

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemajuan teknologi informasi saat ini berdampak pada hampir seluruh aspek kehidupan manusia, termasuk cara masyarakat mengakses dan menikmati konten hiburan digital. Perkembangan berbagai platform digital yang menyediakan film dan preferensi artis musik menyebabkan jumlah konten yang tersedia semakin besar dan semakin beragam. Kondisi tersebut sering kali membuat pengguna kesulitan menemukan film atau artis musik yang sesuai dengan minat dan preferensi pengguna. Oleh karena itu, diperlukan sistem yang mampu membantu pengguna menyaring dan merekomendasikan konten yang relevan dengan minat serta kebiasaan pengguna. Sistem rekomendasi hadir sebagai solusi untuk memberikan saran film dan preferensi artis musik yang diperkirakan sesuai dengan preferensi pengguna berdasarkan data dan pola interaksi yang tersedia.

Sistem rekomendasi merupakan teknologi *Artificial Intelligence (AI)* atau kecerdasan buatan yang digunakan untuk memprediksi preferensi pengguna terhadap suatu item. Menurut Saifudin & Widiyaningtyas (2024) dalam penelitiannya, sistem rekomendasi umumnya menggunakan tiga pendekatan utama, yaitu *Content-Based Filtering* (CBF), *Collaborative Filtering* (CF), dan *Hybrid Recommendation System*. Dari ketiga pendekatan tersebut, *collaborative filtering* merupakan metode yang paling banyak digunakan karena tidak memerlukan atribut khusus pada setiap item. Pendekatan *collaborative filtering* biasanya diterapkan menggunakan teknik *Matrix Factorization*, seperti *Singular Value Decomposition* (SVD). Namun, pendekatan tersebut memiliki kendala umum, yaitu masalah data *sparsity* yang dapat menghambat kinerja model.

Penelitian sebelumnya terkait sistem rekomendasi telah dilakukan oleh Harlianto dkk. (2025) menggunakan metode *weighted hybrid SVD* dan *K-Nearest Neighbors* (KNN). Hasil penelitian menunjukkan peningkatan akurasi sebesar 12% dibandingkan dengan metode tunggal. Dalam sistem tersebut masih terdapat keterbatasan pada

domain film dan belum memanfaatkan *implicit feedback*. Namun, Widiyaningtyas dkk. (2025) dalam penelitiannya mengusulkan algoritma *SVD-GSetRank* yang berorientasi pada peningkatan kualitas item, yaitu *Precision* dan *NDCG*, tetapi belum diimplementasikan secara praktis pada *platform* web.

Penelitian lainnya dari pengembangan algoritma SVD yaitu SVD++, yang merupakan perkembangan algoritma dari SVD yang mempertimbangkan *Implicit Feedback* seperti riwayat interaksi pengguna, Wang dkk. (2020). Penerapan SVD++ diharapkan dapat meningkatkan kinerja sistem rekomendasi sekaligus mengatasi masalah kelangkaan data. Selain itu, penelitian ini menambahkan dataset musik sehingga sistem rekomendasi tidak hanya berfokus pada film, tetapi juga mampu mengakomodasi domain musik yang direpresentasikan dalam bentuk preferensi pengguna terhadap artis musik berdasarkan jumlah *play count*.

Pemilihan objek penelitian berupa film dan preferensi artis musik didasarkan pada tingginya tingkat konsumsi kedua jenis hiburan tersebut di era digital, khususnya di platform berbasis web. Kedua domain tersebut memiliki karakteristik data yang serupa, yaitu berupa rating dan riwayat interaksi pengguna. Penggunaan dua domain yang berbeda namun masih berada dalam kategori hiburan digital bertujuan untuk menguji konsistensi kinerja metode *weighted hybrid* dalam menghasilkan rekomendasi yang akurat dan relevan pada data yang bervariasi.

Berdasarkan penelitian terdahulu, masih terdapat beberapa keterbatasan, terutama dalam hal akurasi dan pengolahan data rating dengan skala yang besar. Perbedaan penelitian ini dengan penelitian sebelumnya terletak pada penggunaan metode (SVD++-KNN) dan jenis data yang lebih variasi, yaitu film dan preferensi terhadap artis musik. Oleh karena itu, penelitian ini diberi judul “Penerapan Algoritma SVD++-KNN Menggunakan metode *Weighted Hybrid* pada Sistem Rekomendasi Film dan Preferensi Artis Musik”.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di atas yang telah disampaikan, adapun rumusan masalah yang akan dibahas dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan mengimplementasikan metode *weighted hybrid* yang menggabungkan algoritma SVD++-KNN dengan pendekatan *collaborative filtering* pada sistem rekomendasi film dan preferensi artis musik berbasis web?
2. Bagaimana tingkat kinerja metode *weighted hybrid* dalam menghasilkan rekomendasi pada sistem rekomendasi film dan preferensi artis musik yang diukur dengan kinerja prediksi rating menggunakan metrik evaluasi *Root Mean Square Error* (RMSE) dan *Mean Absolute Error* (MAE)?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Mengimplementasikan algoritma SVD++-KNN dengan metode *weighted hybrid* menggunakan pendekatan *collaborative filtering* ke dalam sistem rekomendasi film dan preferensi artis musik berbasis web.
2. Melakukan evaluasi terhadap kinerja sistem rekomendasi yang dikembangkan dalam penelitian ini menggunakan metrik RMSE dan MAE.

1.4 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi nyata dalam pengembangan sistem rekomendasi berbasis *collaborative filtering* dengan menggabungkan algoritma SVD++-KNN pada platform web. Melalui proses perancangan dan implementasi tersebut, penelitian ini memperkaya wawasan serta pengalaman praktis dalam penerapan metode *weighted hybrid recommendation* untuk meningkatkan kualitas personalisasi rekomendasi.

1.5 Batasan Penelitian

Batasan penelitian pada penelitian ini sebagai berikut:

1. Dataset yang digunakan terdiri dari MovieLens 1M untuk domain film dan Last.FM Dataset untuk domain musik. **MovieLens** berisi sekitar 1,000,209 data rating eksplisit yang diberikan oleh 6,040 pengguna terhadap 3,952 film. Dengan atribut (userId, movieId, rating), **Last.FM** Dataset berisi sekitar 92,800 catatan aktivitas mendengarkan musik (*Implicit Feedback*) dari 1,892 pengguna terhadap

berbagai artis musik. Dengan atribut (userId, artistId)

Kedua dataset bersifat *open source*, dengan *last update* MovieLens tahun 2003 dan Last.FM tahun 2011. Dataset digunakan untuk menguji performa metode pada dua domain yang berbeda, yaitu film dan preferensi terhadap artis musik.

2. Algoritma yang digunakan dalam penelitian ini adalah SVD++-KNN dengan metode *weighted hybrid*, tanpa menggabungkan *Content-Based Filtering* atau *Deep Learning*.
3. Proses training dan pengujian sistem menggunakan metode *hold-out validation*. Data dibagi menjadi 80% untuk latih dan 20% untuk uji, menjaga keseimbangan antara pelatihan model dan evaluasi kinerja.
4. Evaluasi kinerja sistem dilakukan menggunakan metrik RMSE dan MAE untuk menilai tingkat akurasi dan relevansi hasil rekomendasi.
5. Sistem yang dikembangkan berupa aplikasi web menggunakan framework Flask dengan fungsi utama untuk menghasilkan rekomendasi film dan preferensi artis musik. Fitur tambahan seperti manajemen pengguna dan pembaruan data secara *real-time* tidak termasuk dalam cakupan penelitian ini.
6. Ruang lingkup sistem rekomendasi ini hanya sebatas film dan preferensi artis musik, sehingga jenis hiburan lain seperti podcast atau radio tidak termasuk dalam pembahasan penelitian ini.
7. Sistem rekomendasi menampilkan hasil rekomendasi dalam bentuk *Top-N recommendation*, yaitu Top-5 dan Top-10 item dengan nilai prediksi tertinggi untuk setiap pengguna.