
POLA LATAR BELAKANG TOKOH SUKSES MENGGUNAKAN METODE CLUSTERING K-MEANS

Mhd Ridho Sirait¹, Muhammad Sabir Ramadhan²

Universitas Asahan, Asahan

e-mail: 6451ridho@gmail.com¹

Abstract: *This study aims to analyze and identify patterns in the educational backgrounds of successful figures using the K-Means clustering method. Educational background is one of the factors that can provide an overview of an individual's academic journey toward achieving success. However, the diversity of educational fields, levels of education, and academic characteristics of successful figures makes these patterns difficult to analyze manually. Therefore, a data clustering method is needed to help identify similarities in the educational characteristics of successful figures. This study uses a quantitative approach with data collected from various sources regarding the educational backgrounds of successful figures, including education level, field of study, educational institution, and other educational characteristics. The collected data are then processed and transformed to make them suitable for the clustering process. The K-Means method is used to group successful figures based on the similarity of their educational background characteristics. The research process includes data collection, preprocessing, determination of the number of clusters, centroid initialization, calculation of the distance between each data point and the centroid, cluster formation, and evaluation of the clustering results. The clustering results are expected to reveal several groups of educational patterns with similar characteristics and provide information regarding trends in the educational backgrounds of successful figures. This study is expected to serve as a reference for understanding the diversity of educational patterns among successful figures and provide an overview of the relationship between educational characteristics and an individual's journey toward success.*

Keywords: *Educational Background, Successful Figures, Clustering, K-Means, Data Mining.*

Abstrak: Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan mengidentifikasi pola latar belakang pendidikan tokoh sukses menggunakan metode clustering K-Means. Latar belakang pendidikan merupakan salah satu faktor yang dapat memberikan gambaran mengenai perjalanan akademik seseorang dalam mencapai kesuksesan. Namun, keberagaman bidang pendidikan, tingkat pendidikan, serta karakteristik akademik tokoh sukses menyebabkan pola tersebut sulit dianalisis secara manual. Oleh karena itu, diperlukan suatu metode pengelompokan data yang dapat membantu menemukan kesamaan karakteristik dari latar belakang pendidikan tokoh sukses. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan data yang diperoleh dari berbagai sumber mengenai latar belakang pendidikan tokoh sukses, meliputi tingkat pendidikan, bidang studi, institusi pendidikan, dan karakteristik pendidikan lainnya. Data yang telah dikumpulkan kemudian dilakukan proses pengolahan dan transformasi agar dapat digunakan dalam proses clustering. Metode K-Means digunakan untuk mengelompokkan tokoh sukses berdasarkan tingkat kemiripan karakteristik latar belakang pendidikannya. Proses penelitian meliputi pengumpulan data, preprocessing, penentuan jumlah cluster, inialisasi centroid, perhitungan jarak setiap data terhadap centroid, pembentukan cluster, serta evaluasi hasil pengelompokan. Hasil clustering diharapkan dapat menunjukkan beberapa kelompok pola pendidikan yang memiliki karakteristik serupa dan memberikan informasi mengenai kecenderungan latar belakang pendidikan pada tokoh sukses. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi dalam memahami keberagaman pola

pendidikan tokoh sukses serta memberikan gambaran mengenai hubungan karakteristik pendidikan dengan perjalanan kesuksesan seseorang.

Kata kunci: Latar Belakang Pendidikan, Tokoh Sukses, Clustering, K-Means, Data Mining.

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan ketersediaan data dalam jumlah besar telah mendorong penerapan data mining sebagai solusi dalam menganalisis dan mengekstraksi informasi tersembunyi dari data yang kompleks. Salah satu metode dalam data mining yang banyak digunakan adalah teknik clustering, yaitu proses pengelompokan data berdasarkan kemiripan karakteristik tertentu tanpa perlu adanya label awal. Metode *K-Means Clustering* menawarkan pendekatan yang efisien dan terstruktur untuk menemukan pola dalam data. Penerapan metode ini telah terbukti membantu dalam pengambilan keputusan di berbagai bidang, termasuk dalam pengolahan data pendidikan dan sosial. Dalam penelitian ini, metode *K-Means* dimanfaatkan untuk mengidentifikasi pola-pola latar belakang pendidikan tokoh-tokoh sukses, khususnya tokoh nasional yang berasal dari Kabupaten Asahan.

Pendidikan merupakan faktor kunci dalam membentuk individu yang unggul dan mampu bersaing di era global. Banyak tokoh sukses di Indonesia maupun dunia memiliki latar belakang pendidikan yang kuat, baik dari jalur formal seperti sekolah dan perguruan tinggi, maupun dari jalur non-formal seperti pelatihan, kursus, atau pendidikan berbasis pengalaman. Pemahaman terhadap pola latar belakang pendidikan tokoh-tokoh sukses sangat penting untuk memberikan inspirasi dan arahan kepada generasi muda dalam merencanakan masa depan mereka. Kajian yang secara sistematis mengelompokkan dan menganalisis latar belakang pendidikan tokoh-tokoh sukses masih sangat terbatas.

Salah satu metode yang efektif untuk klasifikasi tanpa label adalah

metode *Clustering* khususnya *K-Means*, yang mampu mengelompokkan data ke dalam sejumlah *cluster* berdasarkan karakteristik yang dimiliki. Metode ini telah banyak digunakan dalam bidang pendidikan, terutama untuk menganalisis performa siswa, tingkat penyelesaian pendidikan, maupun pengelompokan penerima bantuan pendidikan.

Penelitian terdahulu yang dilakukan oleh (Basalamah & Setyadi, 2023) menggunakan *K-Means* untuk mengelompokkan provinsi di Indonesia berdasarkan tingkat penyelesaian pendidikan dan menunjukkan bahwa metode ini dapat memberikan gambaran yang akurat terhadap kondisi pendidikan suatu wilayah.

Penelitian lain oleh juga (M. Andrik & Mariatul, 2021) menunjukkan bagaimana *K-Means* digunakan untuk menentukan prioritas bantuan sosial pendidikan berdasarkan atribut latar belakang siswa, seperti kondisi ekonomi dan prestasi. Hasilnya dapat membantu pihak sekolah dan pemerintah dalam membuat kebijakan yang lebih tepat sasaran. Selain itu, (Bili et al., 2024) mengimplementasikan *K-Means* untuk mengidentifikasi tingkat literasi siswa sekolah dasar dan mendukung pengambilan keputusan dalam proses pembelajaran.

Penelitian yang dilakukan oleh (Wulandari et al., 2020), menunjukkan bahwa metode *K-Means* dapat digunakan dalam analisis akademik siswa dan membantu mendukung proses pengambilan keputusan pendidikan. Hasil penelitian tersebut membuktikan bahwa metode ini cukup efektif dalam mengelompokkan data pendidikan.

Penelitian yang dilakukan oleh (Mustakim & Kamal, 2021), menggunakan metode *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan mutu

pendidikan menengah di Indonesia. Hasilnya menunjukkan bahwa metode *K-Means* mampu memberikan gambaran yang jelas terhadap kondisi mutu pendidikan di berbagai wilayah, sehingga dapat menjadi dasar dalam penyusunan kebijakan pendidikan yang lebih tepat sasaran.

Penelitian lain yang dilakukan oleh (Syifa et al., 2025), menunjukkan bahwa *K-Means Clustering* dapat dimanfaatkan dalam pengelompokan lokasi sekolah sebagai bagian dari strategi perencanaan pendidikan. Melalui penerapan metode ini, perencanaan pendidikan dapat dilakukan secara lebih terarah dan berdasarkan data yang objektif.

Berdasarkan hal tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan mengelompokkan pola latar belakang pendidikan tokoh-tokoh sukses di Indonesia khususnya di Kabupaten Asahan menggunakan metode *K-Means Clustering*. Melalui proses pengelompokan ini, akan diperoleh gambaran kategorisasi tokoh berdasarkan kesamaan atribut seperti jenjang pendidikan terakhir, atau pengalaman belajar lainnya. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi sebagai referensi berbasis data dalam perumusan kebijakan pendidikan, pengembangan sumber daya manusia, serta menjadi inspirasi bagi generasi muda dalam merancang perjalanan pendidikan mereka menuju kesuksesan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode studi pustaka dan eksperimen komputasional berbasis algoritma *clustering K-Means*. Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam mengelompokkan data tanpa label berdasarkan kemiripan fitur, sehingga cocok untuk mengidentifikasi pola latar belakang pendidikan tokoh-tokoh sukses.

Teknik Analisi Data

Langkah - langkah dalam

menganalisis data dilakukan sebagai berikut:

1. Mengumpulkan data latar belakang pendidikan tokoh-tokoh sukses di Indonesia khususnya Kabupaten Asahan.
2. Melakukan prapemrosesan terhadap data, termasuk pembersihan data, normalisasi, dan encoding data kategorik.
3. Melakukan ekstraksi fitur penting seperti jenjang pendidikan, jenis institusi, jurusan, pelatihan tambahan, dan pengalaman pendidikan nonformal.
4. Menerapkan metode *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan data ke dalam beberapa klaster berdasarkan kemiripan karakteristik pendidikan.
5. Melakukan evaluasi klaster menggunakan metrik seperti memvisualisasikan hasil klastering.
6. Menganalisis hasil untuk menemukan pola pendidikan yang dominan pada setiap klaster.

Analisis Sistem

Penelitian ini dikembangkan menjadi sistem aplikasi berbasis data mining atau visualisasi klaster, maka kebutuhan sistem secara umum adalah:

1. Sistem mampu memproses dataset tokoh sukses dan menerapkan algoritma *K-Means* untuk melakukan klasterisasi secara otomatis.
2. Sistem memungkinkan input data baru dan integrasi ke dalam database lokal tanpa koneksi internet.
3. Sistem dapat menampilkan hasil klaster dalam bentuk visualisasi dan ringkasan pola dari setiap kelompok yang terbentuk untuk memudahkan interpretasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Bagian ini menyajikan hasil yang diperoleh dari proses penelitian mengenai pengelompokan pola latar belakang tokoh

sukses menggunakan metode *clustering K-Means*. Dataset yang digunakan berasal dari sumber data yang telah melalui tahap pengumpulan serta prapemrosesan sehingga siap digunakan dalam proses analisis dan pembentukan *cluster*.

Proses pengelompokan dilakukan menggunakan metode *K-Means* yang bekerja dengan mengukur tingkat kedekatan antar data berdasarkan nilai setiap atribut untuk membentuk kelompok dengan karakteristik yang serupa. Model *clustering* dibangun berdasarkan beberapa fitur utama latar belakang tokoh seperti pendidikan serta faktor pendukung lainnya yang telah ditetapkan sebagai variabel penelitian.

Sistem *clustering* yang dikembangkan juga mampu menampilkan hasil pengelompokan secara otomatis sehingga mempermudah peneliti dalam melihat pola latar belakang tokoh sukses tanpa perlu melakukan analisis manual secara terpisah. Dengan demikian hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran pola karakteristik utama yang mendukung kesuksesan tokoh berdasarkan kelompok data yang terbentuk.

Analisis Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini diperoleh dari sumber data sekunder yang dikumpulkan secara terstruktur dari berbagai referensi yang relevan seperti artikel biografi, publikasi dan sumber informasi terpercaya yang memuat profil tokoh sukses. Dataset yang disusun memuat informasi mengenai latar belakang tokoh yang mencakup atribut seperti tingkat pendidikan, pengalaman serta faktor pendukung lainnya. Atribut-atribut tersebut dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang berfokus pada pengelompokan pola latar belakang tokoh sukses.

Tahap analisis data bertujuan untuk memastikan bahwa data yang digunakan telah sesuai, lengkap dan siap diproses menggunakan metode *K-Means*. Proses ini meliputi pemeriksaan kelengkapan data, pembersihan data yang tidak valid atau ganda serta normalisasi nilai atribut numerik. Dengan demikian proses pembentukan cluster dapat dilakukan secara optimal dan menghasilkan kelompok pola latar belakang tokoh sukses yang representatif.

Tabel 1 Dataset Tokoh

No	Nama Tokoh	Jenis Institusi	Pendidikan Terakhir	Program Studi	Lama Pendidikan	Lokasi Institusi
1	Ustaz Abdul Somad	Negeri	S3	Agama	4	Luar Negeri
2	H. Surya B.Sc	Negeri	S1	Ekonomi	4	Dalam Negeri
3	Taufik Zainal Abidin	Negeri	S2	Ekonomi	2	Dalam Negeri
4	Asren Nasution	Negeri	S3	Ekonomi	3	Dalam Negeri
5	Alm. Taufan Gama Simatupang	Negeri	S3	Ekonomi	2	Dalam Negeri
6	Rianto S.H. M.A.P	Swasta	S3	Sosial	2	Dalam Negeri
7	H. Baharuddin Harahap	Swasta	S3	Sosial	2	Dalam Negeri
8	Prof. Dr. Tri Harsono	Negeri	S3	Pertanian	3	Dalam Negeri
9	Buya Earlly	Swasta	S3	Agama	4	Dalam Negeri
10	Sutan Pane	Swasta	S3	Seni /	5	Dalam

				Lainnya		Negeri
11	Dr. Tri Astuti	Negeri	S3	Pendidikan	4	Dalam Negeri
12	Benteng Panjaitan	Swasta	S3	Ekonomi	4	Dalam Negeri
13	John Hardi Nasution	Negeri	S3	Ekonomi	2	Dalam Negeri
14	Misnan Al-Jawi	Swasta	S3	Agama	2	Dalam Negeri
15	Armen Margolang	Swasta	S3	Ekonomi	4	Dalam Negeri
16	Winda Fitrika	Negeri	S3	Hukum	4	Dalam Negeri
17	H. Santoso	Swasta	S3	Ekonomi	4	Dalam Negeri
..						
50	H.M. Ali Umri	Negeri	e	Sosial	4	Dalam Negeri

Pelatihan Dan Pengujian Model K-Means

Tahap pelatihan model merupakan proses utama dalam pembangunan sistem pengelompokan pola latar belakang tokoh sukses menggunakan metode K-Means. Pada tahap ini algoritma mulai menganalisis pola dari data untuk memahami kemiripan karakteristik antar tokoh berdasarkan atribut yang digunakan dalam penelitian.

Seluruh atribut kategorikal pada dataset sebelumnya telah di proses ke dalam bentuk numerik agar dapat diproses oleh algoritma *K-Means*. Transformasi ini dilakukan agar setiap atribut dapat dihitung jaraknya dalam proses pembentukan *cluster*.

Pada tahap ini algoritma *K-Means* bekerja dengan menentukan jumlah cluster yang akan digunakan kemudian memilih *centroid* awal sebagai pusat dari masing-masing *cluster*. Selanjutnya sistem akan menghitung jarak antara setiap data dengan *centroid* untuk menentukan *cluster* yang paling dekat. Proses ini dilakukan secara berulang hingga posisi *centroid* menjadi stabil dan tidak mengalami perubahan yang signifikan.

Tahap pengujian dilakukan untuk melihat hasil pengelompokan data serta menganalisis pola latar belakang tokoh

sukses yang terbentuk pada setiap *cluster*. Contoh data yang digunakan dalam proses pelatihan dan pengujian model ditunjukkan pada tabel berikut :

Tabel 2 Dataset Setelah Normalisasi

No	A	B	C	D	E
1	1	5	1	4	2
2	1	3	8	4	1
3	1	4	3	2	1
4	1	5	3	3	1
5	1	4	3	2	1

Keterangan :

Sample data 1-5 sesuai urutan dataset

Nilai A adalah Jenis Institusi, Nilai B adalah Pendidikan Terakhir, Nilai C adalah Program Studi, Nilai D adalah Lama Pendidikan dan Nilai E adalah Lokasi Institusi.

Untuk mengaplikasikan *K – Means Clustering* data diatas dibagi menjadi 3 cluster. Berikut adalah *Cluster* yang telah ditentukan.

Cluster	A	B	C	D	E
C1	1	2	2	2	1
C2	1.5	3.5	5	3.5	1.5
C3	2	5	8	5	2

Perhitungan menggunakan persamaan Euclidean Distance :

Dataset pertama (1, 5, 1, 4, 2)

Jarak Ke – C1 :

$$d = \sqrt{(1-1)^2 + (5-2)^2 + (1-2)^2 + (4-2)^2 + (2-1)^2}$$

$$= (0)^2 + (3)^2 + (-1)^2 + (2)^2 + (1)^2$$

$$= 0 + 9 + 1 + 4 + 1$$

$$= 15$$

$$d = \sqrt{15} = 3.87$$

Jarak Ke – C2 :

$$d = \sqrt{(1-1.5)^2 + (5-3.5)^2 + (1-5)^2 + (4-3.5)^2 + (2-1.5)^2}$$

$$= (-0.5)^2 + (1.5)^2 + (-4)^2 + (0.5)^2 + (0.5)^2$$

$$= 0.25 + 2.25 + 16 + 0.25 + 0.25$$

$$= 19$$

$$d = \sqrt{19} = 4.36$$

Jarak Ke – C3 :

$$d = \sqrt{(1-2)^2 + (5-5)^2 + (1-8)^2 + (4-5)^2 + (2-2)^2}$$

$$= (-1)^2 + (0)^2 + (-7)^2 + (-1)^2 + (0)^2$$

$$= 1 + 0 + 49 + 1 + 0$$

$$= 51$$

$$d = \sqrt{51} = 7.14$$

Dataset pertama masuk ke C1 karena (jarak minimum 3.87)

Dataset kedua (1, 3, 8, 4, 1)

Jarak ke – C1 :

$$d = \sqrt{(1-1)^2 + (3-2)^2 + (8-2)^2 + (4-2)^2 + (1-1)^2}$$

$$= (0)^2 + (1)^2 + (6)^2 + (2)^2 + (0)^2$$

$$= 0 + 1 + 36 + 4 + 0$$

$$= 41$$

$$d = \sqrt{41} = 6.40$$

Jarak Ke – C2 :

$$d = \sqrt{(1-1.5)^2 + (3-3.5)^2 + (8-5)^2 + (4-3.5)^2 + (1-1.5)^2}$$

$$= (-0.5)^2 + (-0.5)^2 + (3)^2 + (0.5)^2 + (-0.5)^2$$

$$= 0.25 + 0.25 + 9 + 0.25 + 0.25$$

$$= 10$$

$$d = \sqrt{10} = 3.16$$

Jarak Ke – C3 :

$$d = \sqrt{(1-2)^2 + (3-5)^2 + (8-8)^2 + (4-5)^2 + (1-2)^2}$$

$$= (-1)^2 + (-2)^2 + (0)^2 +$$

$$(-1)^2 + (-1)^2$$

$$= 1 + 4 + 0 + 1 + 1$$

$$= 7$$

$$d = \sqrt{7} = 2.65$$

Dataset kedua masuk ke C3 karena (jarak minimum 2.65)

Dataset ketiga (1, 4, 3, 2, 1)

Jarak Ke – C1 :

$$d = \sqrt{(1-1)^2 + (4-2)^2 + (3-2)^2 + (2-2)^2 + (1-1)^2}$$

$$= (0)^2 + (2)^2 + (1)^2 + (0)^2 + (0)^2$$

$$= 0 + 4 + 1 + 0 + 0$$

$$= 5$$

$$d = \sqrt{5} = 2.24$$

Jarak Ke – C2 :

$$d = \sqrt{(1-1.5)^2 + (4-3.5)^2 + (3-5)^2 + (2-3.5)^2 + (1-1.5)^2}$$

$$= (-0.5)^2 + (0.5)^2 + (-2)^2 + (-1.5)^2 + (-0.5)^2$$

$$= 0.25 + 0.25 + 4 + 2.25 + 0.25$$

$$= 7$$

$$d = \sqrt{7} = 2.65$$

Jarak Ke – C3 :

$$d = \sqrt{(1-2)^2 + (4-5)^2 + (3-8)^2 + (2-5)^2 + (1-2)^2}$$

$$= (-1)^2 + (-1)^2 + (-5)^2 + (-3)^2 + (-1)^2$$

$$= 1 + 1 + 25 + 9 + 1$$

$$= 37$$

$$d = \sqrt{37} = 6.08$$

Dataset ketiga masuk ke C1 karena (jarak minimum 2.24)

Tabel 3 Hasil Pengelompokan Clustering

Sample	C1	C2	C3	Cluster
D1	3.87	4.36	7.14	C1
D2	6.40	3.16	2.65	C3
D3	2.24	2.65	6.08	C1
D4	3.32	2.65	5.57	C2
D5	2.24	2.65	6.08	C1

Pembahasan

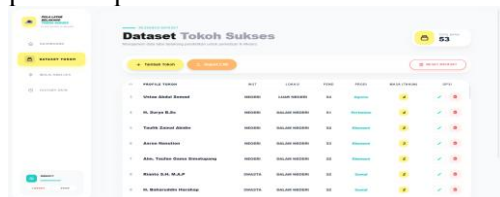
Tahap implementasi sistem merupakan proses penerapan dari seluruh perancangan dan analisis yang telah dilakukan pada tahap sebelumnya. Tujuan utama dari tahap implementasi ini adalah untuk mengubah rancangan konseptual yang telah dibuat menjadi sebuah aplikasi yang dapat digunakan secara langsung oleh pengguna.

Dalam penelitian ini sistem dikembangkan dalam bentuk aplikasi berbasis web yang berfungsi untuk mengelola dataset latar belakang tokoh sukses serta melakukan proses analisis pengelompokan data secara otomatis menggunakan metode *K-Means Clustering*. Sistem ini dirancang agar pengguna dapat dengan mudah melakukan pengolahan data serta menjalankan proses analisis clustering melalui antarmuka yang sederhana dan mudah dipahami.

Sistem juga dilengkapi dengan beberapa fitur utama seperti pengelolaan dataset, proses analisis clustering, penyimpanan riwayat analisis dan menampilkan hasil pengelompokan data. Melalui fitur-fitur tersebut pengguna dapat melihat hasil pengelompokan data yang terbentuk sehingga pola latar belakang tokoh sukses dapat dianalisis dengan lebih jelas dan terstruktur.

Tampilan Halaman Dataset

Halaman Dataset merupakan halaman yang digunakan untuk mengelola data yang akan dianalisis dalam sistem. Melalui halaman ini pengguna dapat melakukan berbagai aktivitas pengelolaan data seperti mengunggah dataset baru, melihat data yang telah tersimpan dan melakukan pengeditan atau penghapusan data apabila terdapat kesalahan pada saat proses input data.



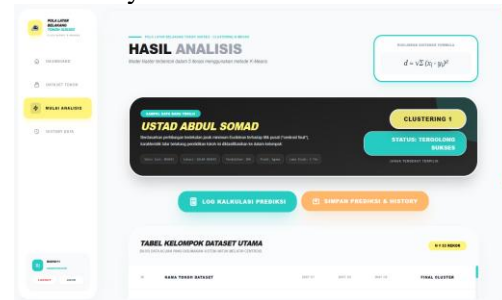
ID	Nama	Jenis	Status
1	Ustadz Abdul Somad	Islam	Ya
2	Ustadz M. Ali	Islam	Ya
3	Ustadz M. Ali	Islam	Ya
4	Ustadz M. Ali	Islam	Ya
5	Ustadz M. Ali	Islam	Ya
6	Ustadz M. Ali	Islam	Ya
7	Ustadz M. Ali	Islam	Ya
8	Ustadz M. Ali	Islam	Ya
9	Ustadz M. Ali	Islam	Ya
10	Ustadz M. Ali	Islam	Ya

Gambar 1 Tampilan Halaman Dataset

Dataset yang telah diunggah ke dalam sistem akan ditampilkan dalam bentuk tabel sehingga memudahkan pengguna dalam melihat dan memeriksa setiap data yang tersimpan. Dengan tampilan tabel tersebut pengguna dapat memastikan bahwa data yang digunakan sudah sesuai dan siap untuk digunakan dalam proses analisis *clustering*.

Tampilan Halaman Analisis

Halaman Analisis merupakan bagian inti dari sistem yang digunakan untuk melakukan proses pengelompokan data menggunakan metode *K-Means Clustering*. Melalui halaman ini pengguna dapat menjalankan proses analisis terhadap dataset yang telah diunggah sebelumnya ke dalam sistem.



Gambar 2 Tampilan Halaman Analisis

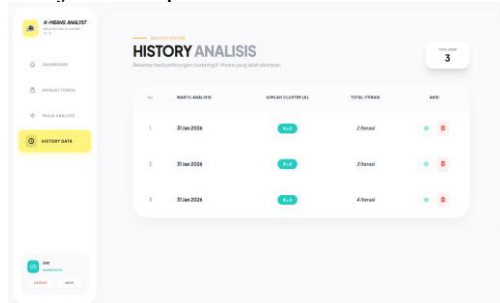
Selama proses analisis berlangsung sistem akan melakukan perhitungan jarak antara data dengan centroid, kemudian mengelompokkan setiap data ke dalam *cluster* yang memiliki jarak terdekat. Proses ini dilakukan secara iteratif hingga nilai pada setiap *cluster* tidak mengalami perubahan yang signifikan atau telah mencapai kondisi stabil.

Setelah proses analisis selesai sistem akan menampilkan hasil pengelompokan data yang terbentuk. Hasil tersebut dapat membantu pengguna dalam memahami pola yang muncul dari data yang dianalisis berdasarkan hasil clustering yang dihasilkan oleh metode *K-Means*.

Tampilan Halaman History

Halaman History berfungsi untuk menampilkan riwayat hasil analisis clustering yang telah dilakukan oleh pengguna pada sistem. Setiap kali proses

analisis selesai dijalankan, hasil pengelompokan data akan disimpan oleh sistem sehingga dapat dilihat kembali melalui halaman ini tanpa perlu menjalankan proses analisis dari awal.



Gambar 3 Tampilan Halaman History

SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan mengenai pola latar belakang tokoh sukses menggunakan metode *K-Means Clustering* dapat ditarik beberapa kesimpulan sebagai berikut:

1. Metode *K-Means Clustering* berhasil diterapkan dalam proses pengelompokan pola latar belakang tokoh sukses berdasarkan kesamaan karakteristik pada atribut jenis institusi, pendidikan terakhir, program studi, lama pendidikan dan lokasi institusi.
2. Penerapan metode *K-Means Clustering* menghasilkan kelompok data tokoh sukses yang memiliki karakteristik latar belakang yang berbeda berdasarkan atribut penelitian sehingga pola kesamaan latar belakang antar tokoh dapat diketahui dan dianalisis secara lebih terstruktur.
3. Aplikasi analisis pola latar belakang tokoh sukses berhasil dirancang dan dibangun dalam bentuk aplikasi berbasis web dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* sebagai dasar dalam perancangan kebutuhan dan struktur aplikasi. Aplikasi yang dibangun menyediakan fitur pengelolaan dataset, proses analisis *K-Means*

Clustering, penyimpanan riwayat analisis serta pengelolaan akun. Sehingga dapat membantu pengguna dalam melakukan pengolahan data dan memahami hasil pengelompokan pola latar belakang tokoh sukses secara lebih terstruktur.

DAFTAR PUSTAKA

- Arafat, M. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Online Percetakan Sriwijaya Multi Grafika Berbasis Website. *Intech*, 3(2), 6–11. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1691>
- Astuti, R. (2009). Pemodelan Analisis Berorientasi Objek dengan Use Case. *Media Informatika*, 8(2), 73–81.
- Basalamah, A. T., & Setyadi, R. (2023). Penerapan Algoritma K-Means Clustering Pada Tingkat Penyelesaian Pendidikan Di Provinsi Indonesia. *Jurnal Informatika Dan Teknologi Komputer*, 4(2), 114–121. <https://ejurnalunsam.id/index.php/jicom/>
- Bili, N., Thimotius Abineno, R., & Aha Pekuwali, A. (2024). Penerapan Algoritma K-Means Clustering Untuk Pengelompokan Performa Siswa Pada Pembelajaran Bahasa Indonesia (Studi Kasus : SD INPRES WAINGAPU 3). 523–537.
- Elgamar, E. (2020). *Buku Ajar Konsep Dasar Pemrograman Website dengan PHP*. CV Multimedia Publisher.
- Gusnawan, R., Wijayanto, P., & Rosely, E. (2019). Aplikasi Kelompok Informasi Masyarakat (KIM) Berbasis Web Management Of Community Information Group Application (KIM) Web- Based. *E-Proceeding of Applied Science*, 5(2), 1123–1132.
- Hidayat, A., Yani, A., Rusidi, & Saadulloh. (2019). Membangun Website Sma Pgri Gunung Raya Ranau Menggunakan Php Dan Mysql. *JTIM: Jurnal Teknik Informatika Mahakarya*, 2(2), 41–52.

-
- Khalish, F., Piranti, N. M., & Martadireja, O. (2025). *Implementasi Data Mining Menggunakan Teknik Clustering dengan Metode K-Means*. 8, 5392–5397.
- M. Andrik, M., & Mariatul, Q. (2021). Pemanfaatan Algoritma K-Means Clustering Dalam Penentuan Prioritas Penerima Program Bantuan Sosial Pendidikan. *Jik*, 12(2), 83.
- Mustakim, Z., & Kamal, R. (2021). K-Means Clustering for Classifying the Quality Management of Secondary Education in Indonesia. *Cakrawala Pendidikan*, 40(3), 725–737. <https://doi.org/10.21831/cp.v40i3.40150>
- Nendya, M. B., Susanto, B., Tamtama, G. I. W., & Wijaya, T. J. (2023). Desain Level Berbasis Storyboard Pada Perancangan Game Edukasi Augmented Reality Tap The Trash. *Fountain of Informatics Journal*, 8(1), 1–6. <https://doi.org/10.21111/fij.v8i1.8836>