

Analisis Pengaruh Media Sosial X Terhadap Sikap dan Perilaku Remaja Menggunakan K-Means Clustering

Farid Raihan¹, Sutisna^{2*}

^{1,2*} Program Studi Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

Email: raihanjr044@gmail.com¹, ananasutisnapribadi@gmail.com^{2*}

Histori Artikel:

Dikirim 24 Juli 2024; *Diterima dalam bentuk revisi* 10 Agustus 2024; *Diterima* 20 Agustus 2024; *Diterbitkan* 20 September 2024. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis pengaruh media sosial X terhadap sikap dan perilaku remaja dengan menggunakan metode K-means clustering. Media sosial memiliki peran penting dalam kehidupan sehari-hari, khususnya di kalangan remaja, yang rentan terhadap pengaruh eksternal dalam membentuk sikap dan perilaku mereka. Dalam studi ini, data dikumpulkan melalui survei yang mencakup aspek-aspek seperti frekuensi penggunaan, jenis konten yang dikonsumsi, dan interaksi sosial di platform tersebut. Metode K-means clustering digunakan untuk mengelompokkan remaja berdasarkan pola penggunaan media sosial dan karakteristik sikap serta perilaku mereka. Hasil analisis menunjukkan adanya beberapa kluster yang mengindikasikan hubungan signifikan antara intensitas penggunaan media sosial X dan perubahan sikap serta perilaku remaja. Temuan ini memberikan wawasan yang berharga bagi orang tua, pendidik, dan pembuat kebijakan dalam memahami dampak media sosial terhadap perkembangan remaja serta merumuskan strategi untuk memitigasi efek negatifnya.

Kata Kunci: Analisis; Pengaruh; Media social; Sikap; Perilaku; Remaja; K-Means Clustering.

Abstract

This research aims to analyze the influence of social media X on adolescent attitudes and behavior using the K-means clustering method. Social media has an important role in everyday life, especially among teenagers, who are vulnerable to external influences in shaping their attitudes and behavior. In this study, data was collected through a survey covering aspects such as frequency of use, type of content consumed, and social interactions on the platform. The K-means clustering method is used to group teenagers based on their patterns of social media use and the characteristics of their attitudes and behavior. The results of the analysis show that there are several clusters that indicate a significant relationship between the intensity of use of social media X and changes in teenagers' attitudes and behavior. These findings provide valuable insights for parents, educators, and policy makers in understanding the impact of social media on adolescent development and formulating strategies to mitigate its negative effects.

Keyword: Analysis; Influence; Social Media; Attitudes; Behavior; Teenagers; K-Means Clustering.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mengubah berbagai aspek kehidupan, termasuk di kalangan remaja. Salah satu perubahan yang menonjol adalah penggunaan media sosial, yang telah menjadi bagian penting dari aktivitas sehari-hari mereka. Media sosial memengaruhi banyak aspek kehidupan remaja, mulai dari cara mereka berinteraksi, bersikap, hingga membentuk perilaku. Berdasarkan penelitian terdahulu, penggunaan media sosial memiliki dampak terhadap perkembangan sosial dan emosional remaja (Valkenburg dan Peter, 2007). Selain itu, Lenhart *et al.* (2015) menunjukkan bahwa platform *media sosial* juga memainkan peran dalam pembentukan identitas diri dan hubungan sosial di kalangan remaja. Meskipun banyak penelitian telah mengkaji pengaruh *media sosial* secara umum, penelitian yang secara spesifik menyoroti dampak platform tertentu, seperti Media Sosial X, terhadap sikap dan perilaku remaja masih terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada analisis pengaruh Media Sosial X terhadap perilaku remaja dengan menggunakan metode *K-means clustering*. Metode ini digunakan karena kemampuannya dalam mengelompokkan data pengguna media sosial berdasarkan pola interaksi dan karakteristik perilaku yang berbeda.

Clustering dengan metode *K-means* telah terbukti efektif dalam menganalisis data pengguna media sosial. Penelitian oleh Mela Nur Afrilia *et al.* (2024) menunjukkan bahwa metode ini dapat digunakan untuk mengelompokkan aktivitas dan respons pengguna media sosial berdasarkan karakteristik tertentu. Hal ini juga diperkuat oleh studi Rivki Maulana *et al.* (2024), yang menggunakan metode serupa untuk mengelompokkan kegiatan pengguna media sosial dan menemukan pola penggunaan yang berbeda-beda. Dalam penelitian ini, *K-means clustering* dipilih karena dapat menangani dataset yang besar dan variatif, serta mampu memberikan hasil yang lebih akurat dalam mengelompokkan remaja berdasarkan pola penggunaan Media Sosial X.

Temuan penelitian seperti yang diungkap oleh Achmad Alie Auliya *et al.* (2023) mendukung penggunaan metode ini untuk mengidentifikasi pengaruh media sosial terhadap perilaku remaja. Dengan menggunakan *K-means clustering*, penelitian ini diharapkan dapat menemukan kelompok-kelompok remaja dengan karakteristik sikap dan perilaku yang beragam, berdasarkan frekuensi penggunaan Media Sosial X dan jenis konten yang dikonsumsi. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan landasan bagi pemahaman lebih lanjut mengenai dampak media sosial terhadap remaja, serta membantu pendidik dan pembuat kebijakan dalam merumuskan strategi yang lebih efektif untuk mendukung perkembangan remaja di era digital.

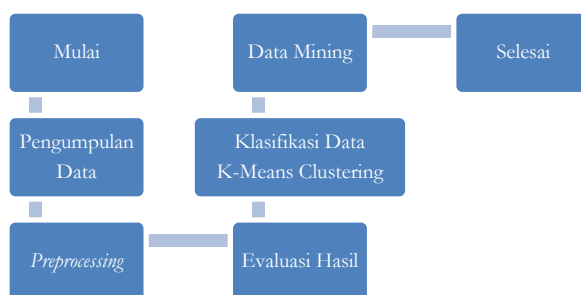
2. Metode Penelitian

Penelitian ini dilakukan untuk menganalisis pengaruh Media Sosial X terhadap sikap dan perilaku remaja menggunakan metode *K-means clustering*. Pengumpulan Data, Dataset yang digunakan dalam penelitian ini diambil dari Kaggle, yang merupakan salah satu platform terbesar dan terpercaya untuk mendapatkan dataset yang berkualitas. Pemilihan dataset dari Kaggle didasarkan pada ketersediaan data yang relevan dan komprehensif mengenai penggunaan Media Sosial X oleh remaja. Selain itu, dataset dari Kaggle biasanya telah melewati proses validasi dan memiliki dokumentasi yang jelas, sehingga memudahkan proses analisis lebih lanjut. Preprocessing Data Sebelum melakukan analisis, data perlu dipreproses untuk memastikan kualitas dan konsistensi data. Pembersihan Data: Menghapus duplikasi, menangani nilai yang hilang (*missing values*), dan mengoreksi inkonsistensi dalam data. Normalisasi Data, Menyesuaikan skala data untuk memastikan bahwa semua fitur memiliki bobot yang sama dalam analisis. Transformasi Data, Mengubah format data yang diperlukan, seperti mengubah data kategorikal menjadi numerik melalui teknik *one-hot encoding*. Penghapusan *Outlier*, Mengidentifikasi dan menghapus outlier yang dapat mempengaruhi hasil clustering secara signifikan. Pemilihan Sampel, Teknik purposive sampling digunakan dalam penelitian ini untuk memilih sampel yang sesuai dengan kriteria tertentu.

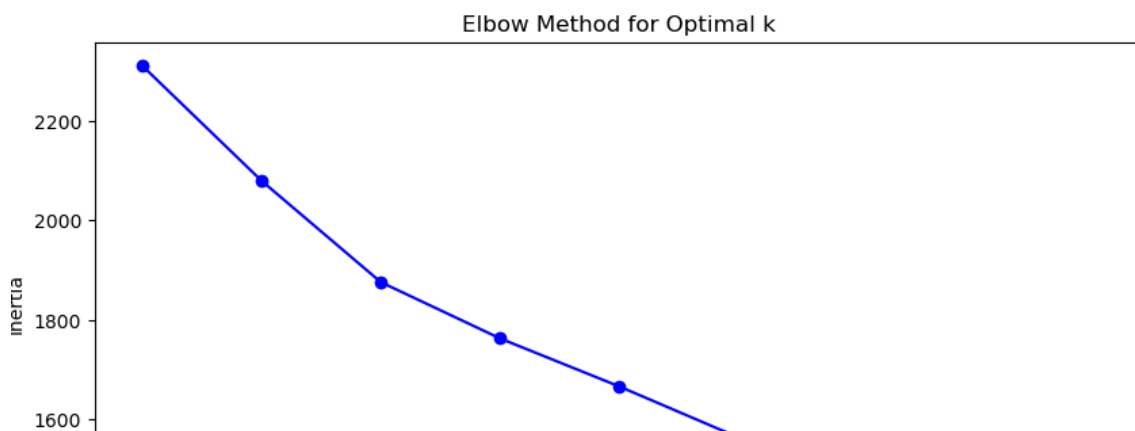
Kriteria pemilihan sampel meliputi, Usia Responden, Remaja berusia 14-24 tahun yang aktif menggunakan Media Sosial X. Frekuensi Penggunaan, Responden yang menggunakan Media Sosial X minimal satu jam per hari. Analisis Data dengan *K-means Clustering*, Metode K-means clustering digunakan untuk mengelompokkan remaja berdasarkan pola sikap dan perilaku mereka terhadap Media Sosial X. Tahapan analisis meliputi, Penentuan Jumlah Cluster: Menggunakan metode elbow untuk menentukan jumlah cluster yang optimal. Pelaksanaan *K-means Clustering*: Mengelompokkan data ke dalam *cluster* yang telah ditentukan. Interpretasi Hasil, Menganalisis dan menginterpretasikan hasil *clustering* untuk mengidentifikasi pola-pola yang muncul.

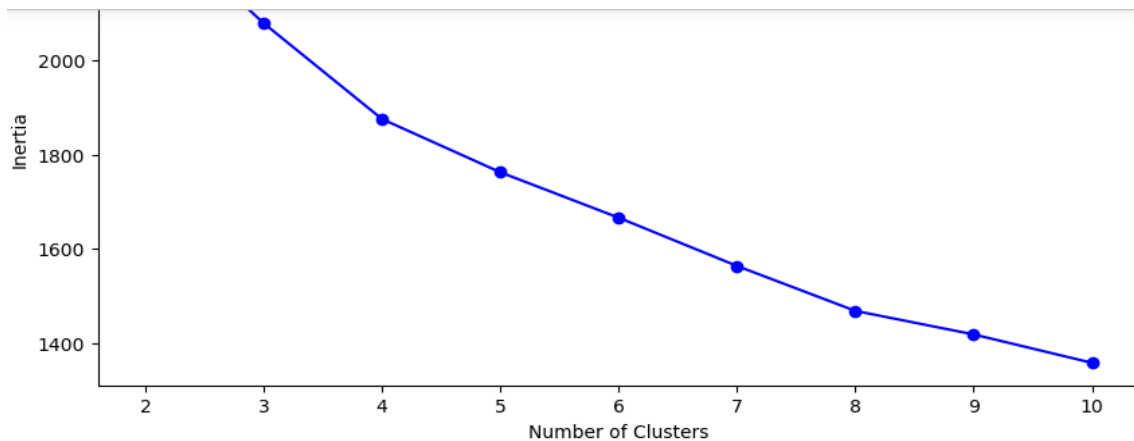
Aplikasi untuk menganalisis sikap dan perilaku remaja menggunakan sosial media X menggunakan aplikasi *Jupyter Notebook*. Aplikasi *Jupyter Notebook* digunakan dalam analisis data Interaktif dan Fleksibel, *Jupyter Notebook* menyediakan lingkungan yang interaktif, memungkinkan peneliti untuk menguji dan menjalankan kode secara iteratif serta langsung melihat hasilnya. Kemudahan Visualisasi: Menawarkan berbagai pustaka visualisasi seperti *Matplotlib* dan *Seaborn* yang memudahkan dalam membuat grafik dan visualisasi data. Reprodusibilitas, Memudahkan dalam mendokumentasikan dan mereproduksi seluruh proses analisis, sehingga memudahkan peneliti lain untuk memahami dan mengulangi penelitian. Integrasi dengan Python, Mendukung berbagai pustaka Python yang diperlukan untuk data preprocessing, analisis, dan visualisasi, seperti *Pandas*, *Scikit-learn*, dan *NumPy*.

Penggunaan *Jupyter Notebook* dalam penelitian ini memungkinkan analisis data yang efektif dan efisien, serta memfasilitasi dokumentasi yang baik untuk seluruh proses penelitian. Dengan penjelasan yang lebih rinci mengenai proses preprocessing data, teknik purposive sampling, serta alasan pemilihan *Jupyter Notebook*, bagian metode penelitian ini memberikan kejelasan yang lebih baik dan dasar yang kuat untuk penelitian yang dilakukan.

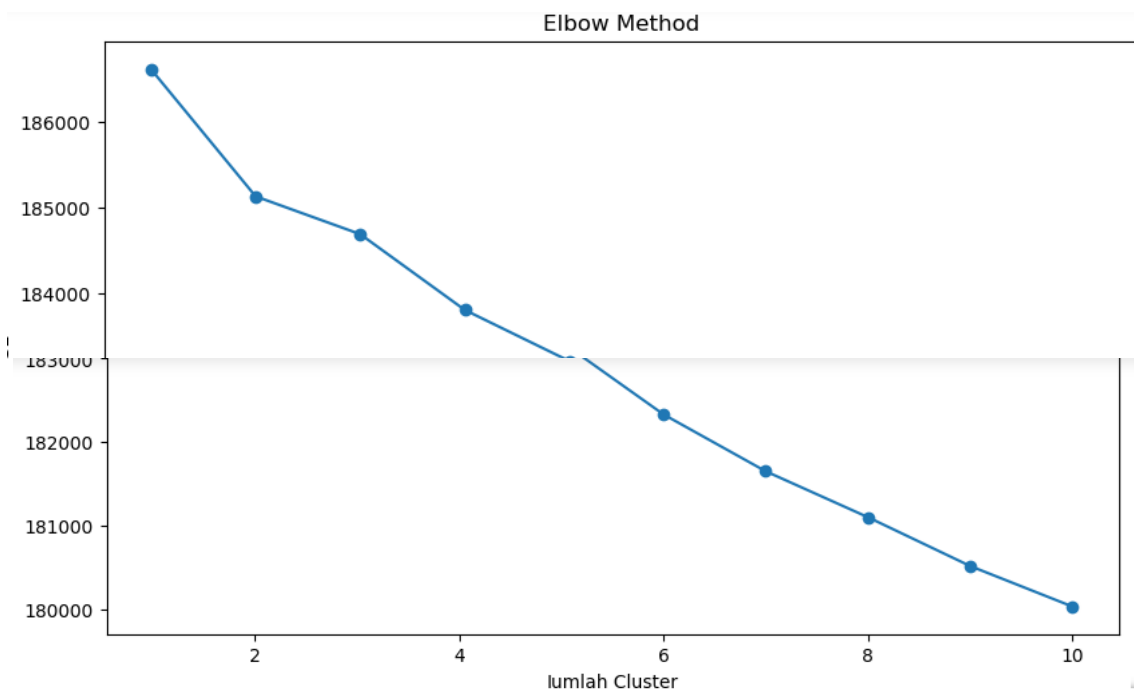


Gambar 1. Model Proses Penelitian





Gambar 2. Hasil pemodelan menggunakan K-means



Gambar 3. Hasil pemodelan menggunakan Elbow method

3. Hasil dan Pembahasan

3.1 Hasil

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Media Sosial X memiliki pengaruh yang bervariasi terhadap sikap dan perilaku remaja, tergantung pada pola penggunaan mereka. Dalam penelitian ini, metode *K-means clustering* digunakan untuk mengidentifikasi segmen pengguna Media Sosial X dengan karakteristik yang berbeda, yang memberikan pemahaman lebih rinci mengenai bagaimana platform ini mempengaruhi kelompok remaja tertentu. Secara keseluruhan, penelitian ini mengelompokkan 430 responden remaja berusia 14 hingga 23 tahun ke dalam beberapa kluster berdasarkan pola penggunaan dan perilaku mereka di Media Sosial X. Pengelompokan ini didasarkan pada beberapa variabel utama, yaitu waktu yang dihabiskan (*time spent*), platform yang digunakan, minat (*interests*), demografi (*demographics*), profesi (*profession*), dan kesehatan mental (*mental health*). Proses

analisis dilakukan melalui serangkaian langkah. Awalnya, data mentah yang berjumlah 1001 diunduh dari website Kaggle, dan melalui tahapan *preprocessing* menggunakan aplikasi Jupyter Notebook, data tersebut disaring dan difilter hingga menjadi 430 data yang layak dianalisis. Beberapa proses yang diterapkan dalam tahapan ini termasuk pembersihan data untuk menghilangkan duplikasi, penanganan nilai yang hilang (*missing values*), normalisasi data untuk menyamakan skala variabel, serta penghapusan *outliers* yang dapat mempengaruhi hasil analisis. Data yang sudah diproses kemudian disimpan dalam format CSV (*Comma Delimited*) agar dapat digunakan dalam analisis berikutnya. Setelah data siap, *K-means clustering* diaplikasikan untuk mengelompokkan remaja berdasarkan pola perilaku dan sikap mereka terhadap Media Sosial X. Penentuan jumlah kluster dilakukan dengan menggunakan metode *elbow*, yang membantu mengidentifikasi titik optimal jumlah kluster yang paling representatif untuk data yang dianalisis. Setelah jumlah kluster ditentukan, hasil *K-means clustering* menunjukkan empat kelompok remaja dengan karakteristik yang berbeda dalam hal keterlibatan mereka dengan Media Sosial X.

Kluster 1 dan Kluster 2 menggambarkan segmen remaja yang memiliki tingkat keterlibatan yang sangat tinggi dengan Media Sosial X, yang dapat diartikan sebagai kecenderungan terhadap penggunaan yang intensif. Kedua kluster ini menunjukkan bahwa remaja dalam kelompok ini menghabiskan banyak waktu di platform Media Sosial X, cenderung terlibat dalam konsumsi konten yang beragam, dan sering kali menunjukkan tanda-tanda ketergantungan pada media sosial. Hal ini juga tercermin dalam minat dan aktivitas mereka di platform, di mana mereka lebih banyak terlibat dalam interaksi sosial secara virtual dibandingkan dengan aktivitas fisik di dunia nyata. Selain itu, ada indikasi bahwa remaja dalam kluster ini lebih rentan terhadap dampak negatif media sosial, termasuk gangguan kesehatan mental seperti kecemasan dan depresi. Sebaliknya, Kluster 3 dan Kluster 4 menunjukkan perilaku yang lebih selektif dan pasif dalam penggunaan Media Sosial X. Remaja dalam kluster ini cenderung menggunakan media sosial dengan lebih sedikit waktu dan lebih spesifik dalam memilih jenis konten yang mereka konsumsi. Mereka lebih mengutamakan penggunaan media sosial untuk keperluan tertentu, seperti mendapatkan informasi atau berkomunikasi dengan teman-teman, namun tidak menunjukkan ketergantungan yang tinggi pada platform tersebut. Dalam hal ini, remaja dalam kedua kluster ini memiliki interaksi yang lebih seimbang antara dunia nyata dan dunia virtual, sehingga dampak negatif terhadap kesehatan mental cenderung lebih rendah. Dari hasil pengelompokan ini, ditemukan bahwa pola penggunaan Media Sosial X secara signifikan berkaitan dengan sikap dan perilaku remaja. Temuan ini memberikan gambaran bahwa intensitas dan tujuan penggunaan *media sosial* memiliki pengaruh besar terhadap perkembangan sosial dan psikologis remaja. Segmen remaja yang lebih terlibat dan kecanduan media sosial cenderung mengalami lebih banyak masalah terkait kesehatan mental dan kesejahteraan emosional, sedangkan remaja yang menggunakan media sosial secara lebih selektif cenderung memiliki keseimbangan yang lebih baik antara dunia online dan offline.

Hasil penelitian ini tidak hanya memberikan informasi penting bagi akademisi dan peneliti tentang bagaimana Media Sosial X mempengaruhi remaja, tetapi juga memiliki implikasi praktis yang kuat. Orang tua, pendidik, dan pembuat kebijakan dapat menggunakan temuan ini untuk mengembangkan strategi intervensi yang lebih tepat sasaran dalam mendampingi remaja dalam penggunaan media sosial. Sebagai contoh, intervensi yang lebih fokus pada kelompok remaja dengan keterlibatan tinggi dalam media sosial dapat difokuskan pada pengurangan waktu penggunaan dan peningkatan kesadaran akan dampak negatif yang mungkin timbul dari konsumsi media sosial yang berlebihan. Di sisi lain, strategi untuk kelompok remaja dengan penggunaan yang lebih selektif dapat difokuskan pada penguatan literasi digital agar mereka semakin bijak dalam memanfaatkan platform tersebut.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini menggunakan metode *K-means clustering* untuk mengidentifikasi pengaruh penggunaan Media Sosial X terhadap sikap dan perilaku remaja. Berdasarkan hasil yang diperoleh, jelas bahwa penggunaan *media sosial* secara intensif dapat berdampak pada perkembangan perilaku

remaja, baik positif maupun negatif. Penggunaan *K-means clustering* dalam penelitian ini membantu membagi pengguna Media Sosial X ke dalam beberapa kluster dengan karakteristik yang berbeda-beda, sebuah pendekatan yang telah banyak digunakan dalam berbagai studi untuk mengelompokkan data berdasarkan pola yang unik, seperti yang juga ditemukan dalam penelitian Mela Nur Afrilia *et al.* (2024) mengenai respons pengguna media sosial. Penelitian ini menemukan bahwa Kluster 1 dan Kluster 2 terdiri dari remaja dengan tingkat keterlibatan yang tinggi dalam penggunaan Media Sosial X. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Achmad Alie Auliya *et al.* (2023), yang menunjukkan bahwa keterlibatan intensif dalam *media sosial* cenderung berkorelasi dengan perubahan perilaku, termasuk potensi gangguan pada kesehatan mental, seperti kecemasan dan ketergantungan pada interaksi digital. Pengguna dalam kluster ini tidak hanya menghabiskan banyak waktu di platform, tetapi juga memperlihatkan pola konsumsi yang lebih bervariasi dan sering kali mengalami keterlibatan emosional yang lebih mendalam dengan konten yang mereka konsumsi.

Sebaliknya, Kluster 3 dan Kluster 4 menggambarkan remaja yang lebih selektif dalam menggunakan Media Sosial X. Mereka cenderung menggunakan platform secara lebih bijak dan terfokus pada aspek-aspek tertentu, seperti informasi pendidikan atau komunikasi dengan teman dekat. Penemuan ini konsisten dengan hasil penelitian Flourensia Spty Rahayu *et al.* (2024), yang juga menemukan bahwa pengguna *media sosial* dengan pola penggunaan yang lebih terkontrol cenderung memiliki keseimbangan yang lebih baik antara aktivitas online dan offline. Dalam kluster ini, remaja menunjukkan perilaku yang lebih positif, dengan fokus pada penggunaan *media sosial* untuk tujuan yang lebih spesifik, dan dampak negatif terhadap kesehatan mental lebih jarang terjadi.

Dalam penelitian ini, metode *K-means clustering* terbukti sangat efektif dalam mengelompokkan pengguna berdasarkan pola penggunaan *media sosial*. Seperti yang telah dibuktikan oleh Rivki Maulana *et al.* (2024) dalam penelitian mereka tentang pengelompokan pengguna *media sosial* menggunakan algoritma yang sama, *K-means* memungkinkan peneliti untuk mengidentifikasi pola perilaku yang tidak dapat diungkapkan oleh metode analisis data lainnya. Penelitian ini juga memberikan dasar untuk memahami bahwa intensitas penggunaan media sosial secara langsung mempengaruhi dinamika perilaku remaja, sebuah temuan yang diperkuat oleh penelitian Normah *et al.* (2024) yang mempelajari pengelompokan pengguna berdasarkan intensitas penggunaan *media sosial* untuk analisis penjualan.

Dampak penggunaan *media sosial* yang intensif terhadap kesehatan mental remaja, seperti yang ditemukan dalam Kluster 1 dan Kluster 2, memberikan alasan kuat bagi orang tua, pendidik, dan pembuat kebijakan untuk lebih memperhatikan perilaku digital remaja. Sebagaimana yang disarankan oleh Nurul Aulia *et al.* (2024), penting untuk mengedukasi remaja mengenai penggunaan *media sosial* yang sehat serta memberikan pendampingan dalam penggunaan platform digital ini agar tidak menimbulkan kecanduan. Edukasi ini dapat mencakup batasan waktu penggunaan *media sosial*, serta memperkenalkan konten yang lebih bermanfaat untuk perkembangan pribadi mereka. Selain itu, hasil penelitian ini juga membuka ruang bagi pengembangan literasi digital yang lebih mendalam, terutama bagi pengguna *media sosial* dalam Kluster 3 dan Kluster 4. Penelitian oleh Tifani Amalina *et al.* (2024) menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital secara cerdas dapat mendukung perkembangan yang positif bagi remaja. Oleh karena itu, program literasi digital dapat dirancang untuk membantu remaja mengidentifikasi konten yang sesuai dan memanfaatkan platform digital untuk keperluan yang lebih konstruktif.

Secara keseluruhan, temuan penelitian ini menekankan pentingnya pendekatan personalisasi dalam memahami dampak *media sosial* terhadap remaja. Metode *K-means clustering* tidak hanya memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang perbedaan perilaku pengguna *media sosial*, tetapi juga memungkinkan pembuat kebijakan untuk mengembangkan strategi intervensi yang lebih spesifik dan efektif berdasarkan pola penggunaan yang ditemukan. Dengan demikian, strategi yang diterapkan dapat lebih tepat sasaran dan memberikan dampak yang lebih besar dalam mengurangi efek negatif dari penggunaan *media sosial* yang berlebihan, seperti yang juga disarankan oleh Wahyu Sudrajat *et al.* (2024) dalam penelitian mereka tentang pengelompokan pengguna *media sosial* menggunakan *K-means*.

4. Kesimpulan

Penelitian ini telah berhasil menganalisis pengaruh Media Sosial X terhadap sikap dan perilaku remaja menggunakan metode K-means clustering. Melalui analisis clustering, ditemukan beberapa pola signifikan yang menunjukkan bagaimana Media Sosial X mempengaruhi berbagai aspek sikap dan perilaku remaja. Temuan utama dari penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan Media Sosial X dapat dikelompokkan ke dalam beberapa cluster yang mencerminkan perbedaan signifikan dalam frekuensi penggunaan, jenis konten yang dikonsumsi, serta dampaknya terhadap Waktu bermain media sosial X. Berdasarkan temuan penelitian ini, beberapa rekomendasi bagi pendidik dan orang tua dalam mendampingi remaja dalam penggunaan media sosial

- 1) Pendampingan yang Lebih Dekat, Orang tua perlu lebih proaktif dalam mendampingi remaja saat menggunakan media sosial. Edukasi mengenai penggunaan media sosial yang sehat dan bertanggung jawab harus ditingkatkan.
- 2) Pembatasan Waktu Penggunaan, Mengatur batasan waktu penggunaan media sosial untuk mencegah dampak negatif seperti kecanduan dan gangguan tidur.
- 3) Pengembangan Keterampilan Digital, Membekali remaja dengan keterampilan digital yang memadai untuk mengenali dan menghindari konten yang tidak sesuai atau berpotensi merugikan.

5. Ucapan Terima Kasih

Dengan penuh rasa syukur dan terima kasih kepada keluarga yang selalu memberikan support dan saya mahasiswa dari Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, ingin menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada Bapak Sutisna, S.Kom., MM, atas bimbingan, arahan, dan inspirasi yang luar biasa selama pelaksanaan skripsi ini. Bapak telah memberikan panduan yang sangat berharga, serta kesabaran dan dukungan yang tak terhingga selama kami menjalankan tugas ini. Saya juga ingin menyampaikan terimakasih kepada Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika atas fasilitas dan dukungan yang diberikan selama saya menjalankan skripsi ini. Semua bantuan dan dukungan ini sungguh berarti bagi kelancaran skripsi saya. Dengan rendah hati, kami menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak mungkin terwujud tanpa kontribusi dari semua.

6. Daftar Pustaka

- Afrilia, M. N., Rahaningsih, N., Dana, R. D., & Nuris, N. D. (2024). OPTIMASI ANALISIS CLUSTERING UNTUK AKTIVITAS DAN RESPON PENGGUNA MEDIA SOSIAL DENGAN K-MEANS. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(1), 148-155. DOI: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i1.8334>.
- Akbar, M. A., Fatimah, F., & Jaenudin, J. (2019, October). Penerapan Data Mining Untuk Pengelompokan Posisi Pemain Sepak Bola Menggunakan Algoritma K-Means Clustering. In *Seminar Nasional Teknologi Informasi* (Vol. 2, pp. 278-282).
- Aulia, N., Nurdiana, N., & Hadi, S. (2022). Pengaruh Media Sosial Terhadap Perilaku Sosial Siswa. *Journal of Education and Culture*, 2(1), 64-70. DOI: <https://doi.org/10.58707/jec.v2i1.176>.

- Auliya, A. A., Yahya, A. B., & Hurryos, F. K. (2023). Pengaruh Penggunaan Media Sosial Terhadap Perilaku Remaja di Indonesia. *Jurnal harmoni Nusa Bangsa*, 1(1), 57-66. DOI: <https://dx.doi.org/10.47256/jhnb.v1i1.297>.
- Dhuhita, W. M. P. (2015). Clustering Menggunakan Metode K-Means Untuk Menentukan Status Gizi Balita. *Jurnal Informatika*, 15(2), 160-174.
- Dikarya, F., & Muharni, S. (2022). Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Pengelompokan Universitas Terbaik Di Dunia. *Jurnal Informatika*, 22(2), 124-131. DOI: <https://doi.org/10.30873/ji.v22i2.3324>.
- Gustientiedina, G., Adiya, M. H., & Desnelita, Y. (2019). Penerapan Algoritma K-Means Untuk Clustering Data Obat-Obatan. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 5(1), 17-24. DOI: <https://doi.org/10.25077/TEKNOSI.v5i1.2019.17-24>.
- Maulana, R., Gibran, I., & Fitriati, D. (2018). Clustering Kegiatan Pengguna pada Media Sosial dengan Algoritma Simple K-Means. *PROSIDING SEINASI-KESI*, 1(1), 174-179.
- Mustofa, M. (2019). Penerapan Algoritma K-Means Clustering pada Karakter Permainan Multiplayer Online Battle Arena. *Jurnal Informatika*, 6(2), 246-254. DOI: <https://doi.org/10.31294/ji.v6i2.6096>.
- Normah, N., Nurajizah, S., & Salbinda, A. (2021). Penerapan data mining metode k-means clustering untuk analisa penjualan pada toko fashion hijab Banten. *Jurnal Khatulistiwa Informatika*, 7(2), 158-163.
- Prasetyo, E., Priyatama, A. S., & Setyatama, F. (2023). Constellation of Football Players Determination Based on Cost and Performance History Using the K-Means Clustering. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(2), 194-205. DOI: <https://doi.org/10.31849/digitalzone.v14i2.17106>.
- Priyatman, H., Sajid, F., & Haldivany, D. (2019). Klasterisasi Menggunakan Algoritma K-Means Clustering untuk Memprediksi Waktu Kelulusan Mahasiswa. *Jurnal Edukasi Dan Penelitian Informatika (JEPIN)*, 5(1), 62.
- Putriana, P., Suarna, N., & Prihartono, W. (2023). Analisis Clustering Prestasi Atlet Pada Berbagai Cabang Olahraga Menggunakan Algoritma K-Means. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(6), 3435-3442. DOI: <https://doi.org/10.36040/jati.v7i6.8211>.
- Rahayu, F. S., Kristiani, L., & Wersemetawar, S. F. (2019). Dampak Media Sosial terhadap Perilaku Sosial Remaja di Kabupaten Sleman, Yogyakarta. In *Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi)* (Vol. 3, No. 1, pp. 039-046).
- Sulastri, S., & Diartono, D. A. (2019). Analisa Jejaring Sosial Twitter Menggunakan Klastering K-Means dan Hirarki Agglomeratif.
- Wijaya, A. Z., & Sembiring, I. (2024). ANALISIS PERILAKU PENGGUNA INTERNET DENGAN METODE K-MEANS CLUSTERING DAN PENDEKATAN DAVIES BOULDIN INDEX MENGGUNAKAN DATA LOG UNIVERSITAS XYZ. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika)*, 9(2), 878-888. DOI: <https://doi.org/10.29100/jipi.v9i2.4750>.

- Amalina, T., Pramana, D. B. A., & Sari, B. N. (2022). Metode K-Means Clustering Dalam Pengelompokan Penjualan Produk Frozen Food. *Jurnal Ilmiah Wabana Pendidikan*, 8(15), 574-583. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7052276>.
- Cholid, I., & Petrus, J. (2022). Penerapan Algoritma K-Means Clustering untuk Pengelompokan UMKM Menggunakan Rapidminer. *Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer*, 14(1), 441742.
- Dinata, R. K., Safwandi, S., Hasdyna, N., & Azizah, N. (2020). Analisis k-means clustering pada data sepeda motor. *INFORMAL: Informatics Journal*, 5(1), 10-17. DOI: <https://doi.org/10.19184/isj.v5i1.17071>.
- Fadilla, R., Andarsyah, R., Awangga, R. M., & Habibi, R. (2020). *Data analytics: peningkatan performa algoritma rekomendasi collaborative filtering menggunakan K-means clustering*. Kreatif.
- Prianto, C., & Bunyamin, S. (2020). *Pembuatan aplikasi clustering gangguan jaringan menggunakan metode K-Means Clustering* (Vol. 1). Kreatif.