

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam perjalanan panjang peradaban manusia, kita telah menyaksikan perubahan luar biasa yang dipandu oleh perkembangan zaman. Sejak zaman prasejarah hingga era modern, inovasi dan teknologi terus membentuk wajah masyarakat kita. Di tengah revolusi teknologi informasi yang sedang berlangsung, Sebagian bahkan seluruh masyarakat akan melihat bahwa teknologi yang sedang berkembang memiliki dampak positif yang membantu dalam pekerjaan di bidang bisnis maupun aktivitas sehari-hari. Di Dalam perkembangan teknologi ini tidak lupa juga dengan kecanggihan teknologi yaitu Machine Learning.

Salah satu aspek yang paling mencolok dalam evolusi teknologi adalah kemajuan dalam bidang kecerdasan buatan (AI) dan machine learning. Machine learning fokus pada pengembangan sistem yang dapat belajar dan berkembang dari data, tanpa harus diprogram untuk melakukan suatu tugas tertentu. Machine Learning telah melampaui batas-batas yang sebelumnya dianggap tidak mungkin. Dengan kemampuan untuk belajar dari data, mengidentifikasi pola, dan membuat keputusan tanpa intervensi manusia, Machine Learning menjadi pusat dari revolusi kecerdasan buatan. Peningkatan kinerja komputasi, ketersediaan data yang melimpah, dan pemahaman yang mendalam tentang algoritma telah membentuk fondasi bagi perkembangan teknologi.

Berdasarkan penelitian terdahulu jurnal penelitian Agustian, E. R., & Nugroho, E. P. (2020). Sistem rekomendasi film menggunakan metode collaborative filtering dan K-nearest neighbors. Pada penelitian terdahulu, sistem rekomendasi menggunakan item based collaborative filtering. Untuk data yang digunakan pada penelitian terdahulu, menggunakan dataset movie untuk rekomendasi pada user. Penelitian terdahulu menggunakan model KNN sebagai uji penelitian. Berdasarkan penelitian terdahulu, penulis melakukan penelitian menggunakan metode yang sama dengan data yang berbeda. Untuk penelitian ini menggunakan data review rating pada produk.

Perkembangan Machine Learning pada bidang bisnis, sangat membantu manusia dalam menjalankan bisnis atau usaha yang dijalankan oleh seseorang salah satunya adalah *e-commerce*. *e-commerce* memiliki peran penting dalam perekonomian karena dapat menciptakan lapangan kerja, meningkatkan pendapatan masyarakat, serta mendukung pertumbuhan ekonomi local. Sebuah situs web dapat dikenali sebagai kumpulan item-item yang menarik (Xiaoyuan Su, and Taghi M. Khoshgoftaar, 2009). Pada halaman *e-commerce* tentunya sangat banyak barang produk yang tersedia pada halaman web/aplikasi *e-commerce*, sehingga customer mungkin kesulitan dalam mencari produk yang sesuai dan diinginkan, dari segi kualitas bahkan rating produk itu sendiri. Sebuah sistem rekomendasi menggunakan filter kolaboratif akan memberikan saran terbaik di pasar (V. H. Valentino, H. S. Setiawan, M. T. Habibie, R. Ningsih, D. Katarina and A. S. Putra, 2021).

Oleh karena itu, penerapan algoritma *Collaborative Filtering* menjadi salah satu metode untuk menerapkan rekomendasi produk berdasarkan rating pada *e-commerce*. *Collaborative Filtering* dibagi menjadi dua jenis yaitu *model based filtering technique* dan *memory based filtering technique*. Pada penelitian ini menggunakan *memory based filtering technique*. *Memory based filtering technique* memiliki dua cabang yaitu user based dan item based.

Penelitian ini akan berfokus pada item based, dengan dilakukan analisis pada data transaksi konsumen didapatkan beberapa kumpulan suatu transaksi antara item dan rating dari user. dari rating sebuah produk tersebut di proses untuk didapatkan sebuah rule yang bisa dijadikan acuan dalam memberikan rekomendasi produk kepada konsumen dengan tepat. Tentunya hal ini diharapkan bisa membantu *e-commerce* dalam memaksimalkan potensi usaha mereka dengan bisa memberikan produk yang tepat kepada konsumen, agar toko *e-commerce* yang dijalankan dapat terus berkembang dalam persaingan bisnis.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan oleh penulis, maka dalam penelitian ini rumusan masalah dapat ditulis sebagai berikut :

1. Mengapa menggunakan algoritma *item based Collaborative Filtering* dalam rekomendasi suatu produk?
2. Bagaimana cara implementasi algoritma *Item Based Collaborative Filtering* dalam menentukan rekomendasi produk?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dijabarkan, didapatkan tujuan dari penelitian ini antara lain:

1. Dapat mengimplementasikan algoritma *item based Collaborative Filtering* pada rekomendasi produk.
2. Penulis dapat mengetahui seberapa tepat *Machine Learning* dengan menggunakan algoritma *item based Collaborative Filtering* dalam menentukan rekomendasi produk berdasarkan rating.

1.4 Manfaat

Penelitian rekomendasi produk memiliki manfaat bagi pemilik maupun customer, berikut ini adalah manfaat dari penelitian ini sebagai berikut :

1. Sistem rekomendasi produk dapat meningkatkan efisien dengan memahami preferensi konsumen.
2. Sistem rekomendasi produk dapat memberikan wawasan tentang kebutuhan pasar dan konsumen.
3. Dapat meningkatkan peluang penjualan untuk menciptakan keuntungan.

1.5 Batasan Masalah

Batasan masalah yang ditentukan untuk menghindari perluasan pembahasan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Dataset yang dipakai berasal dari website *Kaggle*
2. Perhitungan menggunakan Bahasa pemrograman python.

3. Pembahasan mengenai *Item Based Collaborative Filtering* dalam membuat rekomendasi produk berdasarkan rating.
4. Dataset menggunakan review rating produk dari user
5. Menggunakan library untuk mempermudah penelitian