

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Teknologi telah menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari kehidupan manusia di era digital saat ini. Perkembangan teknologi informasi mendorong perubahan signifikan dalam cara masyarakat mengakses berbagai layanan, termasuk hiburan digital melalui *platform* daring. Kumala Sari (2024) menyatakan bahwa era digital telah membawa transformasi besar dalam aktivitas masyarakat, khususnya dalam pemanfaatan layanan berbasis internet seperti *e-commerce* dan *platform* digital lainnya. Kemudahan akses tersebut memberikan efisiensi, namun di sisi lain juga menghadirkan tantangan berupa melimpahnya pilihan konten yang tersedia. Kondisi ini sering kali menyebabkan pengguna mengalami kesulitan dalam menentukan pilihan yang sesuai dengan preferensi mereka, sehingga diperlukan suatu mekanisme yang mampu membantu proses seleksi konten secara efektif.

Salah satu bentuk hiburan digital yang mengalami pertumbuhan signifikan adalah anime. Meningkatnya jumlah judul anime dengan variasi genre, tipe penayangan, serta segmentasi usia membuat proses pencarian tontonan menjadi semakin kompleks. Pada konteks ini, sistem rekomendasi menjadi solusi yang krusial untuk membantu pengguna menemukan konten yang relevan. Saifudin & Widiyaningtyas (2024) menjelaskan bahwa sistem rekomendasi berperan penting dalam menyaring informasi di tengah banyaknya pilihan data, sehingga pengguna dapat memperoleh konten yang sesuai dengan preferensi pribadi secara lebih efektif. Oleh karena itu, penerapan sistem rekomendasi pada konten anime menjadi sangat relevan mengingat karakteristiknya yang memiliki atribut beragam dan kombinasi genre yang kompleks.

Berbagai penelitian menunjukkan bahwa efektivitas sistem rekomendasi dapat ditingkatkan melalui penerapan teknik *machine learning*. Michael Lauw dkk. (2023), menjelaskan bahwa algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) efektif dalam mengukur tingkat kemiripan antar item berdasarkan karakteristik yang dimiliki, sedangkan *random forest* mampu melakukan proses klasifikasi secara stabil

terhadap data dengan atribut kategorikal yang beragam. Kedua algoritma tersebut memiliki karakteristik yang saling melengkapi. Namun demikian, penggunaan metode tunggal masih memiliki keterbatasan karena hanya memanfaatkan satu pendekatan, yaitu klasifikasi atau perhitungan kemiripan, sehingga informasi yang diperoleh belum dimanfaatkan secara optimal dalam menghasilkan rekomendasi.

Beberapa penelitian sebelumnya telah menerapkan berbagai metode dalam pengembangan sistem rekomendasi. Alvina & Yamasari (2025), menunjukkan bahwa algoritma *random forest* memperoleh performa lebih baik dibandingkan *decision tree* pada sistem rekomendasi lagu. Aini dkk. (2024), menerapkan pendekatan *hybrid recommendation* pada sistem rekomendasi mitra MSIB dan memperoleh hasil evaluasi yang baik menggunakan metrik *accuracy*, *precision*, *recall*, dan MAE. Selain itu, Fauzi dkk. (2025), mengembangkan sistem rekomendasi berbasis *Content-Based Filtering* dan *random forest* yang mampu menghasilkan nilai *accuracy* sebesar 94,0%. Meskipun demikian, penelitian-penelitian tersebut masih menerapkan algoritma secara terpisah atau menggunakan kombinasi metode yang berbeda sehingga integrasi antara *random forest* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN) dalam sistem rekomendasi anime masih belum banyak dikaji.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, penelitian ini mengusulkan pendekatan *weighted hybrid* yang mengintegrasikan *random forest* dan KNN dalam sistem rekomendasi anime berbasis *content-based filtering*. Pendekatan ini dirancang untuk menggabungkan kemampuan *random forest* dalam melakukan klasifikasi kelayakan dengan kemampuan KNN dalam menghitung kemiripan konten, sehingga diharapkan mampu meningkatkan akurasi dan relevansi rekomendasi. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya melanjutkan studi sebelumnya, tetapi juga menawarkan pendekatan yang lebih komprehensif dalam mengatasi kompleksitas pemilihan konten anime di era digital.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana kinerja pendekatan *weighted hybrid* yang mengintegrasikan skor klasifikasi *random forest* dan skor kemiripan *K-Nearest*

Neighbor (KNN) dalam menghasilkan rekomendasi anime, ditinjau dari nilai *Normalized Discounted Cumulative Gain* (NDCG), *precision*, dan waktu komputasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah diuraikan, maka tujuan dalam penelitian ini adalah menganalisis kinerja pendekatan *weighted hybrid* yang mengintegrasikan skor klasifikasi algoritma *random forest* dan skor kemiripan *K-Nearest Neighbor* (KNN) dalam menghasilkan rekomendasi anime, berdasarkan metrik *Normalized Discounted Cumulative Gain* (NDCG), *precision*, dan waktu komputasi.

1.4 Batasan Penelitian

Agar penelitian dapat terfokus dan mencapai tujuan yang telah ditetapkan, maka penelitian ini dibatasi pada hal-hal berikut:

1. *Dataset* yang digunakan merupakan data sekunder yang diperoleh dari situs publik Kaggle dan diakses melalui tautan: <https://www.kaggle.com/datasets/dbdmobile/myanimelist-dataset> yang berisi informasi terkait nama, *genres*, *rating*, *type*, *studios*, dan *score* dengan jumlah 24.905 *records* pada tahun 2023.
2. Atribut *score* digunakan sebagai dasar pembentukan label kelayakan konten, sedangkan proses rekomendasi didasarkan pada atribut konten seperti *genres*, *type*, *rating*, dan *studios*.
3. Sistem rekomendasi menggunakan pendekatan *hybrid content-based* tanpa melibatkan data riwayat interaksi pengguna.
4. Sistem hanya menampilkan hasil rekomendasi berupa daftar judul anime beserta informasi detailnya. Sistem ini tidak menyediakan fitur *streaming* video, pengunduhan film, atau tautan langsung ke situs penyedia konten ilegal.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik secara teoritis maupun praktis bagi berbagai pihak, di antaranya:

1. Memberikan kontribusi ilmiah dalam pengembangan sistem rekomendasi berbasis *weighted hybrid* menggunakan algoritma *random forest* dan *K-Nearest Neighbor* (KNN).
2. Menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya dalam mengembangkan sistem rekomendasi berbasis *content-based* maupun pendekatan *hybrid recommendation* dengan memanfaatkan algoritma *machine learning*.
3. Membantu pengguna memperoleh rekomendasi anime yang relevan dengan preferensi mereka secara lebih cepat melalui pemanfaatan hasil klasifikasi dan perhitungan kemiripan antar anime.
4. Memberikan gambaran bahwa penggabungan algoritma *random forest* dan KNN melalui pendekatan *weighted hybrid* mampu menghasilkan rekomendasi yang relevan dengan kualitas peringkat yang baik berdasarkan evaluasi NDCG dan *precision*.

