

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengolahan data sangatlah penting dalam era persaingan bisnis yang menuntut pengumpulan informasi secara cepat. Informasi mengenai data yang membantu proses bisnis dan menentukan strategi masa depan menjadi alasan mengapa penggunaan data mining pentingnya untuk kelangsungan bisnis yang berkelanjutan (Dwitami, 2022). Pesatnya penggunaan internet telah menghasilkan sejumlah besar data yang dapat digunakan untuk mengambil keuntungan dan mengambil keputusan. Data mining merupakan suatu proses pengumpulan dan pengolahan data yang dilakukan dengan menggunakan perangkat lunak yang menggunakan perhitungan Statistik.

Toko Puri Jaya merupakan toko yang bergerak di bidang ritel atau eceran. Letak toko di Desa Banjarsari, Kecamatan Trucuk, Kabupaten Bojonegoro. Waktu penelitian yang dilakukan adalah Selama 7 bulan yang di mulai dari tanggal 1 Agustus 2023 sampai 29 Februari 2024. Toko Puri Jaya merupakan toko swalayan yang menyediakan sembako dan berbagai kebutuhan sehari hari. Permasalahan toko ini adalah data penjualan hanya berupa slip penjualan dan belum ada data yang efektif untuk memvisualisasikan tren penjualan, seringkali kelebihan beban, dan kehabisan stok pada waktu-waktu tertentu. Upaya untuk meningkatkan strategi penjualan kurangnya pengetahuan pihak toko dalam pengaturan strategi penjualan, oleh karena itu dibutuhkan suatu sistem yang dapat membantu toko mengetahui pola penjualan produk dalam menentukan pengaturan strategi pemasaran dan tata letak barang sehingga dapat meningkatkan strategi penjualan.

Dalam permasalahan yang dialami oleh toko salah satu ilmu yang bisa diterapkan yaitu menggunakan data mining. Data mining merupakan teknologi baru yang membantu perusahaan untuk menemukan informasi yang sangat penting dari gudang data mereka. Penambangan data termasuk serangkaian teknik yang digunakan secara otomatis untuk mengeksplorasi secara menyeluruh dan mengungkap hubungan kompleks dalam kumpulan data yang sangat besar.

Kumpulan data yang dijelaskan berisikan kumpulan data tabular yang biasa digunakan dalam teknologi manajemen basis data relasional(Zai, 2022).

Association Rule metode penambangan data yang dapat mengidentifikasi hubungan serupa antar item. Hukum asosiasi dilakukan dalam tiga langkah utama, yaitu menganalisis sampel frekuensi tinggi menggunakan algoritma apriori, membentuk hukum asosiasi, dan memeriksa kekokohan hukum yang dibentuk saat menghitung *rasio lift* untuk setiap hukum. (Fauzy & Asror, 2016). Metode ini sangat berguna dalam bidang perdagangan, khususnya dalam menentukan pola pembelian produk. Aturan asosiasi ada beberapa kegunaan algoritma antara lain menggunakan algoritma *fp-growth*, algoritma apriori, algoritma *fuzzy c-covering*, dan algoritma *hash-based* masing-masing algoritma tersebut mempunyai kelebihan dan kekurangan yang berbeda-beda (D. Anggraini et al., 2022).

Algoritma *fp-growth* yaitu *Frequent Pattern Growth* (FP-Growth) mengembangkan metode apriori, yaitu metode alternatif untuk menentukan kumpulan data yang paling sering muncul (frequent itemset) dalam suatu kumpulan data dengan membuat struktur data pohon atau disebut dengan *Frequent Pattern Tree* (FP-Tree) (Fajrin et al., 2018).

Algoritma *fuzzy c-covering* digunakan untuk mengklasifikasikan barang-barang dari himpunan universal, khususnya barang-barang produk toko swalayan, ke dalam partisi-partisi yang lebih terfokus dan rinci berdasarkan jenis barang-barang produk yang tersedia, dengan demikian maka diterapkanlah rentang fuzzy c untuk mengatasi hambatan-hambatan yang terjadi pada proses keranjang pasar dalam menemukan hubungan antar elemen.(Arianty et al., 2016).

Algoritma *Hash Based* adalah algoritma dari grup penambangan itemset populer yang bertujuan untuk menemukan itemset yang memenuhi dukungan minimum. Dalam algoritma berbasis hash, teknik hashing membuat kumpulan item dengan menyaring kumpulan item yang tidak penting. Kemudian, kumpulan fitur pendukung k-kandidat dihitung dengan mencari database, algoritma berbasis hash akan mengumpulkan informasi tentang (k+1). kumpulan item menggunakan semua (k+1), kumpulan item yang dapat di-hash ke dalam tabel hash menggunakan bilangan prima. nomor untuk operasi modul (Prakoso, 2020).

Algoritma apriori dirancang untuk mengidentifikasi hubungan antar item dalam transaksi penjualan dengan mencari frekuensi tertinggi dalam suatu iterasi dan hubungan antar himpunan item dalam kumpulan data transaksi. Algoritma sebelumnya merupakan algoritma data mining yang banyak digunakan untuk membentuk beberapa aturan asosiasi (Kristania & Listanto, 2022). Metode dalam data mining salah satunya adalah algoritma apriori, yang merupakan teknik aturan asosiasi untuk memberikan informasi dukungan minimum yang paling memenuhi kebutuhan untuk membuat frequent itemset. (Siregar, 2022). Dalam sebuah penelitian yang bertujuan untuk menganalisis transaksi penjualan produk dari tanggal 1 Agustus 2023 sampai tanggal 29 Februari 2024 dengan menghitung nilai *support* dan *confidence* dari suatu hubungan item.

Penelitian algoritma apriori sebelumnya dilakukan oleh Suardi tahun 2023. Temukan aturan asosiasi yang digunakan untuk pengujian dengan menerapkan nilai keyakinan minimum 30% dan nilai dukungan minimum 40%. Hasil analisis menunjukkan terdapat 2 aturan asosiasi berdasarkan gabungan 2 set faktor yaitu jika konsumen membeli rokok Surya B maka peluang untuk membeli korek api gas sebesar 85,7% dan jika konsumen membeli rokok Surya B maka peluangnya untuk membeli korek api gas sebesar 85,7% dan jika konsumen membeli rokok Surya B maka peluangnya untuk membeli korek api gas sebesar 85,7%. peluang membeli korek api gas adalah 85.7% dan jika membeli korek api gas peluang membeli korek api gas adalah 85.7%. pembelian korek api gas sebesar 85,7%. Peluang membeli rokok Surya B adalah 66,6%. (Suardi et al., 2023). Adapun nilai *support* dan *confidence* tersebut digunakan untuk mengidentifikasi hubungan antar item yang mengarah pada pola pembelian. Informasi yang diperoleh dari penelitian ini dapat dijadikan sebagai pengambilan keputusan berupa penentuan strategi penjualan untuk meningkatkan penjualan. (Dixit et al., 2021).

Berdasarkan algoritma pada data mining yang ada aturan asosiasi, peneliti memutuskan memilih menggunakan algoritma apriori karena hasil penelitian menunjukkan bahwa “aturan asosiasi yang dihasilkan oleh algoritma apriori lebih kuat dibandingkan dengan yang dihasilkan oleh algoritma *FP-Growth*, namun waktu eksekusinya sama dengan algoritma apriori, tetapi waktu eksekusi dengan memakai apriori lebih lama dibanding dengan *FP-Growth*”(Takdirillah, 2020).

Preferensi pembelian konsumen juga dipengaruhi oleh banyak faktor. Tidak mudah untuk membangkitkan minat beli sebelum konsumen memutuskan untuk membeli suatu produk (Haidar & Hidayat, 2021). Solusi dari permasalahan ini adalah dengan menciptakan strategi penjualan yang baik yang membantu masyarakat mengidentifikasi hubungan antar item terlebih dahulu, misalnya dengan mencari aturan asosiasi dalam data transaksi. Jika mereka tidak tertarik untuk membeli suatu produk, mereka akan membeli dan mencobanya. produk bagi konsumen untuk membeli dan membeli beberapa item produk. Penelitian ini menggali lebih dalam tentang pola penjualan di toko swalayan dengan memanfaatkan algoritma apriori. Melalui analisis ini, diharapkan dapat ditemukan pola-pola pembelian yang signifikan, sehingga dapat memberikan wawasan yang berharga bagi manajemen dalam mengoptimalkan penjualan produk.

1.2. Rumusan Masalah

Bagaimana implementasi asosiasi *Rule* untuk menentukan pola penjualan produk di Toko Puri Jaya dengan algoritma apriori?

1.3. Tujuan Penelitian

Mengetahui hasil implementasi algoritma apriori dalam membuat pola penjualan produk di Toko Puri Jaya.

1.4. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan oleh penulis dalam penelitian yang dibuat adalah:

1. Manfaat praktis, sebagai bahan pengetahuan untuk pemilik toko yang berkaitan dalam implementasi algoritma apriori dengan diketahuinya pola penjualan produk di Toko Puri Jaya.
2. Manfaat teoritis, sebagai perkembangan ilmu dan pengetahuan yang terkait menerapkan algoritma apriori dalam mengatur strategi penjualan di sebuah toko.

1.5. Batasan Masalah

Adapun Batasan Masalah dalam penelitian kali ini adalah:

1. Berfokus pada implementasi algoritma apriori untuk membuat pola penjualan produk di Toko Puri Jaya.
2. Keterbatasan sumber data yang digunakan hanya menggunakan data transaksi diambil dari tanggal 1 Agustus 2023 sampai tanggal 29 Februari 2024 berjumlah 213 data transaksi produk yang tersedia di Toko.
3. Aspek teknis dalam implementasi tidak dibahas secara detail, namun dibatasi pada aspek fungsional dan kinerja dalam menghasilkan pola penjualan produk.

