BAB I
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pelaku usaha termasuk Usaha Kecil dan Menengah (UKM) sangat menghargai data transaksi penjualan di era digital saat ini. Data ini mencerminkan perilaku pelanggan dan dapat digunakan untuk mengidentifikasi pola pembelian yang berulang. Namun, banyak UKM yang belum memanfaatkan data ini secara optimal untuk mendukung pengambilan keputusan. Preferensi konsumen dapat diketahui melalui analisis data transaksi, yang dapat membantu dalam perencanaan stok dan strategi pemasaran.

UKM Mart Kasih Ibu adalah usaha yang dikelola oleh Koperasi Wanita Kasih Ibu dan berlokasi di Kelurahan Dulalowo, Kecamatan Kota Tengah, Provinsi Gorontalo. Usaha ini menyediakan beragam kebutuhan harian, mulai dari perlengkapan rumah tangga, makanan ringan, hingga produk lain yang diperlukan masyarakat. Selain menjadi tempat belanja, UKM Mart Kasih Ibu juga mencerminkan peran Koperasi dalam mendukung pemberdayaan ekonomi perempuan di wilayah tersebut sesuai dengan Visi koperasi yaitu memasyarakatkan Koperasi demi mensejahterakan anggota dan masyarakat sekitar. Serta Misi Koperasi yaitu memberdayakan Ibu-Ibu dalam mengembangkan usaha untuk kesejahteraan. Selama beberapa tahun terakhir, UKM Mart Koperasi Wanita Kasih Ibu telah mengumpulkan data transaksi penjualan, tetapi belum melakukan analisis mendalam untuk mengidentifikasi pola pembelian konsumen. Dengan menganalisis data ini, UKM Mart Koperasi Wanita Kasih Ibu dapat memahami kecenderungan konsumen dalam membeli beberapa produk sekaligus, yang dapat dimanfaatkan untuk meningkatkan penjualan melalui strategi bundling atau penataan produk.

Cara untuk menemukan informasi baru dalam kumpulan data yang besar disebut data mining. Ini dicapai melalui penggabungan berbagai jenis data ke dalam basis data, ini termasuk data berorientasi objek, data relasional, serta data transaksi (Andini et al., 2022). Data mining dapat digunakan oleh perusahaan untuk mengevaluasi data transaksi penjualan untuk mengidentifikasi kebiasaan pembelian pelanggan. Salah satu teknik data mining yang sesuai untuk menemukan hubungan atau asosiasi antara item-item dalam dataset ialah

Association Rule Mining (ARM). Dalam analisis keranjang belanja, ARM dimanfaatkan untuk mengidentifikasi produk yang sering muncul secara bersama dalam satu transaksi, sebagaimana dijelaskan bahwa analisis keranjang belanja bisa menunjukkan item yang kerap dibeli bersamaan sebagai dasar strategi penjualan (Ridho et al., 2024).

Dalam teknik Association Rule Mining (ARM), ada dua algoritma populer serta banyak dipakai, seperti FP-Growth dan Apriori. Algoritma Apriori bekerja dengan pendekatan iterative yang secara bertahap membentuk dan mengevaluasi kandidat-itemset berdasarkan frekuensi kemunculannya, namun pendekatan ini cenderung menjalankan banyak iterasi sehingga kurang efisien dalam kecepatan eksekusi. Di sisi lain, FP-Growth lebih efisien dalam pemrosesan ketika membangun struktur pohon kompresi yang dikenal sebagai FP-Tree, memungkinkan penemuan pola frekuen tanpa harus menghasilkan kandidat-itemset secara eksplisit berkali-kali (Atmaja & Rachman, 2025).

Dengan melakukan perbandingan antara FP-Growth dan Apriori pada data penjualan UKM Mart Koperasi Wanita Kasih Ibu, penelitian ini diharapkan mampu memberikan pemahaman mengenai tingkat efektivitas masing-masing algoritma dalam mengidentifikasi pola pembelian konsumen. Temuan dari perbadingan tersebut tidak hanya berfungsi untuk menentukan algoritma yang lebih cepat dan akurat, tetapi juga dapat menjadi landasan bagi UKM Mart dalam menyusun strategi pemasaran, mengatur penempatan produk, serta mengelola persediaan secara lebih optimal.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan penjelasan di atas, masalah-masalah berikut dapat diidentifikasi:

1. Bagaimana penerapan algoritma FP-Growth dan Apriori dalam menganalisis pola pembelian konsumen pada data transaksi penjualan di UKM Mart Koperasi Wanita Kasih Ibu?
2. Algoritma manakah yang lebih efektif dan efisien antara FP-Growth dan Apriori dalam mengidentifikasi pola pembelian konsumen pada data transaksi UKM Mart Koperasi Wanita Kasih Ibu?

1.3 Ruang Lingkup Masalah

Batasan yang terkait dengan masalah ini ialah berikut:

1. UKM Mart Koperasi Wanita Kasih Ibu yang beroperasi di Jl. Madura, Dulalowo, Kecamatan Kota Tengah, Kota Gorontalo, Provinsi Gorontalo sebagai objek peneliti.
2. Data yang di analisis ialah data penjualan satu tahun, Januari–Desember 2024 yang mencakup informasi produk yang dibeli dalam setiap transaksi.
3. Peneliti menerapkan FP-Growth dan Apriori dalam menganalisis pola pembelian pelanggan.
4. Peneliti mengaplikasikan tools RapidMiner Studio 9.10 sebagai pengujian kedua algoritma.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Untuk menerapkan algoritma FP-Growth dan Apriori dalam menganalisis pola pembelian konsumen pada data transaksi penjualan di UKM Mart Koperasi Wanita Kasih Ibu.
2. Untuk membandingkan efektivitas dan efisiensi algoritma FP-Growth dan Apriori dalam mengidentifikasi pola pembelian pelanggan pada data transaksi UKM Mart Koperasi Wanita Kasih Ibu.

1.5 Manfaat Penelitian

Hasil penelitian diharapkan dapat memberikan beberapa manfaat berikut:

1. Diharapkan penelitian ini akan membantu UKM Mart Kasih Ibu memahami perilaku pelanggan berdasarkan data transaksi historis.
2. Diharapkan penelitian ini dapat membantu UKM merancang strategi pemasaran, seperti penataan produk serta promosi bundling yang lebih efektif.
3. Diharapkan bahwa penelitian ini akan membantu orang membuat keputusan tentang manajemen stok barang, sehingga meningkatkan efisiensi operasional.