

Bab 1

Pendahuluan

1.1 Latar Belakang Masalah

Tren belanja *online* akhir – akhir ini mulai ramai dengan adanya *marketplace online* yang semakin mudah diakses. Ditambah dengan kondisi di mana masyarakat diminta untuk tidak keluar rumah ketika kondisi pandemi pada tahun 2020 hingga 2021, membuat lebih banyak orang memilih melakukan transaksi jual beli melalui media internet yang nanti barang atau produk dikirim dari lokasi penjual ke rumah atau lokasi yang telah ditentukan pembeli.

Dengan semakin maraknya penggunaan *platform marketplace online* di Indonesia, tentu dibersamai dengan meningkatnya jumlah pengguna, dalam hal ini pembeli dan penjual. Seorang pembeli yang belum terbiasa melakukan jual beli secara *online* biasanya bingung dalam memilih produk yang berkualitas dan terpercaya sesuai dengan kebutuhannya karena terlalu banyak pilihan produk yang ditawarkan. Dari sisi penjual, terlebih yang baru membuka toko atau lapak di suatu *marketplace online*, perlu untuk mempelajari kondisi pasar dengan melihat iklan para pesaing yang telah terlebih dahulu membuka toko pada *marketplace online* tersebut [1].

Untuk membantu pengguna menyelesaikan kendala tersebut dibutuhkan sebuah sistem yang bernama sistem rekomendasi. Sistem rekomendasi akan membantu pengguna mengidentifikasi informasi yang sesuai dengan kebutuhan dan keinginannya, dengan mengurangi informasi yang berlebihan dan tidak diperlukan [1], [2].

Pada penelitian ini yang mengambil bidang *marketplace online*, dengan begitu dibutuhkan sebuah sistem rekomendasi yang berbasis *e-commerce* dengan tujuan sebagai berikut [3] :

- Meningkatkan kuantitas penjualan dari sebuah produk.
- Meningkatkan kesetiaan pembeli terhadap sebuah toko atau lapak.
- Meningkatkan kepuasan layanan dari pembeli.
- Menjual lebih banyak produk yang berbeda.
- Dapat mengetahui apa yang pasar inginkan.

Terdapat beberapa metode filtering pada sistem rekomendasi, diantaranya *Content-Based Filtering* yaitu filtering yang mempelajari sebuah informasi yang memiliki kemiripan dengan informasi seorang pengguna di waktu sebelumnya, *Collaborative Filtering* yaitu filtering yang memberikan saran berdasarkan kemiripan informasi yang dimiliki orang lain dan informasi yang pernah diakses oleh pengguna, *Demographic Filtering* menggunakan data demografi sebagai basis dari pemberian rekomendasi informasi, dan *Hybrid Filtering* adalah penggabungan dari 2 atau lebih filtering sistem rekomendasi yang telah disebutkan sebelumnya [3].

Pada penelitian ini sistem rekomendasi akan menggunakan metode *hybrid filtering* yang merupakan gabungan dari beberapa metode *filtering* [2]. *Filtering* pertama menggunakan *Demographic filtering* yang mengambil hasil berupa saran informasi berdasarkan atribut demografis dengan memanfaatkan data demografis [4]. *Filtering* dengan metode *demographic filtering* digunakan untuk menangani user yang masih baru atau belum pernah bertransaksi sebelumnya [5]. Sedangkan

filtering kedua menggunakan *Content-based filtering* yang akan memberikan rekomendasi berdasarkan kemiripan antar preferensi dokumen dari user dengan dokumen yang tersedia dalam *dataset* [5].

Berdasarkan latar belakang di atas penelitian ini akan membangun rancangan sistem rekomendasi berbasis *e-commerce* dengan *hybrid filtering* menggunakan formula *weighted rating* untuk perhitungan ranking pada *demographic filtering*, sedangkan untuk mencari alternatif rekomendasi berdasarkan similaritas dokumen digunakan teknik *TF-IDF* dan algoritma *cosine similarity* pada *Content-based filtering*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana menentukan produk yang sesuai dengan kriteria:

- 1 Bagaimana menemukan informasi yang dapat membantu pengguna dalam mengidentifikasi kebutuhannya di *marketplace online* Indonesia dengan menerapkan teknik *demographic* dan *content-based filtering*.
- 2 Bagaimana menemukan alternatif informasi produk dari *marketplace online Indonesia* dengan algoritma pencarian kedekatan similaritas dokumen.
- 3 Bagaimana hasil pengujian sistem apabila dilakukan dengan metode evaluasi.

1.3 Batasan Masalah

Mengingat begitu luasnya ruang lingkup pada penelitian ini, maka penulis

membatasi permasalahan tersebut pada:

- 1 *Dataset* diperoleh dari 3 *marketplace online* Indonesia, yaitu: Tokopedia, Bukalapak dan Shopee.
- 2 *Dataset* diperoleh menggunakan metode *data crawling* dari masing – masing situs *marketplace*.
- 3 Sistem akan berjalan secara statis dikarenakan proses *crawling data* yang cukup berat dan memakan waktu lama.
- 4 Data diambil berdasarkan *keyword* pada saat pencarian produk, dengan kata lain produk sejenis sama.
- 5 Kriteria produk yang diambil tidak bersifat abstrak seperti barang kreatif(lukisan, kerajinan tangan, dll) dengan jumlah terbatas.
- 6 Sistem rekomendasi dibangun menggunakan metode *hybrid filtering*, yaitu gabungan dari 2 *filtering*. *Demographic filtering* dengan filter pada *keyword* dan harga produk dan *Content-based filtering* dengan filter pada deskripsi produk dan *keyword*.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk membangun sistem rekomendasi dengan memanfaatkan data demografis, dengan poin tujuan sebagai berikut:

- 1 Membangun permodelan sistem rekomendasi berbasis e-commerce pada marketplace online Indonesia.
- 2 Membuat aplikasi web sebagai media visualisasi data setelah dilakukan permodelan.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan bermanfaat bagi pengguna yang menjadi calon pembeli dari *marketplace online*, agar kepuasan terhadap barang yang dibeli semakin meningkat. Bagi penjual baru yang akan membuka toko atau lapak di *marketplace online* dapat menjadi nilai pembelajaran terkait bagaimana iklan yang laku di pasaran.

1.6 Metode Penelitian

1.6.1 Collecting Data

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data produk dari 3 *marketplace online* Indonesia yang diambil pada bulan Januari 2021. Data diperoleh dengan metode *data crawling* pada masing – masing *marketplace online*. Masing – masing *marketplace* diambil kurang lebih 100 data dengan beberapa *keyword* berbeda.

1.6.2 Preprocessing Data

Setelah data dikumpulkan dengan metode *data crawling*, selanjutnya dilakukan langkah persiapan data sebelum diproses. Data yang telah diambil selanjutnya akan disebut *dataset*. *Dataset* adalah file dengan format *.csv* yang masih berbentuk *raw data* atau data mentah. Selanjutnya *raw data* dilakukan *cleaning* untuk menjaga konsistensi data yang akan digunakan sebagai model.

1.6.3 Membangun Model Sistem Rekomendasi

Model sistem rekomendasi dibangun dengan menggunakan web aplikasi jupyter notebook. Dengan jupyter notebook permodelan dilakukan dengan

menghitung nilai skor yang didapat tiap produk berdasarkan rumus yang sudah ditentukan sebelumnya.

1.6.4 Perancangan Sistem Web

Perancangan sistem web dilakukan setelah semua data selesai dilakukan penilaian skor. Perancangan dengan membuat mockup tampilan, merancang sistem *back-end* dan struktur database.

1.6.5 Implementasi Sistem Web

Tahap implementasi sistem web dilakukan dengan menggabungkan model sistem rekomendasi dengan sistem web yang telah dirancang sebelumnya, agar presentasi data dapat tampil dengan lebih menarik dan mudah dipahami.

1.6.6 Pengujian Sistem Web

Pengujian dilakukan dengan memastikan kebutuhan sistem rekomendasi dan informasi berjalan dengan baik. Akan dilakukan *troubleshooting* apabila terjadi kesalahan pada perancangan sebelumnya.

1.7 Sistematika Penulisan

Bab 1 – Pendahuluan, bab ini berisi tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, dan sistematika penulisan laporan penelitian.

Bab 2 – Dasar Teori, mengurai teori – teori tentang pembahasan data crawling dan sistem rekomendasi, berupa definisi – definisi tentang metode pengambilan data, jenis filtering data, serta hal yang berkaitan langsung dengan ilmu atau masalah yang diteliti.

Bab 3 – Metode Penelitian, pembahasan mengenai alat dan bahan yang digunakan selama penelitian, langkah – langkah yang diambil, serta alur penelitian dari awal hingga selesai.

Bab 4 – Hasil dan Pembahasan, isi bab ini terkait dengan perancangan sistem yang dibuat, perancangan perangkat lunak, alur pembuatan, hasil akhir penelitian, serta hasil pengujian dan pembahasan.

Bab 5 – Penutup, menyampaikan kesimpulan dari rumusan masalah yang terdapat pada Bab 1, serta saran pengembangan untuk penelitian selanjutnya agar dapat dibuat lebih baik lagi.

