

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Toko ritel minuman beralkohol biasanya menjual berbagai jenis minuman beralkohol seperti *whiskey*, *wine*, dan *vodka* secara eceran [1]. Operasional toko minuman beralkohol diatur ketat dan memerlukan izin seperti Nomor Induk Berusaha (NIB), Nomor Pokok Pengusaha Barang Kena Cukai (NPPBKC), dan izin usaha khusus seperti Surat Izin Usaha Perdagangan Minuman Beralkohol (SIUP-MB) atau Surat Keterangan Penjual Langsung (SKPL). Sesuai Peraturan Menteri Perdagangan Nomor 20/M-Dag/Per/4/2014 yang tertera, minuman beralkohol hanya boleh dikonsumsi orang dewasa berusia 21 tahun ke atas [2]. Salah satu toko ritel yang cukup terkenal di kota Medan yaitu *Liquors365* sejak 2022 yang menawarkan sekitar 405 produk minuman beralkohol yang terdiri dari berbagai kategori seperti *whiskey*, *wine*, *vodka*, dan jenis minuman lainnya.

Penjualan *Liquors365* dilakukan dengan mengandalkan toko fisik, WhatsApp dan *e-commerce*. Penjualan melalui platform *e-commerce* pihak ketiga memiliki kekurangan dengan pembagian komisi 10% per transaksi kepada *e-commerce* yang dapat mengurangi keuntungan dalam setiap transaksinya. Selain itu, penjualan melalui platform *e-commerce* membatasi kontrol terhadap pelanggan karena ketergantungan pada kebijakan platform yang dapat berubah sewaktu-waktu [3]. Di sisi lain, penggunaan aplikasi WhatsApp sebagai media komunikasi antara pelanggan dan pihak toko dalam proses permintaan rekomendasi masih dilakukan secara manual, di mana pelanggan harus bertanya secara langsung terkait produk yang sesuai dengan kebutuhan atau preferensi mereka. Proses ini memang memungkinkan interaksi yang lebih cepat dan personal, namun menjadi kurang efisien ketika jumlah pelanggan meningkat serta berpotensi menimbulkan inkonsistensi dalam pemberian rekomendasi. Mitra membutuhkan pengembangan *website* sistem rekomendasi produk di *Liquors365* untuk membantu pelanggan menemukan variasi minuman alkohol yang sesuai dengan preferensi rasa dan karakter melalui analisis deskripsi atau ulasan produk [4], sekaligus menyediakan fitur yang fleksibel untuk pengelolaan katalog, penyajian informasi yang terstruktur, dan dukungan proses pencarian serta pemilihan produk.

Platform *website* dipilih karena memungkinkan integrasi langsung antara sistem penjualan dan sistem rekomendasi dalam satu lingkungan yang dapat dikontrol penuh oleh

pengelola *Liquors365*, serta dapat diakses secara *cross-platform* melalui perangkat desktop maupun *mobile* tanpa memerlukan instalasi aplikasi tambahan [5]. Berbagai studi menunjukkan bahwa sistem rekomendasi yang dipersonalisasi mampu mengurangi beban pencarian dan berkontribusi pada peningkatan niat beli pelanggan di platform *e-commerce* [6]. Pemanfaatan data preferensi dan sistem rekomendasi terbukti dapat meningkatkan kepuasan serta retensi pelanggan [7][8]. Sistem rekomendasi dirancang untuk mengelompokkan produk-produk dengan profil rasa yang serupa ke dalam kelompok (*cluster*) selera, sistem dapat mempertimbangkan kecocokan karakteristik sensori dan dapat diarahkan untuk mengoptimalkan kombinasi kualitas serta harga produk yang ditawarkan kepada pelanggan. Pendekatan ini sesuai dengan tren penggunaan sistem rekomendasi yang berfokus pada peningkatan personalisasi dan pengalaman pengguna dalam bisnis *e-commerce* modern saat ini [9].

Metode yang digunakan adalah pendekatan *Unsupervised Learning* karena data yang digunakan tidak memiliki label kategori tertentu sehingga diperlukan proses pengelompokan secara otomatis berdasarkan kemiripan karakteristik produk. Pendekatan ini dipilih karena mampu mengidentifikasi pola kesamaan antar produk tanpa memerlukan proses pelabelan data secara manual. Untuk pengolahan data teks berupa deskripsi atau ulasan produk, digunakan metode TF-IDF karena efektif dalam mengekstraksi informasi penting dari teks dan membedakan karakteristik antar produk berdasarkan bobot kata. Selain itu, algoritma *K-Means* dipilih karena kemampuannya dalam mengelompokkan data secara efisien ke dalam beberapa cluster berdasarkan tingkat kemiripan, sehingga sesuai untuk mengidentifikasi kelompok produk dengan profil rasa yang serupa [4]. Dengan pemilihan metode tersebut, diharapkan sistem rekomendasi yang dibangun mampu memberikan hasil yang relevan dan membantu pengguna dalam menemukan produk yang sesuai dengan preferensinya.

Berdasarkan uraian tersebut, disusunlah Tugas Akhir dengan judul sementara **“PENGEMBANGAN SISTEM REKOMENDASI PRODUK MINUMAN BERALKOHOL BERBASIS *WEBSITE* MENGGUNAKAN METODE TF-IDF DAN *K-MEANS* PADA *LIQUORS365*”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah yang ditemukan adalah *Liquors365* masih bergantung pada *platform e-commerce* pihak ketiga untuk penjualan dan pengelolaan produk, sehingga setiap transaksi dikenakan biaya komisi yang mengurangi pendapatan

usaha, sementara Liquors365 tidak memiliki *website* mandiri untuk mengatasi masalah tersebut.

1.3 Tujuan

Tujuan penelitian adalah mengembangkan sistem rekomendasi produk untuk mengurangi ketergantungan terhadap *platform e-commerce* pihak ketiga dan menerapkan metode TF-IDF dan K-Means untuk mengelompokkan produk berdasarkan profil rasa sehingga sistem dapat memberikan rekomendasi yang relevan terhadap pelanggan.

1.4 Manfaat

Adapun manfaat yang diharapkan adalah sebagai berikut:

1. Mengurangi ketergantungan pada *marketplace* pihak ketiga dengan menyediakan saluran penjualan *online* mandiri.
2. Mempermudah pihak Liquors365 dalam mengelola data produk serta menyajikan informasi produk secara terstruktur dan terintegrasi dalam satu sistem.

1.5 Ruang Lingkup

Adapun ruang lingkup permasalahan yang akan dibahas sebagai berikut:

1. Pengguna yang terlibat dalam sistem ini terdiri dari Admin dan Pelanggan, dengan fitur sebagai berikut:
 - a. Admin
 - 1) Mengelola data kategori produk.
 - 2) Mengelola data produk.
 - 3) Mengelola hasil *review* produk dari pelanggan.
 - 4) Melihat daftar pesanan yang dilakukan oleh pelanggan.
 - 5) Mengelola data katalog produk yang ditampilkan pada *website*.
 - b. Pelanggan
 - 1) Melihat katalog produk minuman beralkohol yang tersedia.
 - 2) Melihat detail informasi produk.
 - 3) Mengisi kuesioner preferensi rasa sebagai dasar sistem rekomendasi.
 - 4) Melihat rekomendasi produk yang diberikan oleh sistem.
 - 5) Menambahkan produk ke dalam keranjang belanja.

- 6) Melakukan pemesanan produk melalui halaman *checkout*.
2. Proses manajemen stok terpisah dari *website* sehingga *website* hanya menampilkan harga jual dan memproses pembelian.
3. Pembayaran pada sistem tidak melibatkan transaksi uang secara langsung dan belum terhubung dengan sistem perbankan. Proses pembayaran hanya dilakukan melalui verifikasi admin.
4. Pengembangan dan pengujian sistem menggunakan dataset yang terdiri dari 405 produk minuman beralkohol dari *Liquors365*, yang dilengkapi dengan data tambahan hasil *web scraping* dari berbagai sumber untuk melengkapi informasi produk, dengan jenis produk yang mencakup *beer, cognac, gin, liquor, rum, sake, soju, tequila, vodka, whiskey*, dan *wine*.
5. Proses pengolahan data dilakukan menggunakan algoritma TF-IDF dan *K-Means Clustering* untuk mengelompokkan produk minuman beralkohol berdasarkan karakteristik data pada dataset. Atribut yang digunakan meliputi *category, price, score, country*, serta *review text* yang terlebih dahulu melalui tahap *preprocessing* untuk memperoleh fitur yang dapat diolah oleh algoritma.
6. Jumlah *cluster* (K) ditentukan menggunakan metode *Elbow*, menghasilkan nilai $K = 10$ yang digunakan dalam proses *clustering* dengan algoritma *K-Means*.
7. Informasi produk dan *cluster* rekomendasi disimpan pada *database* yang terhubung dengan *Flask*.
8. Sistem hanya menggunakan dataset awal untuk pelatihan di penelitian ini.