

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Seiring berkembang kemajuan teknologi dan informasi pada saat ini, dimana menyebabkan kebutuhan akan informasi yang akurat sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari, sehingga informasi akan menjadi suatu elemen penting dalam perkembangan masyarakat saat ini dan waktu mendatang (Wirdasari & Calam, n.d.). Namun kebutuhan informasi yang tinggi untuk mendapatkan pengetahuan yang baru terkadang tidak diimbangi dengan penyajian informasi. Sering kali informasi tersebut masih harus digali ulang dari data yang populasinya sangat besar. Data operasional tidak cukup digunakan untuk menunjang kegiatan pengambilan keputusan, tetapi juga perlu dilakukan suatu analisis data untuk menggali informasi yang ada. Para pengambil keputusan ini berusaha untuk memanfaatkan gudang data yang sudah dimiliki. Dalam mengambil keputusan, hal ini mendorong munculnya cabang ilmu baru untuk mengatasi masalah penggalian informasi atau pola yang penting dan menarik dari data jumlah besar, yang disebut dengan data mining. Penggunaan data mining diharapkan dapat memberikan pengetahuan-pengetahuan yang sebelumnya tersembunyi di dalam gudang data (data warehouse), sehingga menjadi informasi yang berharga (Sari, 2018). Data Mining adalah proses mencari pola atau informasi menarik dalam data terpilih dengan menggunakan teknik atau metode tertentu (Gunadi & Sensuse, 2012). Data mining berkembang menjadi alat bantu untuk mencari pola atau informasi

yang berharga dalam suatu basis data yang sangat besar jumlahnya, sehingga tidak memungkinkan dicari secara manual. Data Mining merupakan proses analisa data untuk menemukan suatu pola dari kumpulan data yang tersembunyi (Prabowo, 2013). Data mining atau yang disebut sebagai knowledge data discovery in database merupakan suatu kegiatan untuk menemukan dan menggali pengetahuan dari data dan informasi yang dimiliki (Suryadi & Susanto, 2010). Data mining atau lebih tepatnya *Market Basket Analysis* (MBA), dimana sebuah data yang banyak tersebut diolah dan diperoleh informasi tersembunyi yang menghasilkan knowledge sehingga dapat berguna untuk mengambil keputusan oleh produsen (Astrina, Arifin, & Pujiyanto, 2019).

Market Basket Analysis atau juga dikenal dengan analisis keranjang belanja merupakan suatu metodologi yang digunakan untuk menganalisis dan membentuk asosiasi antara beberapa barang yang berbeda yang diletakkan (S & Sindar, 2018). Tujuan dari *Market Basket Analysis* adalah untuk mengetahui produk mana saja yang mungkin akan dibeli secara bersamaan. Analisis data transaksi ini menghasilkan pola pembelian produk yang sering terjadi (Taufiq, Lutfi, & Kusri, 2009). Dengan memanfaatkan data transaksi penjualan untuk dianalisis dan kemudian ditemukan pola item-item yang secara bersamaan dalam suatu transaksi. Manfaat dari *Market Basket Analysis* adalah untuk merancang strategi penjualan dan pemasaran dengan memanfaatkan data transaksi penjualan yang ada di suatu perusahaan tersebut, yaitu dengan mengubah tata letak toko, menempatkan jenis barang secara berdekatan yang sering dibeli secara bersamaan oleh konsumen dan memberikan diskon kepada barang yang jarang dibeli dan mahal (Chaerunnissa,

2015). Setelah itu dilakukan analisis asosiasi atau *association rule* untuk menemukan item apa saja yang dibeli oleh pelanggan pada saat melakukan satu kali transaksi sehingga dapat mengreorganisasi tata letak dan produk yang saling berkaitan dengan diletakkan secara berdekatan dan untuk merancang promosi produk yang saling berhubungan. *Association Rules* menemukan semua aturan yang memiliki support dan confidence di atas batas yang ditentukan oleh pengguna (Chandra & Bhaskar, 2011).

Dalam *Association rule* terdapat beberapa algoritma yang sering digunakan seperti Algoritma Apriori dan FP-Growth. Kedua algoritma tersebut memiliki manfaat yang sama yaitu dapat menemukan item apa saja yang dibeli oleh pelanggan, akan tetapi dalam pengerjaannya algoritma apriori membutuhkan waktu eksekusi program yang lebih lama dibandingkan dengan fp-growth (Annggraeni, 2018). Beberapa peneliti yang menggunakan *Association rule* dengan algoritma apriori pernah dilakukan oleh (Listriani, Setyaningrum, & A, 2016) tentang analisa pola belanja konsumen dengan Algoritma Apriori di Toko Buku Gramedia Bintaro. Dengan hasil penelitiannya yaitu penerapan Algoritma Apriori mampu mencari kombinasi item terbanyak dengan menggunakan nilai *minimum support* dan nilai *minimum confidence*.

Peneliti lainnya yang membandingkan metode Algoritma Apriori dengan Algoritma FP-Growth yaitu Erwin (Erwin, 2009) tentang analisis *market basket* dengan Algoritma *Apriori* dan *FP-Growth* pada swalayan dengan hasilnya yaitu Algoritma *Apriori* membutuhkan waktu komputasi yang lama untuk mendapatkan frequent itemsets karena harus berulang kali melakukan pemindaian data. Selain itu

Algoritma *Apriori* ini membutuhkan memori yang besar untuk melakukan pencarian itemsets. Sedangkan, Algoritma *FP-Growth* dapat memampatkan data transaksi yang memiliki item yang sama, sehingga tidak membutuhkan memori yang besar dan proses pencarian frequent itemset menjadi lebih cepat. Penelitian yang pernah dilakukan oleh David Samuel (Samuel, 2018) yang membahas masalah tentang Penerapan Struktur FP-Tree dan Algoritma FP-Growth dalam Optimasi Penentuan Frequent Itemset dengan hasilnya yaitu dimana *FP-growth* merupakan salah satu algoritma yang menjadi dasar perkembangan beberapa algoritma baru yang lebih efektif, karena kelebihanannya yaitu tidak melakukan pemindaian data transaksi secara berulang-ulang. Terdapat pula penelitian yang dilakukan Yuyun ((Lestari, 2015) dengan hasil penelitiannya yaitu Data Mining dengan Algoritma FP-Growth dapat diimplementasikan dengan menggunakan database penjualan obat karena dapat menemukan pola kombinasi itemsets. Sehingga informasi tersebut dapat membantu mengembangkan strategi penjualan terhadap konsumen

Selama ini beberapa supermarket atau swalayan melakukan penataan produknya hanya dengan mengelompokkan berdasarkan jenis produknya saja. Seperti misalnya produk susu yang ditempatkan satu etalase khusus susu dan berdekatan dengan etalase produk minuman lainnya. Padahal kemungkinan besar apabila pelanggan datang membeli susu maka dia juga akan membeli sebuah roti (Prahartiwi, 2017). Tata letak produk pada suatu supermarket atau swalayan yang sangat strategis dan tepat dalam penataannya memudahkan konsumen dalam menemukan barang yang dicari dan tidak akan menghabiskan waktu yang cukup lama. Untuk itu diperlukan sebuah analisis sistem yang dapat menentukan pola tata

letak produk di supermarket atau swalayan (Rahmawati, Nasution, & Amijaya, 2017). Toko Koperasi Waserda Bravo adalah salah satu toko atau minimarket milik Koperasi Plasma Pratama Mandiri yang berdiri pada tahun 2015. Toko ini dibangun untuk memenuhi kebutuhan sehari-hari masyarakat Desa Bumi Pratama Mandira. Toko ini juga memudahkan masyarakat Desa Bumi Pratama Mandira dalam mencari barang atau bahan makanan untuk memenuhi kebutuhan sehari-harinya. Hal ini karena, Desa Bumi Pratama Mandira adalah salah satu desa terpencil yang berada di perbatasan Provinsi Lampung dan Sumatera Selatan dengan mayoritas penduduknya bermata pencarian sebagai petani tambak udang. Lokasi Desa yang sangat jauh dari kota membuat masyarakat bingung bagaimana memenuhi kebutuhan hidupnya sehari-hari.

Maka dari itu, Koperasi ini membuat 2 cabang toko yang menyediakan kebutuhan sehari-hari dengan jumlah masyarakat disana kurang lebih 3000 kepala keluarga. Sehingga, toko yang disediakan pun setiap harinya ramai pelanggan dengan rata-rata sebanyak 300-400 transaksi perhari. Beberapa jenis barang seperti jenis dan bahan makanan, serta sandang dan papan disediakan disana. Akan tetapi, penempatan tata letak barang yang terkadang masih tersembunyi membuat beberapa konsumen merasa kesulitan untuk mencari barang tersebut dan selalu memanggil pegawai disana untuk bertanya dimana letak barang yang dicarinya. Sehingga, akan membutuhkan waktu yang cukup lama dalam berbelanja dan terjadi penumpukkan di area kasir saat akan membayar.

Dalam penelitian ini, algoritma yang akan diusulkan untuk menganalisis pola belanja konsumen pada suatu minimarket yaitu Toko Koperasi Waserda Bravo agar

dapat memberikan kebijakan mengenai bagaimana tata letak produk yang strategis dan tepat dengan menggunakan algoritma *FP-Growth*. Algoritma *FP-Growth* *generate candidate* tidak dilakukan karena *FP-Growth* menggunakan konsep pembangunan *tree* dalam pencarian *frequent itemsets*. Hal tersebutlah yang menyebabkan algoritma *FP-Growth* lebih cepat dari algoritma *Apriori* (Erwin, 2009). Berdasarkan uraian latar belakang diatas, penulis tertarik untuk melakukan sebuah penelitian untuk menyusun skripsi yang berjudul “Analisis Pola Pembelian Konsumen Menggunakan Algoritma Frequent Pattern-Growth Dalam Market Basket Analysis Pada Koperasi Waserda Bravo”.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang diatas, maka rumusan masalah yang akan di bahas pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana gambaran umum mengenai pola pembelian barang konsumen pada Koperasi Waserda Bravo?
2. Bagaimana analisis pola konsumen pada transaksi belanja di Toko Koperasi Waserda Bravo dengan menggunakan Algoritma *FP-Growth* ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka penelitian ini bertujuan untuk:

1. Mengetahui gambaran umum pola pembelian barang pada konsumen di Koperasi Waserda Bravo.
2. Mengetahui pola konsumen pada transaksi belanja Toko Waserda Bravo menggunakan Algoritma *FP-Growth*.

1.4 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dari penelitian ini untuk berbagai pihak diantaranya yaitu:

1. Manfaat Teoritis

Secara teoritis penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

- a. Memberikan informasi berupa gambaran pola belanja konsumen dalam suatu transaksi belanja
- b. Memberikan saran dan pendapat untuk rekomendasi penempatan tata letak produk yang strategis dan tepat.

2. Manfaat Praktis

Secara praktis, penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat yaitu:

a. Bagi Penulis

1. Dapat menambah pengetahuan mahasiswa mengenai cara memperoleh informasi yang berguna dari sebuah transaksi penjualan.
2. Menambah pengetahuan mahasiswa tentang cara memanfaatkan algoritma FP-Growth dalam mengolah suatu data, sehingga menghasilkan sebuah aturan asosiasi yang berguna

b. Bagi Perusahaan

1. Dapat membantu pihak toko untuk mengetahui jenis barang apa yang lebih banyak dibeli secara bersamaan dan jarang dibeli oleh konsumen.

2. Memberikan informasi bagaimana cara memanfaatkan basis data transaksi yang besar, sehingga menjadi data mining yang bisa mencari solusi untuk rekomendasi penempatan produk di etalase dan memberikan kontribusi berupa bahan masukan untuk mendukung pengambilan keputusan strategi pemasaran.

1.5 Batasan Penelitian

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Menerapkan Algoritma *FP-Growth* untuk menemukan pola rekomendasi tata letak produk di etalase berdasarkan data transaksi penjualan
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data transaksi penjualan pada bulan Mei 2020 untuk 500 transaksi dengan menghiraukan jumlah item produk yang dibeli.
3. Penelitian ini menggunakan software rapidminer sebagai pendukung hasil akhir dari analisis dengan menggunakan Algoritma *FP-Growth* berupa pola belanja pada konsumen.