

**PENERAPAN METODE COLLABORATIVE FILTERING  
MENGUNAKAN RATING PADA SISTEM REKOMENDASI FILM  
BERBASIS WEB**

**SKRIPSI**

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Memperoleh Gelar Sarjana Komputer  
(S.Kom)



Disusun Oleh :  
Rizki Nur Fadhila  
197064516150

**PROGRAM STUDI INFORMATIKA  
FAKULTAS TEKNOLOGI KOMUNIKASI DAN INFORMATIKA  
UNIVERSITAS NASIONAL  
2023**

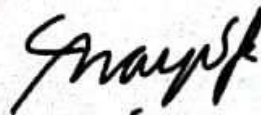
**HALAMAN PENGESAHAN**  
**TUGAS AKHIR**

**Penerapan Metode Collaborative Filtering Menggunakan Rating Pada Sistem  
Rekomendasi Film Berbasis Web**



**Rizki Nur Fadhila**  
**197064516150**

**Dosen Pembimbing**



**(Nur Hayati, S.SI., MTI.)**

## PERNYATAAN KEASLIAN TUGAS AKHIR

Saya menyatakan dengan sesungguhnya bahwa Tugas Akhir dengan judul :

### **Penerapan Metode Collaborative Filtering Menggunakan Rating Pada Sistem**

#### **Rekomendasi Film Berbasis Web**

Yang dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional, sebagaimana yang saya ketahui adalah bukan merupakan tiruan atau publikasi dari Tugas Akhir yang pernah diajukan atau dipakai untuk mendapatkan gelar di lingkungan Universitas Nasional maupun perguruan tinggi atau instansi lainnya, kecuali pada bagian – bagian tertentu yang menjadi sumber informasi atau acuan yang dicantumkan sebagaimana mestinya.

Jakarta, 23 Agustus 2023



Rizki Nur Fadhila

197064516150

## LEMBAR PERSETUJUAN TUGAS AKHIR

Tugas Akhir dengan judul :

# PENERAPAN METODE COLLABORATIVE FILTERING MENGGUNAKAN RATING PADA SISTEM REKOMENDASI FILM BERBASIS WEB

Dibuat untuk melengkapi salah satu persyaratan menjadi Sarjana Komputer pada Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika Universitas Nasional. Tugas Akhir ini diujikan pada Sidang Akhir Semester Genap 2022-2023 pada tanggal 16 Bulan Agustus Tahun 2023

Dosen Pembimbing 1



Nur Hayati, S.Si., MTI.

NID 0110140843

Ketua Program Studi



Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M., MMSI

NID 0103150850

UNIVERSITAS NASIONAL



## LEMBAR PERSETUJUAN JUDUL YANG TIDAK ATAU YANG DIREVISI

Nama : Rizki Nur Fadhila  
NPM : 197064516150  
Fakultas/Akademi : Fakultas Teknologi Komunikasi dan Informatika  
Program Studi : Informatika  
Tanggal Sidang : 16 Agustus 2023

JUDUL DALAM BAHASA INDONESIA :

PENERAPAN METODE COLLABORATIVE FILTERING MENGGUNAKAN  
RATING PADA SISTEM REKOMENDASI FILM BERBASIS WEB

JUDUL DALAM BAHASA INGGRIS :

*METHOD APPLICATION COLLABORATIVE FILTERING USING RATING ON THE  
WEB-BASED FILM RECOMMENDATION*

### TANDA TANGAN DAN TANGGAL

Pembimbing I	Ka. Prodi	Mahasiswa
TGL : 28 Agustus 2023	TGL : 28 Agustus 2023	TGL : 28 Agustus 2023
		
Nur Hayati, S.SI., MTI.	Ratih Titi Komalasari, S.T., M.M., MMSI	Rizki Nur Fadhila

## KATA PENGANTAR

Penulis ingin mengucapkan rasa syukur yang tak terhingga kepada Allah SWT, yang telah memberikan rezeki berupa kesehatan, keselamatan, dan berbagai kenikmatan yang melimpah. Dengan rahmat-Nya, Sehingga, penulis dapat menyelesaikan penelitian ini hingga akhir dengan judul **“PENERAPAN METODE COLLABORATIVE FILTERING MENGGUNAKAN RATING PADA SISTEM REKOMENDASI BERBASIS WEB”**. Skripsi ini disusun sebagai tugas akhir dalam rangka memperoleh gelar Sarjana Komputer (S.Kom) dari Program Studi Informatika, Fakultas Teknologi Komunikasi Dan Informatika, Universitas Nasional.

Penulis ingin mengucapkan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah memberikan kepercayaan, bantuan, dorongan, dan dukungan untuk dapat menyelesaikan penelitian ini sampai selesai. Tanpa itu semua, penelitian ini tidak akan dapat berjalan dengan baik, khususnya kepada:

1. Dosen pembimbing Tugas Akhir, Nurhayati, S.Si., MTI. yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan motivasi yang sangat berarti dalam perjalanan penulisan skripsi ini. Penulis sangat menghargai dan berterimakasih atas kesabaran, dukungan, dan pengorbanan waktu yang diberikan.
2. Bapak, Ibu, Adik, dan Keluarga penulis atas segala dukungan untuk terus berjuang menyelesaikan penelitian ini, serta banyaknya doa yang dipanjatkan untuk penulis.
3. Para dosen pengajar di Program Studi Informatika FTKI atas dedikasi, pengajaran, dan pengetahuan yang diberikan selama penulis melewati perkuliahan.
4. Teman-teman yang telah memberikan bantuan, dukungan moral, dan semangat dalam menyelesaikan penelitian ini.
5. Seluruh staf administrasi yang telah membantu dalam kelancaran administrasi penelitian ini.

Akhir kata, Semoga segala kebaikan yang diberikan mendapatkan balasan yang berlipat ganda dari Allah SWT. Penulis berharap penelitian ini memberikan kontribusi positif dan menjadi pijakan untuk penelitian selanjutnya.

Jakarta, 28 Juni 2023

Penulis

## ABSTRAK

Salah satu bentuk hiburan yang semakin populer di kalangan penonton adalah film layar lebar yang banyak ditayangkan di bioskop. Industri film layar lebar tetap kuat meski bermunculan media hiburan lain seperti media sosial, berbagai aktivitas televisi dan game. Hal ini dimungkinkan karena film merupakan medium dimana kehidupan nyata dapat dialami di layar lebar. Beberapa orang menggunakan fungsi beberapa situs web untuk mencari film dan memutuskan untuk menontonnya. Setiap orang memiliki selera yang berbeda dan mereka ingin melihat film yang mirip dengan yang mereka sukai. Salah satu cara untuk mendapatkan informasi yang benar tentang film adalah melalui sistem rekomendasi. Setiap film memiliki informasi tentang berbagai gaya film dan ringkasan film. Pada penelitian ini bertujuan untuk mendapatkan rekomendasi menggunakan metode co-filtering dengan cara mencari rating tertinggi antara film dan judul film serta memilih atau mencari film menggunakan algoritma K-Means untuk mendapatkan informasi serupa yang dicari pengguna. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menggunakan dikotomi K-means dan skrining sendiri. Data film yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari MovieLens yang terdiri dari 100.000 rating oleh 668 pengguna. Mendukung 18 genre film dan 10329 judul film. Proses pelatihan terdiri dari algoritma K-means bisection dan proses clustering komputasional. Penilaian kesamaan dengan pemfilteran kolaboratif (berbasis item dan berbasis pengguna). Proses pengujian dijalankan dan nilai kesalahan sistem dihitung. Hitung mean absolute error (MAE). Riset kami menghasilkan rekomendasi dari K-Means dan setengah dari basis pengguna kami. Collaborative Filtering menghasilkan nilai MAE yang lebih rendah daripada K-means dan Collaborative Filtering berbasis web.

**Kata Kunci :** Sistem Rekomendasi, Sistem Pencarian, Collaborative Filtering, K-Means Clustering.

## ABSTRACT

*One form of entertainment that is increasingly popular among audiences is feature films, which are widely shown in cinemas. The widescreen film industry remains strong despite the emergence of other entertainment media such as social media, various television activities and games. This is possible because film is a medium where real life can be experienced on the big screen. Some people use the functions of several websites to search for movies and decide to watch them. Everyone has different tastes and they want to see movies that are similar to what they like. One way to get the right information about movies is through a recommendation system. Each film has information about various film styles and movie summaries. This study aims to obtain recommendations using the co-filtering method by finding the highest rating between films and film titles and selecting or searching for films using the K-Means algorithm to obtain similar information that users are looking for. The aim of this study was to use the K-means dichotomy and joint screening. The film data used in this study comes from MovieLens which consists of 100,000 ratings by 668 users. Supports 18 film genres and 10329 film titles. The training process consists of a K-means bisection algorithm and a computational clustering process. Similarity scoring with collaborative filtering (item-based and user-based). The test process is executed and the system error value is calculated. Calculate the mean absolute error (MAE). Our research results in recommendations from K-Means and half of our user base. Collaborative Filtering produces lower MAE values than K-means and web-based Collaborative Filtering.*

**Keywords :** Recommendation System, Search System, Collaborative Filtering, K-Means Clustering.



## DAFTAR ISI

<b>KATA PENGANTAR</b> .....	ii
<b>ABSTRAK</b> .....	iii
<b>ABSTRACT</b> .....	iv
<b>DAFTAR ISI</b> .....	v
<b>DAFTAR GAMBAR</b> .....	vii
<b>DAFTAR TABEL</b> .....	viii
<b>BAB I PENDAHULUAN</b> .....	1
1.1 Latar Belakang Masalah .....	1
1.2 Identifikasi Masalah.....	2
1.3 Tujuan .....	2
1.4 Batasan Masalah .....	2
1.5 Kontribusi .....	3
<b>BAB II TINJAUAN PUSTAKA</b> .....	4
2.1 Sistem Rekomendasi .....	4
2.2 Film.....	4
2.3 Metode <i>Collaborative Filtering</i> .....	5
2.4 Algoritma <i>K-Means Clustering</i> .....	6
2.5 <i>The Movie Database</i> (TMDb).....	7
2.6 Visual Studio Code .....	7
2.7 Postman.....	8
2.8 Website .....	8
2.9 Studi Literatur .....	9
<b>BAB III METODE PENELITIAN</b> .....	14
3.1 Waktu Penelitian.....	14
3.2 Fokus Penelitian.....	14
3.3 Penentuan Subjek Penelitian.....	14
3.4 Sumber Data.....	15
3.5 Teknik Pengumpulan Data.....	15
3.6 Analisis Data .....	15
3.7 Desain Penelitian .....	16
3.7.1 Tahapan Penelitian.....	16
3.7.2 Flowchart Aplikasi.....	19

3.7.3 Flowchart Metode <i>Collaborative Filtering</i> .....	21
3.7.4 Flowchart Algoritma <i>K-Means Clustering</i> .....	21
<b>BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN</b> .....	23
4.1 Implementasi Aplikasi .....	23
4.1.1 Beranda <i>Signup User</i> .....	23
4.1.2 Beranda <i>Signin / Login User</i> .....	24
4.1.3 Beranda <i>User</i> .....	24
4.1.4 Menu <i>Recommended</i> .....	25
4.1.5 Menu Deskripsi Film .....	25
4.1.6 Menu <i>Tv Show</i> .....	26
4.1.7 Menu <i>Popular</i> .....	26
4.1.8 Menu <i>Now Playing</i> .....	27
4.1.9 Menu <i>Wishlist</i> .....	27
4.1.10 Menu <i>Search</i> .....	28
4.2 Pembahasan.....	29
4.2.1 Implementasi Metode <i>Collaborative Filtering</i> .....	
4.2.2 Implementasi Algoritma <i>K-Means Clustering</i> .....	
4.3 Hasil Pengujian .....	
4.3.1 Pengujian Aplikasi .....	
4.3.2 Pengujian dengan Metode <i>Collaborative Filtering</i> .....	
4.3.3 Pengujian dengan Algoritma <i>K-Means Clustering</i> .....	
<b>BAB V KESIMPULAN &amp; SARAN</b> .....	
5.1 Kesimpulan .....	
5.2 Saran .....	
<b>DAFTAR PUSTAKA</b> .....	

## DAFTAR GAMBAR

Gambar 3.1 flowchart tahapan penelitian .....	
Gambar 3.2 Flowchart Aplikasi .....	
Gambar 3.3 Flowchart Metode Collaborative Filtering .....	
Gambar 3.4 Flowchart Algoritma K-Means Clustering .....	
Gambar 4.1.1 Beranda Sign Up User .....	
Gambar 4.1.2 Beranda Sign in User .....	
Gambar 4.1.3 Beranda User .....	
Gambar 4.1.4 Menu Recommended .....	
Gambar 4.1.5 Menu Deskripsi Film .....	
Gambar 4.1.6 Menu TV Show .....	
Gambar 4.1.7 Menu Popular .....	
Gambar 4.1.8 Menu Now Playing .....	
Gambar 4.1.9 Menu Wishlist .....	
Gambar 4.1.10 Menu Search .....	
Gambar 4.3.1 Tampilan Hasil Training .....	
Gambar 4.3.2 Contoh Prediksi Hasil .....	
Gambar 4.3.3 Contoh Prediksi Hasil .....	



## DAFTAR TABEL

Tabel 2.1 Penelitian Terdahulu .....  
Tabel 3.1 Waktu Penelitian.....  
Tabel 4.3.1 Testing Aplikasi.....  
Tabel 4.3.2 Nilai MAE untuk setiap kluster .....

