

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong peningkatan volume data transaksi di sektor perdagangan, termasuk pada pasar tradisional. Setiap aktivitas jual beli yang terjadi menghasilkan data transaksi yang berpotensi memberikan informasi penting mengenai perilaku konsumen dan pola permintaan produk (Putra dan Nugroho, 2021). Pasar Raya Medan Mega Trade Centre (MMTC) merupakan salah satu pasar tradisional terbesar di wilayah Medan dan Deli Serdang yang berfungsi sebagai pusat distribusi berbagai kebutuhan pokok masyarakat. Tingginya intensitas transaksi harian di Pasar MMTC mencerminkan dinamika permintaan konsumen yang fluktuatif, baik dipengaruhi oleh faktor musiman, perubahan harga, maupun preferensi konsumen. Kondisi tersebut menuntut adanya pengelolaan persediaan yang akurat agar pedagang mampu menyesuaikan ketersediaan produk (Sari dan Handayani, 2022)..

Dalam praktiknya, sebagian besar pedagang di Pasar MMTC masih mengandalkan pengalaman dan intuisi dalam menentukan jumlah stok barang. Pendekatan ini berisiko menimbulkan permasalahan seperti kelebihan stok yang dapat menyebabkan kerugian, atau kekurangan stok yang berujung pada hilangnya peluang penjualan. Oleh karena itu, diperlukan pendekatan berbasis data yang mampu mengidentifikasi pola belanja konsumen secara objektif dan mendukung prediksi permintaan produk secara lebih tepat (Prakoso dan Wicaksono, 2023).

Salah satu pendekatan yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut adalah penerapan teknik *data mining*. *Data mining* memungkinkan penggalian pola tersembunyi dari kumpulan data transaksi dalam jumlah besar melalui berbagai metode analisis. Informasi ini sangat berguna dalam perencanaan persediaan, penataan produk, serta penyusunan strategi penjualan.

Algoritma FP-Growth (*Frequent Pattern Growth*) merupakan salah satu algoritma *association rule mining* yang memiliki keunggulan dalam efisiensi komputasi karena tidak memerlukan proses pembangkitan kandidat itemset secara berulang. Penerapan algoritma FP-Growth pada data transaksi Pasar MMTC Medan

diharapkan tidak hanya mampu mengungkap pola belanja konsumen, tetapi juga menjadi dasar dalam memprediksi permintaan produk, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif dan berkelanjutan bagi pelaku usaha pasar tradisional (Han *et al.*, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, penelitian ini berjudul “**Analisis Pola Belanja Konsumen Dan Prediksi Permintaan Produk Di Pasar Tradisional Menggunakan Teknik Data Mining Algoritma *FP-Growth***”

1.2 Identifikasi Masalah

Pada latar belakang yang telah diuraikan di atas, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Data transaksi penjualan di Pasar MMTC Medan belum dimanfaatkan secara optimal untuk analisis pola belanja konsumen.
2. Pola keterkaitan antarproduk yang dibeli konsumen di Pasar MMTC Medan belum dianalisis secara sistematis.
3. Penentuan persediaan produk di Pasar MMTC Medan masih bersifat subjektif dan berpotensi tidak sesuai dengan permintaan.
4. Teknik *data mining*, khususnya algoritma FP-Growth, belum diterapkan untuk menganalisis data transaksi penjualan di Pasar MMTC Medan.
5. Hasil analisis data transaksi belum dimanfaatkan secara maksimal untuk mendukung prediksi permintaan dan perencanaan stok produk.

1.3 Rumusan Masalah

1. Bagaimana penerapan algoritma FP-Growth dalam menganalisis data transaksi penjualan di Pasar MMTC Medan?
2. Bagaimana hasil analisis pola belanja konsumen dapat digunakan untuk memprediksi permintaan produk?
3. Bagaimana pemanfaatan hasil analisis FP-Growth dalam mendukung perencanaan persediaan produk di Pasar MMTC Medan?

1.4 Tujuan Penelitian

1. Menerapkan algoritma FP-Growth dalam pengolahan data transaksi penjualan di Pasar MMTC Medan.
2. Memprediksi permintaan produk berdasarkan pola belanja konsumen yang terbentuk.
3. Memberikan rekomendasi perencanaan persediaan produk yang lebih efektif bagi pedagang di Pasar MMTC Medan.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Pasar MMTC Medan
Memberikan informasi pola belanja konsumen dan prediksi permintaan produk sebagai dasar perencanaan persediaan dan strategi penjualan.
2. Bagi Peneliti Selanjutnya
Menjadi referensi dalam penelitian terkait penerapan algoritma FP-Growth pada analisis pola belanja dan prediksi permintaan produk.
3. Bagi Fakultas Sains dan Teknologi
Menambah bahan kajian akademik di bidang data mining dan analisis data terapan.
4. Bagi Universitas Prima Indonesia (UNPRI)
Memberikan kontribusi ilmiah dan mendukung pengembangan penelitian berbasis data yang aplikatif.

1.6 Landasan Teori

1.6.1 Pengertian Pola Belanja Konsumen

Pola belanja konsumen merupakan kecenderungan perilaku konsumen dalam membeli produk tertentu secara berulang atau bersamaan berdasarkan data transaksi historis yang mencerminkan preferensi dan kebutuhan konsumen (Kotler dan Keller, 2021).

1.6.2 Pengertian Prediksi Permintaan Produk

Prediksi permintaan produk adalah proses memperkirakan jumlah kebutuhan produk di masa mendatang dengan memanfaatkan data historis penjualan guna mendukung perencanaan persediaan dan pengambilan keputusan bisnis (Heizer *et al.*, 2020).

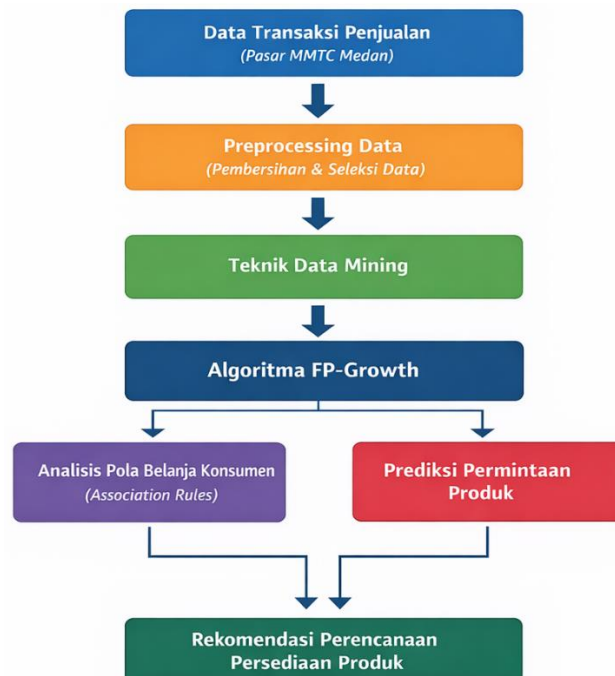
1.6.3 Pengertian Teknik Data Mining

Teknik *data mining* merupakan proses penggalian pola, hubungan, dan pengetahuan tersembunyi dari kumpulan data berukuran besar menggunakan metode statistik, machine learning, dan kecerdasan buatan (Aggarwal, 2020).

1.6.4 Pengertian FP-Growth

Algoritma FP-Growth (*Frequent Pattern Growth*) adalah metode *association rule mining* yang digunakan untuk menemukan pola pembelian yang sering muncul secara efisien tanpa membangkitkan kandidat itemset secara berulang (Han *et al.*, 2020).

1.7 Kerangka Konseptual



Gambar 2. 1 Kerangka Konseptual

1.8 Hipotesis Penelitian

Berdasarkan kerangka konseptual diatas, maka dapat dibuat hipotesis penelitian:

H1: Penerapan teknik *data mining* menggunakan algoritma FP-Growth mampu mengidentifikasi pola belanja konsumen di Pasar MMTC Medan.

H2: Pola belanja konsumen yang dihasilkan melalui algoritma FP-Growth dapat digunakan untuk memprediksi permintaan produk di Pasar MMTC Medan.

H3: Hasil analisis algoritma FP-Growth berpengaruh terhadap efektivitas perencanaan persediaan produk di Pasar MMTC Medan.