

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Transaksi perdagangan merupakan salah satu kegiatan yang sering dijumpai pada kehidupan sehari-hari disekitar kita. Selain itu seiring dengan perkembangan teknologi informasi dan internet transaksi perdagangan tidak hanya dilakukan secara konvensional tetapi telah memanfaatkan transaksi perdagangan secara elektronik (*e-commerce*). Banyak *e-commerce* yang ada saat ini seperti toko elektronik online, toko sembako online, toko pakaian online, dan lain-lain. *E-commerce* tersebut telah banyak dimanfaatkan oleh konsumen dari berbagai waktu dan tempat secara online.

Transaksi perdagangan elektronik (*e-commerce*) merupakan toko online yang bergerak menjual produk-produk dari pemilik aplikasi. Pada penelitian ini variasi produk yang dijual yaitu produk elektronik. Bervariasinya produk yang dijual, menyebabkan banyak informasi produk yang bermunculan membuat konsumen kesulitan untuk memilih produk yang mereka inginkan sesuai kebutuhan, maka perlu dibuatkan suatu sistem rekomendasi yang memungkinkan konsumen memperoleh produk yang diminati.

Sistem rekomendasi adalah sistem yang membantu pengguna dalam mengatasi informasi yang meluap dengan memberikan rekomendasi spesifik bagi pengguna dan diharapkan rekomendasi tersebut bisa memenuhi keinginan dan kebutuhan pengguna[5]. *Collaborative Filtering* (CF) adalah teknik sistem

rekomendasi yang banyak digunakan dan mungkin merupakan yang paling umum. *Collaborative filtering* memanfaatkan informasi *rating* dari beberapa pengguna untuk memprediksi *rating item* untuk pengguna tertentu [4]. Ada dua pendekatan yang umum digunakan dalam *collaborative filtering* adalah *user-based* dan *item-based*. Metode *user-based collaborative filtering* merekomendasikan dengan cara menemukan suatu *item*/produk yang dirasa akan disukai oleh seorang pengguna yaitu dengan menemukan pengguna lain yang memiliki selera yang sama dengan pengguna tersebut[7]. Metode *item-based collaborative filtering* ini merekomendasi kepada pengguna dengan melihat pola pemberian *rating* terhadap sebuah *item* dan memprediksi *rating* yang akan diberikan kepada pengguna terhadap *item* lainnya[7].

Penulis menerapkan metode *item-based collaborative filtering* dalam mengimplementasikan sistem rekomendasi. Sistem rekomendasi produk elektronik ini menggunakan metode *item-based collaborative filtering* dengan menghitung *similarity* (kemiripan) *item* yang di *rating* oleh pengguna (konsumen), kemudian memprediksi *rating* pengguna yang kosong dengan mengurutkan dari prediksi *rating* terbesar ke terkecil lalu *item-item* berdasarkan *rating* tersebut dijadikan *list*/daftar rekomendasi. Sistem rekomendasi produk elektronik ini diharapkan memberikan rekomendasi yang tepat dan akurat kepada konsumen. *Item* yang menjadi objek rekomendasi yaitu produk elektronik yang telah di *rating* oleh pengguna.

Lalu diakhir penelitian dilakukan evaluasi akurasi prediksi *rating* dengan menggunakan perhitungan MAE (*MEAN ABSOLUTE ERROR*).

1.2 Rumusan Masalah

Dalam merumuskan masalah ini penulis akan mengemukakan beberapa permasalahan yang berkaitan dengan latar belakang diatas, yaitu sebagai berikut :

1. Bagaimana membuat sebuah sistem rekomendasi produk elektronik menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering* yang diimplementasikan dalam aplikasi berbasis android ?
2. Seberapa akurat metode *Item-Based Collaborative Filtering* dapat memberikan prediksi *rating* (rekomendasi) produk elektronik ?

1.3 Batasan Masalah

Dalam penulisan penelitian ini penulis akan mengimplementasikan metode *Item-Based Collaborative Filtering* kedalam sistem berbasis android. Untuk itu agar mendapatkan arah pembahasan yang lebih baik sehingga tujuan penulisan penelitian dapat tercapai, maka penulis membatasi ruang lingkup permasalahan yang ada yaitu sebagai berikut :

1. Objek penelitian ini hanya membahas rekomendasi produk elektronik.
2. Variasi yang digunakan produk elektronik hanya kategori harddisk eksternal, flash drives, smart tv, televisi digital, dan laptop.
3. Dataset yang digunakan diambil dari situs website kaggle <https://www.kaggle.com/grikomsn/lazada-indonesian-reviews>.
4. Dataset yang diolah hanya sebagian data dikarenakan untuk proses rekomendasi tidak memungkinkan (terlalu lama) di *server*.

5. Data yang diolah adalah sebanyak 191 data produk dan data *user* yang digunakan sebanyak 837.
6. Data *rating* yang diolah yang berisi *record* 1000 rating yang diberikan *user* terhadap nama produk.
7. Sistem rekomendasi dalam penelitian ini hanya menggunakan metode *Item-Based Collaborative Filtering* dengan algoritma *pearson correlation* (menghitung *similarity*) dan algoritma *Weighted Sum* (menghitung prediksi *rating*).
8. Nilai *K* yang digunakan evaluasi prediksi *rating* adalah kelipatan 5 dimulai dari 2 sampai dengan 10.
9. Evaluasi prediksi *rating* dalam penelitian ini hanya menggunakan metode *Mean Absolute Error (MAE)*.
10. Sistem yang dibuat tidak memiliki fasilitas metode pemesanan, metode pembayaran, dan metode pengiriman.
11. Konsumen harus melakukan login untuk mendapatkan rekomendasi produk.
12. Pembahasan dalam penelitian ini hanya sampai pada pengujian program.

1.4 Maksud Dan tujuan Penelitian

Maksud dari penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode *Item-Based Collaborative Filtering* sebagai sistem rekomendasi produk elektronik berbasis android.

Tujuan dari penelitian ini adalah membantu memecahkan masalah sistem rekomendasi produk elektronik yang dapat memberikan rekomendasi yang tepat dan akurat kepada konsumen.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat dicapai dengan melakukan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Menambah wawasan tentang pengimplementasi sistem rekomendasi menggunakan *Item-Based Collaborative Filtering* pada produk elektronik berbasis android.
2. Hasil penelitian dapat diimplementasikan konsumen untuk mendapatkan informasi rekomendasi produk yang sesuai selera.

1.6 Metode Penelitian

Pada penelitian ini, penulis menggunakan beberapa metode penelitian sebagai berikut :

1.6.1 Metode Studi Literatur

Menggunakan metode studi literatur dengan mengumpulkan materi dan mempelajari teori-teori mengenai kegunaan sistem rekomendasi, algoritma sistem rekomendasi, dan perbandingan algoritma sistem rekomendasi. Sumber bacaan berupa *thesis*, ebook, jurnal, dan artikel dari internet guna menunjang penelitian.

1.6.2 Metode Pengumpulan Data

Mengumpulkan data-data yang terkait dengan penelitian yaitu data produk elektronik dan data *rating*.

1.6.3 Metode Analisis

Pada tahap ini melakukan analisis permasalahan algoritma yang digunakan dan menggabungkan beberapa *item* dapat dijadikan sebagai parameter rekomendasi. Yang menjadi bobot dalam rekomendasi penelitian ini adalah kemiripan (*similarity*) antar *item*.

1.6.4 Metode Perancangan

Pada metode perancangan ini ada beberapa tahapan perancangan sistem akan melakukan perhitungan kemiripan antar *item*, serta melakukan prediksi *rating*.

1.6.5 Metode Implementasi

Pada tahap ini penulis setelah melakukan perancangan sistem membuat aplikasi dengan menggunakan bahasa pemrograman Java dengan IDE Android Studio. *Database* online dibangun menggunakan MySQL dan koneksi antar *database* dengan aplikasi akan dibuat menggunakan bahasa pemrograman Java. Aplikasi akan dijalankan pada *mobile device* berbasis Android.

1.6.6 Metode Evaluasi

Tahap ini untuk mengetahui performa/akurasi hasil prediksi *rating* dari sistem rekomendasi yang telah dibangun dibutuhkan evaluasi. Tahap evaluasi ini penulis menggunakan metode *Mean Absolute Error* (MAE).

1.7 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan dalam mengikuti seluruh uraian dan pembahasan pada penelitian ini, maka penulisan penelitian ini dilakukan dengan sistematika sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada Bab ini diuraikan mengenai teori - teori digunakan dalam penulisan skripsi ini, seperti tinjauan pustaka beberapa tema yang pernah diteliti sebelumnya, uraian teori yang mendasari penelitian serta yang berhubungan dengan objek penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Dalam bab ini menjelaskan kebutuhan dan perancangan untuk membuat sebuah sistem rekomendasi berbasis android dan tahapan penelitian yang dilakukan.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Selanjutnya bab ini membahas tentang rancangan sistem pembuatan aplikasi dan hasil akhir produk.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari skripsi yang dibuat dan menjelaskan saran-saran penulis kepada pembaca agar sistem

rekomendasi produk elektronik dan metode *item-based collaborative filtering* dapat bermanfaat dalam penelitian selanjutnya.

