>
- Nguyen, H. H., Ngo, V. M., Le, T. T. P., & Nguyen, P. Van. (2023). Do investors' personalities predict market winners? Experimental setting and machine learning analysis. *Heliyon*, 9(4), e15273. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2023.e15273>

- Patel, H., Kansara, A., Prathap, B. R., & Pradeep Kumar, K. (2023). Human behavior analysis on political retweets using machine learning algorithms. *Measurement: Sensors*, 27(January), 100768. <https://doi.org/10.1016/j.measen.2023.100768>
- Raphael, J., Madhusudana Rao, N., Bindu, A., & Gao, X.-Z. (2022). Clustering-based Factorization Machines for Advertisement Click prediction. *Procedia Computer Science*, 215, 546–555. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2022.12.057>
- Shi, H., Peng, Q., Xie, Z., & Wang, J. (2023). A semi-supervised hierarchical ensemble clustering framework based on a novel similarity metric and stratified feature sampling. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 35(8), 101687. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2023.101687>
- Sroginis, A., Fildes, R., & Kourentzes, N. (2023). Use of contextual and model-based information in adjusting promotional forecasts. *European Journal of Operational Research*, 307(3), 1177–1191. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2022.10.005>
- Ybañez, A., Ancheta, R., Evangelista, S. S., Aro, J. L., Maturan, F., Atibing, N. M., ... Ocampo, L. (2023). How can we use machine learning for characterizing organizational identification - a study using clustering with picture fuzzy datasets. *International Journal of Information Management Data Insights*, 3(1). <https://doi.org/10.1016/j.jjime.2023.100157>

