

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Sistem rekomendasi menu berperan dalam membantu pengguna memilih makanan yang sesuai dengan keinginan mereka. Rekomendasi ini diberikan berdasarkan pola pembelian atau pemesanan dalam data transaksi yang tersedia. Dengan adanya sistem rekomendasi, restoran dapat meningkatkan kepuasan pelanggan dengan memberikan saran menu yang relevan. Selain itu, sistem ini dapat digunakan oleh berbagai jenis restoran untuk memperbaiki strategi pemasaran mereka dan meningkatkan keterlibatan pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem rekomendasi menu restoran berbasis web guna mendukung pengalaman pelanggan yang lebih baik.

Berbagai metode dapat digunakan dalam sistem rekomendasi menu restoran, di antaranya Association Rule (Apriori), teknik Clustering, dan metode TOPSIS (Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution). Teknik Clustering memiliki keunggulan dalam mengidentifikasi pola tersembunyi dalam data dan mengelompokkan item secara objektif tanpa pengaruh preferensi sebelumnya. Namun, kelemahannya adalah hasil pengelompokkan yang tidak selalu konsisten di setiap eksekusi algoritma, sehingga akurasinya dapat bervariasi. Sementara itu, metode TOPSIS lebih mudah dipahami dan diimplementasikan karena mampu memberikan solusi ideal dalam pemilihan menu. Namun, metode ini tidak dapat menghubungkan hubungan antara item yang berbeda dalam dataset transaksi, sehingga kurang efektif untuk rekomendasi berbasis asosiasi.

Metode Association Rule dapat mengatasi keterbatasan dari metode Clustering dan TOPSIS karena kemampuannya dalam menemukan hubungan antar item dalam dataset transaksi. Association Rule dapat mengidentifikasi pola tersembunyi dalam transaksi pembelian pelanggan, sehingga menghasilkan rekomendasi menu yang lebih akurat dan kontekstual. Metode ini juga memiliki keakuratan dan pemrosesan yang cepat dalam mengolah data transaksi besar. Oleh karena itu, penelitian ini menggunakan pendekatan Association Rule untuk membangun sistem rekomendasi menu restoran yang lebih efektif dan efisien.

Association Rule merupakan teknik data mining yang digunakan untuk mengidentifikasi hubungan asosiatif antara berbagai kombinasi item dalam suatu dataset. Proses pencarian pola asosiasi dimulai dengan menganalisis data transaksi penjualan, menemukan pola pembelian pelanggan, dan menghubungkan item-item yang sering dipesan bersamaan. Untuk mengoptimalkan proses ini, algoritma Apriori digunakan dalam membentuk aturan asosiasi berbasis pola *if-then*, yang memungkinkan sistem untuk merekomendasikan menu yang paling relevan bagi pelanggan. Selanjutnya, sistem akan menguji apakah kombinasi item yang terbentuk memenuhi parameter dukungan (*support*) dan keyakinan (*confidence*) minimum yang telah ditentukan, guna memastikan rekomendasi yang dihasilkan valid dan bermanfaat.

Metode Association Rule memiliki beberapa keunggulan, antara lain kemampuannya dalam menemukan hubungan antar item dengan cepat serta konsep dasar yang relatif mudah dipahami dan diterapkan oleh pengguna. Parameter seperti *support*, *confidence*, dan *lift* digunakan untuk mengukur relevansi aturan asosiasi yang terbentuk dalam data transaksi. Namun, metode ini juga memiliki kekurangan, seperti sensitivitas terhadap *noise* dalam data dan kemungkinan menghasilkan aturan yang kurang relevan jika data memiliki banyak variabilitas atau item yang jarang dipesan. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengeksplorasi pendekatan yang lebih optimal dalam penerapan algoritma Apriori guna mengurangi dampak dari keterbatasan tersebut.

Pada penelitian ini akan diterapkan metode dari Association Rule pada algoritma Apriori pada dataset transaksi historis selama dua bulan terakhir di restoran Medan Ria. Melalui analisis data ini, penelitian bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi menu yang lebih akurat dan relevan, serta mengevaluasi bagaimana penerapan sistem rekomendasi berbasis Association Rule dapat membantu restoran meningkatkan kepuasan pelanggan dan strategi pemasaran mereka.

1.2 Identifikasi Masalah

Algoritma Apriori merupakan salah satu teknik yang banyak digunakan dalam analisis data untuk menemukan pola asosiasi antara berbagai item dalam data transaksi. Namun, algoritma ini memiliki tantangan utama, yaitu meningkatnya kompleksitas komputasi secara eksponensial seiring bertambahnya jumlah item dan transaksi dalam dataset. Hal ini dapat menyebabkan penurunan efisiensi sistem rekomendasi, terutama ketika diterapkan pada skala data yang besar. Selain itu, sistem rekomendasi berbasis Association Rule sering kali hanya mempertimbangkan pola transaksi tanpa memasukkan faktor tambahan seperti preferensi pelanggan atau karakteristik menu tertentu, yang dapat meningkatkan akurasi rekomendasi.

1.2.1 Rumusan Masalah

Berikut ini merupakan rumusan masalah yang telah disusun sebagai berikut: Bagaimana meningkatkan akurasi rekomendasi menu pada restoran Medan Ria menggunakan algoritma Apriori dengan mempertimbangkan menu X dan Y?

1.2.2 Batasan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa batasan, yaitu:

- Fokus utama penelitian ini adalah penerapan algoritma Apriori dalam perancangan sistem rekomendasi menu restoran berbasis web.
- Dataset yang dipakai dalam penelitian ini adalah data transaksi historis restoran Medan Ria selama enam bulan terakhir.
- Sistem rekomendasi menu akan menghasilkan rekomendasi berdasarkan analisis Association Rule dengan mempertimbangkan berbagai atribut dalam data transaksi, seperti histori transaksi, InvoiceNo, InvoiceDate, PRODUCT, PRODUCT_CATEGORY, Quantity, UnitPriceRupiah, dan Sumber Penjualan.

1.3 Tujuan Penelitian

Berikut ini tujuan dari penelitian ini, yaitu:

- Merancang dan mengimplementasikan sistem rekomendasi menu yang akurat dan efisien menggunakan algoritma Apriori.
- Mengevaluasi efektivitas algoritma Apriori dalam meningkatkan relevansi rekomendasi menu restoran.

- Mengoptimalkan pemrosesan data dalam sistem rekomendasi untuk mengurangi kompleksitas komputasi dan meningkatkan kecepatan eksekusi.
- Menganalisis dampak penerapan sistem rekomendasi terhadap peningkatan kepuasan pelanggan dan strategi pemasaran restoran.

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat pada penelitian ini terbagi menjadi tiga, yaitu manfaat bagi peneliti, manfaat bagi konsumen, dan manfaat bagi restoran. Penelitian ini tidak hanya berkontribusi pada pengembangan teknologi dan aplikasi praktis di industri kuliner, tetapi juga memberikan wawasan dan pengalaman yang berharga bagi semua pihak yang terlibat. Berikut adalah penjelasan rinci tentang manfaat penelitian ini untuk masing-masing pihak yang terlibat.

1.4.1 Manfaat Penelitian Bagi Peneliti

- Mendapatkan wawasan mendalam dalam penerapan teknik data mining, khususnya metode Association Rule, dalam sistem rekomendasi.
- Mengembangkan keterampilan dalam perancangan sistem berbasis algoritma Apriori untuk rekomendasi menu restoran.
- Menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya terkait optimalisasi algoritma Apriori dalam sistem rekomendasi berbasis web.

1.4.2 Manfaat Penelitian Bagi Konsumen

- Mendapatkan rekomendasi menu yang lebih personal dan relevan dengan preferensi mereka.
- Mempermudah eksplorasi menu baru berdasarkan pola transaksi pelanggan lain yang memiliki preferensi serupa.
- Meningkatkan kepuasan pelanggan dalam memilih menu berdasarkan rekomendasi yang lebih akurat dan berbasis data.

1.4.3 Manfaat Penelitian Bagi Restoran

- Diharapkan dapat meningkatkan penjualan rata-rata per pelanggan dalam kurun waktu 2 bulan.
- Meningkatkan efektivitas strategi pemasaran restoran melalui pemanfaatan data transaksi pelanggan.

- Meningkatkan daya beli pada menu yang relatif jarang dipesan dengan menyesuaikan rekomendasi berdasarkan pola transaksi pelanggan.
- Membantu pengelolaan persediaan bahan baku restoran dengan lebih efisien berdasarkan analisis pola pemesanan.

1.5 Kebaruan

Kebaruan dalam penelitian ini adalah

- Menggunakan algoritma Apriori dalam sistem rekomendasi menu restoran yang tidak hanya mempertimbangkan pola transaksi, tetapi juga faktor tambahan seperti preferensi pelanggan dan karakteristik menu tertentu.
- Mengoptimalkan proses pemilihan aturan asosiasi dalam algoritma Apriori guna mengatasi tantangan kompleksitas komputasi, sehingga dapat diterapkan pada skala data yang lebih besar.
- Penerapan algoritma Apriori pada data transaksi restoran cepat saji dengan mempertimbangkan faktor nutrisi menu, yang belum banyak dilakukan pada penelitian sebelumnya.
- Mengembangkan metode evaluasi untuk mengukur dampak sistem rekomendasi terhadap peningkatan penjualan dan kepuasan pelanggan di restoran Medan Ria.

1.6 Kerangka penulisan

Proposal usulan tugas akhir ini diawali dengan bab pendahuluan yang memberikan informasi latar belakang permasalahan. Memuat uraian tentang latar belakang penelitian dan identifikasi masalah. Selain itu juga dijelaskan tujuan penelitian manfaat yang diharapkan kebaruan penelitian, dan deskripsi sistematik yang digunakan.

BAB I PENDAHULUAN

Bagian pendahuluan ini merupakan titik awal untuk memahami penelitian yang dilakukan. Hal ini menjelaskan konteks masalah yang melatar belakangi penelitian, termasuk latar belakang dan identifikasi masalah, serta dinyatakan dengan jelas.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Dengan mengkaji penelitian-penelitian terdahulu dan teori-teori terkait, diharapkan penelitian ini dapat dilakukan secara lebih sistematis dan tepat sasaran serta memberikan wawasan yang bermanfaat.

BAB III TAHAPAN PELAKSANAAN

Bab metodologi penelitian ini menjelaskan langkah-langkah untuk melakukan penelitian dan metode pengujian yang digunakan untuk memberikan panduan yang komprehensif dan praktis bagi para Peneliti yang ingin mengembangkan sistem rekomendasi menu restoran.

BAB IV ANALISIS DAN PERANCANGAN

Proses analisis dan desain yang digunakan dalam proyek atau penelitian dibahas dalam bab ini. Di dalamnya dijelaskan tentang bagaimana sistem, aplikasi, atau metode yang digunakan dirancang dari awal.

BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini menyajikan hasil yang diperoleh dari penelitian atau pengujian yang telah dilakukan. Bagian ini juga menjelaskan analisis hasil, yang bisa berupa data kuantitatif atau kualitatif. Pada sub bab pembahasan, hasil yang diperoleh dibandingkan dengan teori atau penelitian sebelumnya, serta diuraikan secara mendalam mengenai apa yang menyebabkan hasil tersebut muncul dan bagaimana kaitannya dengan tujuan penelitian.

BAB VI PENUTUP

Bab ini menyajikan kesimpulan dari seluruh penelitian yang mencakup ringkasan dari hasil penelitian serta rekomendasi atau saran untuk penelitian selanjutnya.