

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam era modern saat ini, teknologi telah menjadi hal yang tidak asing lagi bagi masyarakat umum, khususnya di daerah perkotaan. Penggunaan teknologi telah meresap dalam kehidupan sehari-hari dan mempengaruhi berbagai aspek kehidupan manusia. Salah satu bidang yang terdampak signifikan oleh perkembangan teknologi adalah sektor ekonomi. Pesatnya perkembangan dan pemanfaatan teknologi, terutama dalam bentuk sistem e-commerce, telah membawa dampak besar dalam meningkatkan efisiensi bisnis jual beli. *Electronic commerce* atau biasa disebut *e-commerce* adalah penggunaan media transmisi elektronik untuk terlibat dalam pertukaran, termasuk pembelian dan penjualan dari produk dan jasa yang membutuhkan transportasi, baik secara fisik maupun digital dari satu lokasi ke lokasi lain (Suryanto et al., 2017).

Seiring dengan berkembangnya teknologi web, metode pengembangan aplikasi web juga mengalami kemajuan. Salah satu metode yang semakin populer adalah Single Page Application (SPA). SPA adalah pendekatan di mana seluruh aplikasi web dimuat pada satu halaman web tunggal, sehingga interaksi pengguna tidak lagi memerlukan muatan ulang halaman. Ini memberikan pengalaman yang lebih responsif dan interaktif bagi pengguna, mirip dengan aplikasi desktop atau mobile. Penggunaan SPA dalam pengembangan sistem e-commerce bertujuan untuk meningkatkan kenyamanan dan efisiensi pengguna saat menjelajahi produk, melakukan transaksi, dan menerima rekomendasi.

Selain itu salah satu fenomena yang semakin meningkat di kalangan pengguna *e-commerce* adalah Fear of Missing Out (FoMO). FoMO adalah rasa cemas atau takut ketinggalan tren atau produk populer yang sedang digandrungi banyak orang. Studi menunjukkan bahwa FoMO dapat mendorong perilaku mengikuti tren di media sosial dan pembelian impulsif (Nasr et al., 2022). Dalam konteks *e-commerce*, fenomena ini bisa dimanfaatkan untuk meningkatkan penjualan dengan menciptakan rasa urgensi di kalangan pengguna.

Sistem rekomendasi dalam *e-commerce* memainkan peran penting dalam meningkatkan pengalaman pengguna dengan memberikan saran produk yang relevan dan personal. Salah satu metode yang sering digunakan adalah item-based, di mana rekomendasi diberikan berdasarkan produk yang pernah dibeli atau dilihat oleh pengguna. Meskipun efektif, metode ini memiliki kelemahan utama yaitu *data sparsity*. *Data sparsity* terjadi ketika sebagian besar pengguna hanya berinteraksi dengan sedikit produk, membuatnya sulit untuk menemukan pola signifikan untuk rekomendasi yang akurat (Roy, D., & Dutta, M, 2022). Akibatnya, rekomendasi menjadi kurang efektif, terutama bagi pengguna dengan sedikit interaksi.

Untuk mengatasi masalah *data sparsity*, penelitian ini mengembangkan sistem *e-commerce* dengan menerapkan metode Collaborative Filtering User-based untuk sistem rekomendasi. Metode ini bertujuan menyediakan rekomendasi produk atau jasa yang dipersonalisasi bagi pengguna dengan membandingkan preferensi dan perilaku belanja mereka dengan pengguna lain yang memiliki kesamaan.

Metode Collaborative Filtering User-based memanfaatkan data historis

dari pengguna lain dengan preferensi serupa, sehingga dapat memberikan rekomendasi yang lebih relevan dan menarik. Dengan menggunakan pendekatan ini, variasi rekomendasi untuk setiap pengguna akan diperluas berdasarkan preferensi pengguna lain yang memiliki kesamaan, sehingga menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih beragam dan memuaskan. Diharapkan, integrasi sistem rekomendasi ini akan meningkatkan konversi penjualan dan menciptakan pengalaman berbelanja yang lebih menyenangkan bagi pengguna.

Selain mengatasi masalah *data sparsity*, metode Collaborative Filtering User-based juga dapat mengakomodasi fenomena FoMO. Sistem rekomendasi dapat memberikan saran produk yang sedang populer di kalangan pengguna dengan preferensi serupa. Hal ini tidak hanya meningkatkan relevansi rekomendasi, tetapi juga memperkuat perasaan urgensi di kalangan pengguna untuk membeli produk tersebut, karena mereka merasa tidak ingin ketinggalan dari tren yang ada.

Dari masalah dan beberapa kriteria yang telah diuraikan di atas, dapat disimpulkan bahwa perkembangan teknologi dan pemanfaatan e-commerce telah membawa dampak positif dalam sektor ekonomi. Namun, tantangan masih ada, terutama dalam sistem rekomendasi yang kebanyakan menggunakan metode Collaborative Filtering Item-based. Penelitian ini dikembangkan untuk menciptakan sistem e-commerce dengan metode Collaborative Filtering User-based, yang memanfaatkan data historis dari pengguna lain dengan preferensi serupa, dengan tujuan memberikan rekomendasi yang lebih luas, relevan, dan menarik. Selain itu, dengan memanfaatkan fenomena FoMO, sistem rekomendasi ini dapat mendorong peningkatan penjualan dengan menciptakan

rasa urgensi di kalangan pengguna untuk mengikuti tren atau produk populer yang sedang diminati banyak orang. Dengan demikian, integrasi metode ini tidak hanya meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan, tetapi juga memaksimalkan potensi penjualan dalam platform e-commerce.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan latar belakang di atas, berikut merupakan perumusan masalah dari implementasi metode collaborative filtering menggunakan algoritma cosine similarity dan jaccard similarity pada sistem e-commerce adalah sebagai berikut :

- a. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem e-commerce yang bisa membantu proses jual beli dan memberikan pengalaman pengguna yang responsif serta interaktif
- b. Bagaimana cara merancang dan membangun sistem *ecommerce* yang dapat memberikan rekomendasi item dengan lebih luas dan variatif
- c. Bagaimana cara menerapkan metode *Collaborative Filtering* menggunakan algoritma *Cosine Similarity* dan *Jaccard Similarity* untuk menentukan rekomendasi produk kepada pengguna sistem

1.3 Tujuan

Tujuan dari dilakukanya penelitian ini antara lain :

- a. Merancang sistem e-commerce berbasis website dengan menggunakan metode Single Page Application untuk mendukung proses jual beli dan memberikan pengalaman pengguna yang responsif serta interaktif

- b. Merancang dan membangun sistem *ecommerce* yang dapat memberikan rekomendasi item dengan lebih luas dan variatif
- c. Menerapkan metode *Collaborative Filtering* menggunakan algoritma *Cosine Similarity* dan *Jaccard Similarity* untuk menentukan rekomendasi produk kepada pengguna sistem

1.4 Manfaat

Adapun manfaat penelitian yang terdapat pada penelitian ini kepada beberapa pihak antara lain :

1.4.1. Bagi Penulis

- a. Memberikan kontribusi kepada instansi tempat penulis melaksanakan penelitian
- b. Sebagai bentuk implementasi ilmu dari kegiatan pembelajaran yang telah dilaksanakan oleh penulis dalam sebuah penelitian ilmiah.
- c. Penulis dapat memahami dan mengimplementasikan metode *Collaborative Filtering* menggunakan algoritma *Cosine Similarity* dan *Jaccard Similarity*

1.4.2. Bagi Pengguna

- a. Membantu pengelola bisnis dalam proses jual beli
- b. Meningkatkan kenyamanan pengguna saat menggunakan sistem *e-commerce* dan melakukan transaksi jual beli
- c. Meningkatkan variasi item atau produk yang diberikan dalam rekomendasi

1.5 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah di atas, maka akan dipaparkan batasan – batasan masalah terkait pembahasan tersebut, yaitu :

- a. Back-end sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP
- b. Back-end sistem menggunakan framework Laravel
- c. Front-end sistem menggunakan bahasa pemrograman Typescript
- d. Front-end sistem menggunakan framework Next JS
- e. Database yang digunakan adalah MySQL
- f. Payment gateway yang digunakan adalah Midtrans
- g. Sistem akan dibangun dengan berbasis *Single Page Application*.
- h. Menggunakan metode rekomendasi *Collaborative Filtering*
- i. Menggunakan algoritma *Cosine Similarity* dan *Jaccard Similarity*
- j. Sistem yang dibuat merupakan *e-commerce multi vendor*