

Kelompok 4:

- Maximillian Huang (20220040075)
 - Sany Noor Fauzianty (20220040264)
 - Saila Julia (20220040082)
 - Naufal Nuryanto (20220040229)
 - Fransiskus Octavianus Mado Hurint (20220040252)
-

Metodologi Penelitian Sesi 3

Tugas Kelompok

Pertanyaan:

Bersama Kelompokmu, buatlah judul, pendahuluan, batasan masalah dan tujuan dari Penelitian yang kamu buat.

Jawaban:

Pengembangan Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN)

I. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan digitalisasi telah memberikan pengaruh besar terhadap cara orang mengakses dan mengonsumsi konten, termasuk film. Di era ini, jumlah film yang tersedia di berbagai platform daring seperti Netflix, Hulu, dan lainnya semakin meningkat, yang menjadikan proses pencarian film yang relevan sesuai dengan preferensi pengguna menjadi tantangan tersendiri. Dalam rangka menghadapi tantangan tersebut, sistem rekomendasi (*recommender system*) hadir sebagai solusi dengan memberikan rekomendasi film yang disesuaikan dengan minat dan preferensi pengguna. Salah satu pendekatan yang umum digunakan dalam pengembangan sistem rekomendasi adalah algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN).

Algoritma KNN merupakan salah satu algoritma dalam pembelajaran mesin yang sederhana namun efektif, yang berfungsi untuk mengklasifikasikan data baru berdasarkan data lama yang sudah tersedia. Prinsip utama dari algoritma ini adalah mencari sejumlah tetangga terdekat (*nearest neighbors*) dari data baru dan menentukan hasil prediksi atau klasifikasi berdasarkan data tetangga tersebut. Dalam konteks sistem rekomendasi film, KNN dapat digunakan untuk memberikan rekomendasi berdasarkan kesamaan antara film yang telah ditonton oleh pengguna dengan film lain dalam basis data, atau dengan memperhitungkan preferensi pengguna lain yang memiliki pola perilaku serupa.

Penerapan algoritma KNN dalam sistem rekomendasi memiliki potensi besar dalam meningkatkan personalisasi rekomendasi. Dengan memanfaatkan riwayat interaksi pengguna, seperti rating yang diberikan terhadap film, sistem ini mampu menemukan film yang paling relevan dan sesuai dengan preferensi pengguna. Melalui metode ini, pengguna tidak hanya dapat mengurangi usaha dalam pencarian film, tetapi juga dapat menemukan film-film yang mungkin tidak mereka sadari keberadaannya. Selain itu, KNN dikenal sebagai algoritma yang sederhana, cepat dalam komputasi, dan mudah diterapkan tanpa memerlukan pelatihan model yang kompleks.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi film berbasis algoritma KNN dengan fokus pada peningkatan relevansi rekomendasi dan pengalaman pengguna. Sistem ini akan dikembangkan berdasarkan data rating pengguna, genre film, dan ulasan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam menghadirkan solusi yang efisien untuk masalah rekomendasi film, serta dapat menjadi dasar

untuk pengembangan lebih lanjut di bidang rekomendasi konten. Evaluasi kinerja sistem akan difokuskan pada akurasi prediksi dengan menggunakan metrik seperti *Mean Absolute Error* (MAE) dan *Root Mean Square Error* (RMSE).

II. Batasan Masalah

Dalam penelitian yang berjudul "Pengembangan Sistem Rekomendasi Film Menggunakan Algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN)", batasan masalah ditetapkan yaitu:

- Data: Menggunakan dataset yang mencakup rating pengguna, genre film, dan ulasan.
- Algoritma: Fokus pada penerapan algoritma *K-Nearest Neighbor* (KNN) dan evaluasi kinerjanya.
- Metrik Evaluasi: Akurasi prediksi diukur menggunakan metrik Mean Absolute Error (MAE) dan Root Mean Square Error (RMSE).
- Scalability: Sistem dirancang agar bekerja secara efisien dengan data pengguna yang sudah ada tanpa memerlukan model pelatihan yang rumit.

III. Tujuan Penelitian

Sesuai dari penjelasan dari metode K-nearest neighbor (KNN) yang digunakan untuk memprediksi atau mengklarifikasi data baru berdasarkan data lama maka kami memiliki tujuan untuk menggunakan metode ini sebagai sistem rekomendasi film dengan memberikan rekomendasi yang relevan dan sesuai dengan preferensi pengguna. Algoritma KNN membantu melakukan personalisasi ini dengan mencari film-film yang memiliki kesamaan dengan film yang disukai pengguna sebelumnya.

Dengan memberikan rekomendasi film yang sesuai, sistem ini bisa meningkatkan kepuasan dan pengalaman pengguna di platform. Pengguna akan lebih mungkin menemukan film yang menarik tanpa perlu mencarinya secara manual dan mengurangi beban pencaharian.

KNN sendiri merupakan algoritma yang relatif sederhana namun efektif untuk sistem rekomendasi berbasis konten atau collaborative filtering. Algoritma ini dapat bekerja secara cepat dengan data pengguna yang sudah ada tanpa memerlukan model pelatihan yang rumit. Ini membuatnya menjadi pilihan tepat untuk aplikasi yang membutuhkan efisiensi dalam waktu komputasi. Sistem ini juga dapat merekomendasikan film kepada pengguna berdasarkan preferensi pengguna lain yang memiliki kesamaan perilaku. Misalnya, jika dua pengguna menonton film yang serupa, film yang belum ditonton oleh salah satu dari mereka mungkin akan direkomendasikan.

Maka dalam pengaplikasian KNN dalam rekomendasi film mengambil contoh semisal jika seorang pengguna menonton banyak film aksi dan memberi rating tinggi, KNN dapat merekomendasikan film lain yang juga bergenre aksi atau yang disukai oleh pengguna lain dengan pola yang sama.

Selain itu juga KNN dapat digunakan untuk pengumpulan data lainnya seperti rating, genre, ulasan dan preferensi pengguna. Ini memudahkan integrasi KNN ke dalam berbagai platform rekomendasi film yang memiliki variasi data.