

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Promo penjualan merupakan insentif yang diberikan oleh perusahaan untuk mendorong keinginan konsumen dalam melakukan pembelian produk barang dan jasa. Promo penjualan dengan strategi yang tepat dibutuhkan terutama dalam menghadapi persaingan bisnis yang ketat (Munafisa, 2012). Strategi promo penjualan yang baik dapat diperoleh dengan mengetahui hubungan antara barang-barang yang terjual, sehingga diketahui apakah penjualan suatu barang mempengaruhi penjualan barang lainnya (Hartono dan Fitriana, 2020). Penyusunan strategi paket promo secara manual akan menemui kesulitan dalam menentukan paket promo terhadap produk yang tepat karena tidak adanya analisis terhadap data penjualan barang dan ukuran *database* penjualan yang besar. Solusi dari permasalahan ini adalah menerapkan ilmu *data mining* untuk menemukan pola pembelian yang sering dilakukan konsumen dalam suatu kumpulan transaksi penjualan, sehingga perusahaan dapat membuat paket promo yang tepat untuk mendorong peningkatan omset penjualan.

Data mining dapat digunakan untuk menganalisis keranjang pasar (*market basket analysis*) sehingga ditemukan informasi bermanfaat dari kumpulan transaksi penjualan. Berdasarkan teori, apabila seorang konsumen membeli kelompok produk tertentu, maka konsumen tersebut juga akan cenderung untuk membeli barang lainnya. Sebagai contoh, konsumen yang membeli teh akan cenderung untuk membeli gula pada saat yang bersamaan. Informasi ini dapat diekstrak dari *database* penjualan untuk membuat keputusan bisnis yang tepat, seperti promo paket penjualan (Mabrouk, 2019). Algoritma yang dapat digunakan untuk menganalisis *database* penjualan adalah *Frequent Pattern Growth (FP-Growth)*. *FP-Growth* merupakan algoritma data mining yang memiliki performa yang lebih baik dan lebih efisien bila dibandingkan dengan algoritma analisis asosiasi (hubungan antar penjualan barang), seperti apriori. *FP-Growth* menggunakan struktur pohon *FP-Tree*, sehingga dapat memproses data yang besar dengan lebih efisien dan cepat (Firmansyah dan Yulianto, 2021).

Beberapa penelitian terdahulu yang terkait dengan analisis *FP-Growth* adalah *Market Basket Analysis* untuk promo penjualan buku menggunakan algoritma *FP-Growth* (Firmansyah dan Yulianto, 2021), analisa *data mining* menggunakan *Frequent Pattern Growth* pada transaksi penjualan untuk rekomendasi strategi pemasaran produk *internet* (Simajuntak dan Windarto, 2020), implementasi algoritma *K-Medoids* dan *FP-Growth* untuk *grouping* dan penawaran rekomendasi produk (Syukra et.al, 2019), implementasi algoritma *Frequent Pattern Growth* untuk menentukan asosiasi antar produk pada Nadiamart (Arifin, 2016) dan penerapan *data mining* menggunakan algoritma *FP-Tree* dan *FP-Growth* pada data transaksi penjualan obat (Lestari, 2015). Hasil dari semua penelitian terdahulu adalah algoritma *FP-Growth* dapat diterapkan untuk menemukan kombinasi *itemset* yang sering terjual, sehingga dapat digunakan untuk membuat promo paket penjualan yang tepat.

Namun penelitian mengenai *Transaction-ID (TID) intermediate itemset* pada tahun 2018 menemukan bahwa kombinasi antara algoritma Apriori dan TID list dapat meningkatkan kecepatan proses *data mining* (Aqra, 2018). Oleh karena algoritma *FP-Growth* yang menggunakan struktur *FP-Tree* lebih efisien daripada algoritma Apriori, maka akan dilakukan penelitian yang mengkombinasikan antara algoritma *FP-Tree* dan *TID-List* untuk pembuatan paket promo penjualan yang tepat.

Berdasarkan uraian permasalahan di atas, maka penelitian ini akan disusun dalam bentuk skripsi dengan judul "**Penerapan *Data Mining* untuk Pembuatan Paket Promo Penjualan Menggunakan Kombinasi Algoritma *FP-Tree* dan *TID-List***".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan di atas, maka yang menjadi rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Penyusunan strategi paket promo secara manual menemui kesulitan dalam menentukan paket promo produk yang tepat karena tidak adanya analisis terhadap data penjualan barang
2. Ukuran *database* penjualan yang besar juga dapat menyulitkan analisis secara manual.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. *Database* penjualan diambil dari dataset penjualan barang kebutuhan sehari-hari diperoleh dari dataset *UCI machine learning repository and intelligent system*, dengan link <https://www.kaggle.com/pspark/instacart-market-basket-analysis>
2. Pengguna dapat menentukan jumlah kombinasi barang (k) dan batas minimum *support* (persentase dari kombinasi barang yang terjual) dalam proses *data mining*.
3. Proses yang dilakukan adalah pencarian kombinasi *itemset* yang sering terjual sesuai dengan *input* nilai k dan batas minimum *support*.
4. *Output* adalah kumpulan *itemset* yang sering terjual dan dapat digunakan untuk pembuatan paket promo.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah menerapkan *data mining* untuk pembuatan paket promo yang tepat dengan menggunakan kombinasi algoritma *FP-Tree* dan *TID-List*.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Peneliti, dapat memahami dan mempelajari cara kerja kombinasi algoritma *FP-Tree* dan *TID-List*.
2. Bagi Perusahaan, aplikasi dapat digunakan untuk mengekstraksi kombinasi *itemset* yang sering terjual secara bersamaan, sehingga dapat membuat paket promo penjualan yang tepat dalam meningkatkan omset penjualan.
3. Bagi Universitas, laporan hasil penelitian dapat digunakan sebagai referensi dalam memahami kombinasi algoritma *FP-Tree* dan *TID-List*.