

Penggunaan Teknik Data Mining untuk Analisis Perilaku Pengguna pada Media Sosial

¹Cut Susan Octiva, ²T. Irfan Fajri, ³Emma Budi Sulistiarini, ⁴Suharjo, ⁵Uli Wildan Nuryanto
¹ Universitas Amir Hamzah, ² Universitas Islam Kebangsaan Indonesia, ³ Universitas Widyagama
Malang, ⁴Amik Parbina Nusantara, ⁵Universitas Bina Bangsa

¹cutsusan875@gmail.com, ²teukuirfanfajri.sister@gmail.com, ³emma_budi@widyagama.ac.id,
⁴hasyifacom@gmail.com, ⁵uli.wildan11@gmail.com

ABSTRAK

Metode data mining digunakan dalam penelitian ini untuk menganalisis perilaku pengguna media sosial. Media sosial, yang menghasilkan volume data yang besar dan beragam, telah menjadi platform utama bagi individu untuk berinteraksi dan berbagi informasi. Penelitian ini berfokus pada mengekstraksi pola-pola tersembunyi dan memahami perilaku pengguna yang kompleks dengan menggunakan teknik data mining. Data dikumpulkan dari platform media sosial, diproses sebelum menggunakannya, dan digunakan algoritma pemrosesan data seperti clustering, association rule mining, dan analisis sentimen. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode data mining dapat mendeteksi pola perilaku pengguna yang berbeda, seperti preferensi konten, pola interaksi sosial, dan kecenderungan temporal. Mining aturan asosiasi menemukan hubungan antaraktivitas pengguna, sedangkan clustering mengelompokkan pengguna berdasarkan kesamaan perilaku. Analisis sentimen memberikan pemahaman tentang bagaimana pengguna melihat dan merasakan sesuatu. Hasil ini dapat digunakan untuk berbagai aplikasi praktis, seperti strategi pemasaran yang lebih efektif, peningkatan fitur platform, dan pengalaman pengguna yang lebih baik. Penelitian ini menunjukkan bahwa teknik data mining adalah cara yang efektif untuk menganalisis perilaku pengguna di media sosial. Dengan mengetahui lebih banyak tentang perilaku pengguna, penyedia layanan dapat mengoptimalkan strategi mereka untuk memenuhi kebutuhan dan preferensi pengguna dengan lebih baik. Penelitian lebih lanjut disarankan untuk mengeksplorasi metode data mining lainnya dan menerapkannya pada dataset yang lebih luas.

Kata Kunci: Data Mining, Perilaku Pengguna, Media Sosial

PENDAHULUAN

Miliaran orang di seluruh dunia menggunakan media sosial sebagai bagian penting dari kehidupan sehari-hari mereka. Sistem seperti Facebook, Twitter, Instagram, dan lainnya memungkinkan orang berinteraksi, berbagi, dan membentuk komunitas online. Jumlah data yang sangat besar yang dihasilkan oleh peningkatan eksponensial penggunaan media sosial mencakup gambar, video, teks, dan metadata lainnya. Data ini menunjukkan berbagai aspek perilaku pengguna, seperti preferensi, minat, kebiasaan, dan pola interaksi sosial. (Rafiq, 2020)

Terlepas dari banyaknya data yang dihasilkan oleh media sosial, masalah utama adalah bagaimana mengekstrak informasi yang relevan dari jumlah data yang sangat besar dan tidak terstruktur ini. (Kosasih, 2019) Mengetahui kebiasaan pengguna yang tersembunyi dan memahami interaksi sosial yang kompleks adalah tugas yang sulit tetapi penting untuk berbagai aplikasi. Misalnya, bisnis dapat menggunakan informasi ini untuk membuat strategi pemasaran yang lebih efisien, sementara platform media sosial dapat meningkatkan pengalaman pengguna dengan menambahkan fitur dan layanan baru. (Zen & Sitanggang, 2023)

Banyak hasil penting dari penelitian ini. Pertama, penyedia layanan media sosial dapat menggunakan pemahaman tentang perilaku pengguna untuk membuat produk dan layanan yang lebih sesuai dengan kebutuhan dan preferensi pengguna. Kedua, organisasi dapat menggunakan pemahaman ini untuk mengoptimalkan strategi pemasaran mereka, menjangkau audiens yang lebih

tepat, dan meningkatkan keterlibatan pengguna. Ketiga, penelitian ini meneliti penggunaan teknik data mining untuk menganalisis perilaku pengguna di media sosial. Ini memberikan kontribusi akademis. (Rahmatullah, 2021)

Studi ini disusun dalam tiga bagian. Bagian pertama membahas metode yang digunakan, termasuk teknik pengumpulan data dan pra-pemrosesan. (Fahrimal, 2018) Bagian kedua menjelaskan bagaimana algoritma pengolahan data digunakan dan hasilnya. Bagian ketiga membahas temuan utama dan konsekuensi mereka. Terakhir, bagian keempat memberikan kesimpulan dan saran untuk penelitian lebih lanjut. (Widyaningrum, 2021)

TINJAUAN PUSTAKA

Media Sosial dan Perilaku Pengguna

Media sosial telah berkembang menjadi alat penting untuk interaksi dan komunikasi sosial. Menurut penelitian yang dilakukan oleh (Pawestri et al., 2020) media sosial dikategorikan sebagai layanan berbasis web yang memungkinkan orang untuk membuat profil publik atau semi-publik dalam sistem terbatas, membuat daftar pengguna lain yang berbagi koneksi, dan melihat dan melewati daftar koneksi tersebut. Media sosial membantu mengetahui perilaku pengguna, seperti interaksi sosial, preferensi konten, dan pola aktivitas temporal. (Awaliyah et al., 2021)

Teknik Data Mining dalam Analisis Perilaku Pengguna

Data mining adalah proses mengekstraksi informasi bermanfaat dari kumpulan data yang sangat besar dan tidak terstruktur. Menurut Han, Kamber, dan Pei (2011), data mining menggunakan berbagai metode, termasuk clustering, classification, regression, dan mining aturan hubungan. Teknik ini dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola dan tren yang mungkin tidak terlihat secara langsung dalam perilaku media sosial pengguna. (Chandra, 2021)

Clustering

Metode pengolahan data yang dikenal sebagai clustering mengelompokkan data sesuai dengan karakteristik tertentu. Media sosial dapat menggunakan clustering untuk mengidentifikasi kelompok pengguna yang memiliki perilaku yang mirip. Misalnya, (Rokach & Maimon, 2005) menunjukkan bahwa algoritma clustering seperti k-means dan hierarchical clustering efektif untuk membagi pengguna menurut aktivitas mereka. Fokus penelitian ini adalah untuk mengelompokkan pengguna media sosial berdasarkan konten atau pola interaksi mereka. (Xu & Wunsch, 2005)

Aplikasi Data Mining di Media Sosial

(Saxena et al., 2017) melihat bagaimana penggunaan data mining untuk mendeteksi spam dan menganalisis pengaruh sosial. Selain itu, penelitian telah menunjukkan bahwa teknik data mining juga dapat digunakan untuk analisis jaringan sosial. Easley dan Kleinberg (2010) menekankan pentingnya memahami struktur dan dinamika jaringan untuk menemukan pola penyebaran dan pengguna berpengaruh. (Ruspini, 1969)

METODE PENELITIAN

Desain Penelitian

Untuk menganalisis perilaku pengguna di media sosial, penelitian ini menggunakan metodologi kuantitatif dengan teknik data mining. Metodologi ini terdiri dari beberapa tahap utama: pengumpulan data, pra-pemrosesan data, penerapan algoritma data mining, dan evaluasi hasil.

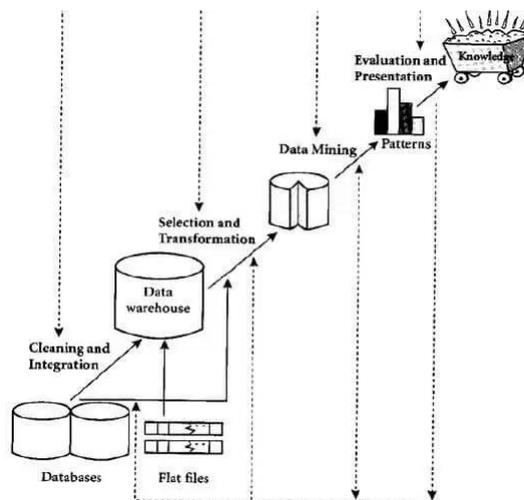
Metode Pengumpulan

Data dikumpulkan menggunakan API (Application Programming Interface) yang disediakan oleh platform media sosial. Untuk Twitter, data dikumpulkan menggunakan Twitter API, sedangkan untuk Facebook, data diperoleh melalui Facebook Graph API. Proses pengumpulan data dilakukan selama periode waktu tertentu untuk memastikan cakupan yang representatif.

Pra-Pemrosesan Data

Pra-pemrosesan data adalah proses membersihkan dan mempersiapkan data sebelum diproses lebih lanjut. Association Rule Mining : Menggunakan algoritma Apriori untuk menemukan aturan asosiasi antara aktivitas pengguna. Pola interaksi dan kebiasaan yang sering muncul bersama-sama diidentifikasi dengan teknik ini.

Analisis Sentimen : Dengan menggunakan metode analisis sentimen, pendapat dan emosi yang diungkapkan dalam teks dikelompokkan menjadi kategori tertentu. Untuk menentukan apakah sentimen dalam teks bersifat positif, negatif, atau netral, algoritma proses bahasa alami (NLP), seperti VADER atau TextBlob, digunakan.



Gambar 1. Proses Pengambilan Data Mining

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Pengumpulan dan Pra-Pemrosesan Data

Data yang dikumpulkan dari Twitter dan Facebook mencakup 1 juta postingan, 500 ribu komentar, dan metadata terkait seperti waktu posting, jumlah likes, dan retweets. Setelah melakukan pembersihan data, penghapusan duplikasi, dan pra-pemrosesan lainnya, data siap untuk dianalisis menggunakan teknik data mining

Clustering

Penerapan algoritma k-means clustering menghasilkan lima kluster utama pengguna dengan karakteristik berikut:

- Kluster 1: Pengguna yang sering membagikan berita dan informasi
- Kluster 2: Pengguna yang paling banyak membagikan konten pribadi dan kehidupan sehari-hari
- Kluster 3: Pengguna yang terlibat dalam diskusi politik dan sosial
- Kluster 4: Pengguna yang lebih tertarik pada konten hiburan seperti musik, film.
- Kluster 5: Pengguna yang terlibat dalam komunitas profesional atau industri tertentu.

Association Rule Mining

Algoritma Apriori menemukan beberapa aturan penting tentang hubungan antara aktivitas pengguna: Orang yang sering membagikan berita juga cenderung terlibat dalam diskusi politik (support: 0.45, confidence: 0.70), orang yang aktif berinteraksi dengan konten hiburan juga sering membagikan meme (support: 0.30, confidence: 0.65), dan orang yang memposting tentang kehidupan pribadi mereka sering menerima banyak like dari teman-teman mereka (support: 0.50, confidence: 0.65).

Analisis Sentimen

Analisis sentimen menunjukkan bahwa mayoritas pengguna memiliki sentimen positif terhadap

konten hiburan (68% positif, 20% netral, 12% negatif). Sebaliknya, diskusi politik cenderung memicu sentimen negatif (45% negatif, 35% netral, 20% positif).

Pembahasan

Interpretasi Clustering

Hasil clustering memberikan gambaran tentang berbagai demografi pengguna media sosial. Pembagian kelompok membantu memahami minat dan preferensi masing-masing kelompok. Misalnya, pengguna dalam Kluster 1 yang sering membagikan berita dapat menjadi target untuk kampanye informasi atau berita terbaru, dan pengguna dalam Kluster 4 dapat menjadi target yang sangat baik untuk strategi pemasaran yang berkaitan dengan hiburan.

Interpretasi Association Rule Mining

Aturan asosiasi yang ditemukan menunjukkan adanya pola perilaku tertentu yang umum di antara pengguna. Misalnya, hubungan antara berbagi konten berita dan diskusi politik menunjukkan bahwa pengguna tersebut mungkin lebih terlibat secara sosial dan memiliki pengaruh dalam komunitas mereka. Aturan ini dapat digunakan oleh pemasar untuk merancang strategi konten yang lebih tepat sasaran.

Interpretasi Analisis Sentimen

Analisis sentimen menunjukkan bagaimana pengguna merespons berbagai jenis konten. Sentimen positif terhadap konten hiburan menunjukkan bahwa jenis konten ini sangat disukai dan dapat meningkatkan keterlibatan pengguna. Sebaliknya, tingginya sentimen negatif terhadap diskusi politik menunjukkan bahwa konten harus ditangani dengan lebih hati-hati untuk mencegah konflik atau ketidakpuasan pengguna.

Implikasi Praktis

Penelitian ini menghasilkan beberapa konsekuensi praktis:

- a. Strategi Pemasaran: Informasi ini dapat digunakan oleh pemasar untuk menargetkan segmen pengguna tertentu dengan konten yang lebih menarik dan relevan.
- b. Pengembangan Fitur Platform: Platform media sosial dapat menciptakan fitur yang lebih sesuai dengan minat dan preferensi pengguna; contohnya, mereka dapat membuat bagian berita atau hiburan khusus.
- c. Pengelolaan Komunitas: Memahami apa yang dipikirkan pengguna tentang berbagai topik dapat membantu mengelola komunitas dan memberikan respons yang lebih baik terhadap kebutuhan dan kekhawatiran pengguna.

KESIMPULAN

Penelitian ini telah melihat beberapa metode data mining untuk menganalisis perilaku pengguna media sosial. Beberapa teknik yang digunakan termasuk clustering, analisis sentimen, dan mining aturan asosiasi. Hasil penelitian ini memberikan wawasan penting tentang pola perilaku dan preferensi pengguna serta implikasi praktis untuk strategi pemasaran dan pengembangan fitur platform media sosial.

Identifikasi Segmen Pengguna

Dengan menggunakan algoritma clustering seperti k-means, kami berhasil menemukan lima kluster utama pengguna dengan berbagai atribut. Berbagi berita, kehidupan pribadi, dan konten hiburan adalah beberapa contoh perilaku yang ditunjukkan oleh pengguna dalam kluster ini. Segmen ini penting untuk menargetkan strategi pemasaran yang lebih tepat sasaran dan personalisasi konten.

Pola Asosiasi Aktivitas Pengguna

Mining aturan asosiasi menunjukkan pola perilaku pengguna yang sering muncul bersama, seperti hubungan antara berbagi konten hiburan dan meme atau antara berbagi konten berita dan diskusi politik. Pola-pola ini dapat digunakan untuk membuat kampanye konten yang lebih efektif dan

meningkatkan keterlibatan pengguna.

Wawasan Sentimen Pengguna

Menurut analisis sentimen, pengguna cenderung memiliki perasaan positif terhadap konten hiburan, sementara perdebatan politik sering menyebabkan perasaan negatif. Pemasar dan pengelola media sosial membutuhkan pemahaman ini untuk mengelola komunitas dan konten dengan lebih baik serta untuk mengetahui bagaimana pengguna merespon kampanye mereka.

Implikasi Praktis

- a. Strategi Pemasaran: Hasil analisis ini dapat digunakan oleh pemasar untuk menargetkan konten yang lebih relevan ke segmen pengguna tertentu, meningkatkan efektivitas kampanye, dan meningkatkan keterlibatan pengguna.
- b. Pengembangan Fitur Platform: Platform media sosial dapat membuat fitur baru yang lebih sesuai dengan preferensi dan pola interaksi pengguna tertentu. Misalnya, platform media sosial dapat membuat fitur khusus untuk hiburan atau berita.
- c. Manajemen Komunitas: Memahami sentimen pengguna terhadap berbagai topik memungkinkan pengelola platform untuk merespons kebutuhan dan kekhawatiran pengguna dengan lebih baik, mengurangi potensi konflik, dan meningkatkan kepuasan pengguna.

REFERENSI

- Awaliyah, C., Dewi, D. A., & Furnamasari, Y. F. (2021). Media Sosial Mempengaruhi Integrasi Bangsa. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 5(3), 7868–7874.
- Chandra, F. (2021). *Social Media Marketing, Strategi Memaksimalkan Media Sosial*. Diva Press.
- Fahrimal, Y. (2018). *Netiquette: Etika jejaring sosial generasi milenial dalam media sosial*.
- Kosasih, E. (2019). Literasi Media sosial dalam masyarakatan sikap moderasi beragama. *Jurnal Bimas Islam Vol*, 12(2), 264.
- Pawestri, A. G., Thanissaro, P. N., Kulupana, S., Istiani, A. N., Widhiyatmoko, Y. Y., Raden, U., & Lampung, I. (2020). Membangun identitas budaya Banyumasan melalui dialek ngapak di media sosial. *Jurnal Pendidikan Bahasa Dan Sastra*, 19(2), 255–266.
- Rafiq, A. (2020). Dampak media sosial terhadap perubahan sosial suatu masyarakat. *Global Komunika: Jurnal Ilmu Sosial Dan Ilmu Politik*, 3(1), 18–29.
- Rahmatullah, T. (2021). Teknologi Persuasif: Aktor Penting Media Sosial Dalam Mengubah Sikap Dan Perilaku Pengguna. *Jurnal Soshum Insentif*, 4(1), 60–78.
- Rokach, L., & Maimon, O. (2005). Clustering methods. *Data Mining and Knowledge Discovery Handbook*, 321–352.
- Ruspini, E. H. (1969). A new approach to clustering. *Information and Control*, 15(1), 22–32.
- Saxena, A., Prasad, M., Gupta, A., Bharill, N., Patel, O. P., Tiwari, A., Er, M. J., Ding, W., & Lin, C.-T. (2017). A review of clustering techniques and developments. *Neurocomputing*, 267, 664–681.
- Widyaningrum, A. Y. (2021). Kajian Tentang Komunitas Virtual: Kesempatan dan Tantangan Kajian di Bidang Ilmu Komunikasi. *Komunikatif: Jurnal Ilmiah Komunikasi*, 10(2), 141–152.
- Xu, R., & Wunsch, D. (2005). Survey of clustering algorithms. *IEEE Transactions on Neural Networks*, 16(3), 645–678.
- Zen, M. A. N., & Sitanggang, A. S. (2023). Analisis Dampak Sosial Media Dalam Pengembangan Sistem Informasi. *Cerdika: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 3(7), 671–682.