

SISTEM REKOMENDASI FILM MENGGUNAKAN ALGORITMA K-MEANS

SKRIPSI

Diajukan Guna Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Komputer (S. Kom.)
Pada Program Studi Teknik Informatika



Oleh :

Adrian Jala Putra Mahardika

NPM : 2113020197

FAKULTAS TEKNIK DAN ILMU KOMPUTER

UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

2025

Skripsi Oleh :

Adrian Jala Putra Mahardika
NPM : 2113020197

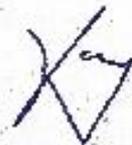
Judul :

**SISTEM REKOMENDASI FILM MENGGUNAKAN ALGORITMA
K-MEANS**

Telah Disetujui Untuk Diajukan Kepada Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Tanggal : 11 Juli 2025

Pembimbing I



Danang Wahyu Widodo, S.P. M.Kom
NIDN. 0720117501

Pembimbing II



Ardi Sanjaya, M.Kom.
NIDN. 0706118101

Skripsi oleh:

Adrian Jala Putra Mahardika
NPM : 2113020197

Judul:

**SISTEM REKOMENDASI FILM MENGGUNAKAN ALGORITMA
K-MEANS**

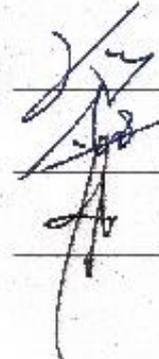
Telah dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Program Studi Teknik Informatika Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer
Universitas Nusantara PGRI Kediri

Pada tanggal : 11 Juli 2025

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Syarat

Panitia Penguji :

1. Ketua : Danang Wahyu Widodo, S.P.M.Kom
2. Penguji I : Siti Rochana, M.Pd
3. Penguji II : Ardi Sanjaya, M.Kom.



Mengetahui,
Dekan FTIK


Dr. Sulistiono, M.Si.
NIDN. 0007076801

HALAMAN PERNYATAAN

Yang bertanda tangan di bawah ini saya,

Nama : Adrian Jala Putra Mahardika

Jenis Kelamin : Laki – Laki

Tempat/Tgl Lahir: Kediri, 17 – 06 - 2002

NPM : 2113020197

Fakultas/Prodi : Teknik dan Ilmu Komputer/ Teknik Informatika

Menyatakan dengan sebenarnya, bahwa dalam Skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya tidak dapat karya tulis atau pendapat yang pernah diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara sengaja dan tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam daftar pustaka.

Kediri, 11 Juli 2025

Yang Menyatakan



Adrian Jala Putra Mahardika

NPM: 2113020197

HALAMAN PERSEMBAHAN

Penulisan skripsi ini dengan tulus saya dedikasikan kepada:

1. Kedua orang tua saya, yang dengan penuh kesabaran senantiasa mendoakan, memberikan dukungan terbaik, serta menjadi sumber motivasi tak henti-hentinya dalam perjalanan menyelesaikan skripsi ini.
2. Adik-adik saya, yang selalu memberikan semangat dan dukungan moral, sehingga saya dapat menyelesaikan proses ini dengan baik.
3. Seluruh dosen Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah memberikan bimbingan, ilmu, dan pelajaran berharga, baik dalam ranah akademik maupun kehidupan sehari-hari.
4. Teman-teman seperjuangan di kampus, yang menjadi tempat berbagi suka dan duka, serta saling menyemangati selama menjalani masa perkuliahan hingga tahap akhir ini.
5. Almamater tercinta, Universitas Nusantara PGRI Kediri, yang telah menjadi tempat saya tumbuh, belajar, dan mengembangkan diri selama masa perkuliahan.
6. Semua pihak yang tidak dapat saya sebutkan satu per satu, yang telah memberikan kontribusi dalam berbagai bentuk dukungan selama proses penyusunan skripsi ini.

Semoga dedikasi ini dapat menjadi penghormatan atas semua dukungan, doa, dan kebersamaan yang telah diberikan.

HALAMAN MOTTO

"I am so clever that sometimes I don't understand a single word of what I am saying." — **Oscar Wilde**

"To avoid criticism, say nothing, do nothing, be nothing." — **Elbert Hubbard**

"I have not failed. I've just found 10.000 ways that won't work." — **Thomas Edison**

"I choose a lazy person to do a hard job. Because a lazy person will find an easy way to do it." — **Bill Gates**

HALAMAN RINGKASAN

Adrian Jala Putra Mahardika. Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Algoritma K-Means, Skripsi, Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Nusantara PGRI Kediri, 2025

Kata Kunci : Sistem Rekomendasi, K-Means *Clustering*, Film, *Rating* Sutradara.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem rekomendasi film yang mampu memberikan rekomendasi yang lebih berkualitas dengan memanfaatkan algoritma K-Means *Clustering*. Tantangan utama yang diangkat adalah kurang efektifnya sistem rekomendasi yang ada dalam mengintegrasikan atribut kualitas, seperti reputasi sutradara. Metode K-Means dipilih karena efisiensinya dalam mengelompokkan data, dan dalam penelitian ini diterapkan sebuah pendekatan baru dengan memberikan pembobotan lebih pada atribut *rating* sutradara di samping *rating* film. Tujuannya adalah untuk memastikan rekomendasi tidak hanya berdasarkan popularitas, tetapi juga kualitas sinematik.

Sistem ini diimplementasikan dalam *platform* berbasis web menggunakan Python dengan *framework* Flask. Hasil penelitian menunjukkan bahwa model berhasil mengelompokkan film ke dalam 4 cluster yang berbeda secara signifikan, di mana pengelompokan tersebut dipengaruhi oleh kualitas sutradara. Sistem mampu memberikan rekomendasi film yang relevan kepada pengguna berdasarkan *filter* genre dan tahun, dengan urutan rekomendasi diprioritaskan dari *cluster* berkualitas tertinggi. Pengujian fungsional dengan metode *black-box testing* menunjukkan semua fitur sistem berjalan sesuai harapan, sementara pengujian non-fungsional menggunakan *Silhouette Score* menunjukkan model *clustering* memiliki stabilitas yang baik dengan nilai 0.4195 pada data *training* dan 0.4125 pada data *testing*.

HALAMAN PRAKATA

Puji Syukur dipanjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa, karena atas ridha dan karunianya peneliti dapat menyelesaikan penyusunan laporan penelitian ini. Penulisan ini juga tak lepas dari dukungan pihak yang selalu membantu dalam penulisan penelitian ini. Oleh karenanya peneliti ingin mengucapkan terima kasih kepada:

1. Dr. Zainal Afandi, M.Pd. selaku Rektor Universitas Nusantara PGRI Kediri.
2. Dr. Sulistiono, M.Si. selaku Dekan Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer Universitas Nusantara PGRI Kediri.
3. Risa Helilintar, M.Kom. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Nusantara PGRI Kediri.
4. Danang Wahyu Widodo, S.P. M.Kom. dan Ardi Sanjaya, M.Kom. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah dan mengarahkan kami selama mengerjakan skripsi.
5. Kedua Orang Tua saya dan Keluarga atas doa dan dukungannya.
6. Ucapan terimakasih juga disampaikan kepada pihak-pihak lain yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah banyak membantu menyelesaikan penulisan penelitian ini.

Disadari penelitian ini masih banyak kekurangan, maka diharapkan kritik dan saran dari berbagai pihak sangat diharapkan. Semoga penelitian ini bermanfaat bagi semua pihak.

Kediri, 11 Juli 2025

Adrian Jala Putra Mahardika
NPM: 2113020197

DAFTAR ISI

HALAMAN PERNYATAAN	iii
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
HALAMAN MOTTO	vi
HALAMAN RINGKASAN	vii
HALAMAN PRAKATA	viii
DAFTAR ISI	ix
DAFTAR TABEL	xi
DAFTAR GAMBAR	xii
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
BAB I PENDAHULUAN	1
A. Latar Belakang.....	1
B. Identifikasi Masalah	2
C. Rumusan Masalah	2
D. Batasan Masalah	3
E. Tujuan Penelitian	3
F. Manfaat Penelitian.....	3
BAB II LANDASAN TEORI	4
A. Teori dan Penelitian Terdahulu	4
B. Kerangka Berpikir	10
BAB III METODE PENELITIAN	12
A. Desain Penelitian	12
B. Instrumen Penelitian	13
C. Jadwal Penelitian	14

D. Objek Penelitian dan Subjek Penelitian.....	14
E. Prosedur Penelitian	15
F. Teknik Analisis Data.....	16
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN.....	28
A. Hasil Penelitian.....	28
B. Pembahasan	33
BAB V PENUTUP	35
A. Kesimpulan.....	35
B. Saran	36
DAFTAR PUSTAKA.....	37
LAMPIRAN.....	39

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Jadwal Penelitian.....	14
Tabel 3.2 Contoh Baris Data	21
Tabel 3.3 Contoh Tabel Data.....	23
Tabel 3.4 Tabel Data Setelah Diperbarui	23

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Bagan Kerangka Berpikir.....	10
Gambar 3.1 Alur <i>Waterfall</i>	15
Gambar 3.2 <i>Use Case</i>	16
Gambar 3.3 Diagram Aktivitas	18
Gambar 3.4 Diagram Urutan.....	18
Gambar 3.5 Diagram Kelas.....	19
Gambar 3.6 Halaman Awal	19
Gambar 3.7 Halaman Pemilihan Film.....	20
Gambar 3.8 Halaman Detail Film	20
Gambar 3.9 Pembersihan Data.....	22
Gambar 3.10 Hasil Evaluasi.....	26
Gambar 4.1 Halaman Utama.....	28
Gambar 4.2 Halaman Hasil Rekomendasi	28
Gambar 4.3 Tampilan Pop Up Detail Film	29
Gambar 4.4 Nilai <i>Silhouette Score</i> data <i>training</i> dan <i>testing</i>	32
Gambar 4.5 Visualisasi Hasil <i>Clustering</i> Data <i>Training</i> dan <i>Testing</i>	32

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 Lembar Bebas Similarity	39
Lampiran 2 Lembar Berita Acara Bagian Depan	40
Lampiran 3 Lembar Berita Acara Bagian Belakang	41
Lampiran 4 Lembar Revisi Ketua Penguji	42
Lampiran 5 Lembar Revisi Penguji I	43
Lampiran 6 Lembar Revisi Penguji II	44

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Industri perfilman di Indonesia terus mengalami pertumbuhan yang signifikan, seiring dengan peningkatan jumlah penonton yang memanfaatkan layanan bioskop untuk hiburan. Bioskop memainkan peran yang sangat penting dalam menentukan film-film yang akan tayang atau mendapatkan promosi lebih intensif. Dengan semakin kompetitifnya industri perfilman, pengelolaan dan pemilihan film yang tepat menjadi faktor kunci dalam menarik minat penonton. Oleh karena itu, analisis mendalam mengenai pola preferensi penonton menjadi hal yang krusial dalam mendukung keputusan strategis di tingkat manajerial, terutama dalam menentukan film yang akan dipromosikan dan ditayangkan (Maulana dkk., 2022), analisis mendalam mengenai pola preferensi penonton menjadi hal yang krusial dalam mendukung keputusan strategis di tingkat manajerial, terutama dalam menentukan film yang akan dipromosikan dan ditayangkan.

Sistem rekomendasi film sering menghadapi tantangan dalam mengintegrasikan berbagai atribut seperti *rating* dan sutradara secara efektif. Meskipun banyak sistem menggunakan algoritma berbasis konten atau kolaboratif, sering kali sistem ini kesulitan dalam mengelompokkan film dengan tepat berdasarkan atribut-atribut tersebut. Algoritma yang ada belum dapat secara optimal menangani kompleksitas data film yang beragam, yang mencakup faktor-faktor seperti genre, *rating*, sutradara, dan tahun rilis (Lestari, 2024). Secara khusus, banyak sistem yang ada hanya menggunakan nama sutradara sebagai data kategorikal, namun mengabaikan reputasi atau kualitas sutradara sebagai sebuah nilai kuantitatif yang dapat diukur. Padahal, *rating* seorang sutradara seringkali menjadi indikator kuat terhadap kualitas artistik dan gaya penyutradaraan sebuah film, yang menjadi faktor penentu bagi sebagian besar penonton.

Oleh karena itu, penelitian ini mengusulkan sebuah pendekatan baru dengan memberikan penekanan khusus pada atribut *rating* sutradara sebagai salah satu fitur utama dalam proses pengelompokan. Dengan menggunakan metode K-Means *Clustering*, proses ini tidak hanya memanfaatkan atribut umum seperti *rating* film dan genre, tetapi juga secara spesifik memberikan bobot lebih pada *rating* sutradara. Tujuannya adalah untuk menciptakan *cluster* film berdasarkan kualitas *rating* sutradaranya. K-Means *Clustering* terbukti efektif dalam membantu analisis data dan segmentasi dengan tujuan tertentu, seperti sistem rekomendasi. Metode ini juga digambarkan sebagai salah satu algoritma *clustering* yang efisien dalam mengolah data besar, dengan proses iterasi yang menghasilkan pengelompokan data yang optimal dan mudah dipahami (Wahyudi, 2023), metode ini merupakan salah satu algoritma yang efisien dalam mengolah data besar, dengan proses iterasi yang menghasilkan pengelompokan data yang optimal dan mudah dipahami.

B. Identifikasi Masalah

1. Tantangan dalam sistem rekomendasi mengintegrasikan berbagai atribut seperti *rating* dan sutradara secara efektif.
2. Pengembangan algoritma yang lebih efisien dalam menangani pengelompokan berdasarkan atribut-atribut tertentu.

C. Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan metode K-Means *Clustering* dalam pengelompokan film berdasarkan atribut seperti genre, *rating*, dan penjualan tiket dapat menghasilkan *cluster* yang optimal dan sesuai dengan preferensi pengguna untuk mendukung sistem rekomendasi film pada bioskop?
2. Bagaimana metode pengelompokan film yang efektif dapat diterapkan untuk membantu bioskop atau platform streaming dalam mengelompokkan film berdasarkan atribut-atribut tertentu, guna

mendukung keputusan promosi dan penayangan film yang lebih sesuai dengan preferensi penonton?

D. Batasan Masalah

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan data IMDB *Movies Dataset* dari Kaggle. Data film yang diambil dari Kaggle hanya mencakup film-film yang terdaftar dalam *dataset* dengan informasi yang lengkap terkait atribut yang akan dianalisis.
2. Penelitian ini menggunakan metode K-Means *Clustering* untuk melakukan pengelompokan film.
3. Atribut yang dianalisis meliputi judul, sutradara, genre, *rating*, dan tahun rilis.
4. Program yang dibangun berbasis web menggunakan bahasa pemrograman python, HTML dan CSS.
5. Penelitian ini tidak mencakup faktor eksternal seperti strategi pemasaran atau kondisi sosial-ekonomi penonton.

E. Tujuan Penelitian

1. Memberikan rekomendasi film yang lebih sesuai dengan preferensi pengguna, berdasarkan hasil pengelompokan yang diperoleh dari metode K-Means *Clustering*.
2. Memberikan informasi yang dapat digunakan oleh pihak pengelola bioskop, dalam menentukan film-film yang akan dipromosikan atau dipilih untuk tayang, berdasarkan kecenderungan preferensi penonton.

F. Manfaat Penelitian

1. Membantu bagi pengelola bioskop, dalam memilih dan mempromosikan film yang lebih sesuai dengan preferensi penonton, sehingga dapat meningkatkan jumlah penonton dan penjualan tiket.
2. Membantu penonton menemukan film yang lebih sesuai dengan preferensi pribadi mereka melalui sistem rekomendasi, memberikan pengalaman menonton yang lebih personal dan memuaskan.

DAFTAR PUSTAKA

- Adiyoso, W., & Susetyo, Y. A. (2023). *Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi PEMBANGUNAN COMPILER DOMAIN SPECIFIC LANGUAGE SEBAGAI GENERATOR FORM HTML Jurnal Indonesia : Manajemen Informatika dan Komunikasi*. 4(2), 449–461.
- Daffa Rachman, M., & Voutama, A. (2024). Implementasi Algoritma K-Means Dalam Sistem Rekomendasi Musik Menggunakan Python. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(3), 3857–3862. <https://doi.org/10.36040/jati.v8i3.9635>
- Dbscan, K., & Hasan, Y. (2024). *Pengukuran Silhouette Score dan Davies-Bouldin Index pada Hasil Cluster*. 06(01), 60–74.
- E. Hartiwati. (2020). Rancang Bangun Website Pada Sekolah Menengah Atas Xyz Menggunakan Html,Css, Dan Bootstrap. *Ug Jurnal*, 14, 34–42.
- Gifari, A. Al, Bina, U., Informatika, S., Pusat, K. J., Khusus, D., Jakarta, I., & K-means, A. (2024). *IMPLEMENTASI ALGORITMA K-MEANS CLUSTERING UNTUK PEMILIHAN DAN REKOMENDASI*.
- Lestari, P. (2024). Sistem Rekomendasi untuk Maksimalisasi Industri Film dengan Metode Demographic Filtering dan Content Based Filtering. *Jurnal Ilmu Komputer dan Informatika*, 4(1), 1–10. <https://doi.org/10.54082/jiki.104>
- M. Miftach Fakhri, Muhammad Fardan, Muhammad Alif Leo, Wulandari, & Muh. Dadang Hawari. (2023). Peningkatan Kompetensi Front End Web Programming: Pelatihan Bahasa Pemrograman HTML dan CSS bagi Mahasiswa. *Jurnal Sipakatau: Inovasi Pengabdian Masyarakat*, 1, 35–45. <https://doi.org/10.61220/jsipakatau.v1i1.235>
- Maulana, E. G., Martha, L. P., & Kusumaningtias, I. T. (2022). Analisis Strategi Komunikasi Pemasaran Terpadu Bioskop Platinum Cineplex Cibinong Square dalam Menarik Minat Menonton di Tengah Maraknya Video Streaming. *Jurnal CommLine*, 07(02), 94–105.
- Mukti, F. K., & Setiawan, E. B. (2023). *Recommender System Berbasis Hybrid Filtering di Twitter Menggunakan K-Means Clustering (Studi Kasus : Film di Disney +)*. 1–9.
- Rahmah, S. A. (2024). Review Terbaru Tentang Klasterisasi Data Mining Menggunakan Metode K-Means: Tantangan Dan Aplikasi. *Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi*, 5(2), 297–303. <https://doi.org/10.46576/djtechno.v5i2.4723>

- Salim, E., Pragantha, J., & Manatap, D. L. (2021). Perancangan Sistem Rekomendasi Film menggunakan metode Content- based Filtering. *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer*, 5(6), 2188–2199. https://lintar.untar.ac.id/repository/penelitian/buktipenelitian_10390001_7A281222103549.pdf
- Setiaji, G. G., Putri, A. N., & Wicaksana, D. A. (2024). Perbandingan Algoritma K-Means dan K-Medoids Untuk *Clustering* Harga Beras di Provinsi Jawa Tengah. *Jurnal Transformatika*, 22(1), 39–45. <https://doi.org/10.26623/transformatika.v22i1.10092>
- Suarna, N., Hidayah, N., & Prihartono, W. (2024). Pengelompokan Data Film Pada Netflix Menggunakan Algoritma K-Means *Clustering*. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(6), 3834–3842. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i6.8231>
- Wahyudi, A. (2023). Pengelompokan Tamu Hotel Dengan Menggunakan Metode K-Means *Clustering*. *Jurnal Nasional Teknologi Komputer*, 3(4), 268–277. <https://doi.org/10.61306/jnastek.v3i4.107>
- Yamin Nurzaman, M., & Nurina Sari, B. (2023). Implementasi K-Means *Clustering* Dalam Pengelompokkan Banyaknya Jumlah Petani Berdasarkan Kecamatan Di Provinsi Jawa Barat. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 10(3), 131–144. <http://jurnal.mdp.ac.id>
- Zuhdiansyah, I., & Luthfiarta, A. (2024). Sistem Rekomendasi Pembelian Smartphone berbasis Algoritma K-Means dan Singular Value Decomposition. *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, 10(1), 45–53. <https://doi.org/10.25077/teknosi.v10i1.2024.45-53>