

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Kemajuan pesat teknologi informasi dan komunikasi telah berkembang diberbagai aspek kehidupan, termasuk dalam sektor pelayanan kesehatan di Indonesia. Banyak lembaga kesehatan seperti rumah sakit, klinik, laboratorium, apotek, dan pusat kesehatan telah menerapkan teknologi ini dalam penyelenggaraan layanan mereka (Fagasta et al., 2017). Apotek merupakan salah satu usaha yang bergerak di bidang kesehatan, yang terkadang memerlukan resep dokter dan ada juga yang dapat diperoleh tanpa resep. Guna memenuhi kebutuhan masyarakat terhadap obat-obatan, setiap apotek harus memiliki persediaan yang memadai (Marsyah & Pamungkas, 2018).

Dalam persaingan di lingkungan bisnis, terutama dalam sektor farmasi, persaingan yang ketat mendorong para pengusaha untuk mencari strategi pemasaran guna meningkatkan penjualan obat. Salah satu metode untuk meningkatkan volume penjualan obat adalah dengan memanfaatkan data transaksi jenis dan penjualan obat (Saputra & Sibarani, 2020). Dengan dilakukannya transaksi penjualan setiap hari, maka data penjualan yang didapat akan semakin banyak. Jumlah data yang begitu besar justru bisa menjadi masalah bagi apotek salah satunya adalah penumpukan data jika tidak bisa dimanfaatkan sebaik mungkin.

Apotek Rizky Farma adalah suatu usaha yang bergerak di bidang penjualan obat. Pada apotek Rizky Farma bisa terjual setidaknya 30-50 jenis obat dengan income 1-2 juta perhari. Apotek Rizky Farma masih melakukan proses pengolahan data transaksi yang dilakukan secara manual. Dengan banyaknya data yang diperoleh, untuk mencegah data transaksi tersebut hanya menjadi arsip atau tumpukan data yang tidak berguna dibutuhkan sebuah sistem yang bisa memanfaatkan dan mengolah suatu kumpulan data yang besar sehingga dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat untuk meningkatkan penjualan.

Data mining merupakan suatu proses pencarian pola dari data-data dengan jumlah yang sangat banyak yang tersimpan dalam suatu tempat penyimpanan dengan menggunakan teknologi pengenalan pola, teknik statistik, dan matematika (Saputra & Sibarani, 2020). Salah satu metode data mining, seperti aturan asosiasi, digunakan untuk menemukan pola kombinasi item dengan menganalisis transaksi penjualan. Teknik analisis ini memungkinkan identifikasi pola, seperti produk yang sering dibeli secara bersamaan atau produk yang cenderung muncul bersama dalam sebuah transaksi dari data yang umumnya berukuran besar (Anggraeni et al., 2013).

Algoritma *apriori* merupakan algoritma pengambilan data yang digunakan dalam aturan asosiasi (*Association rule*) untuk menentukan hubungan asosiatif suatu kombinasi item. Algoritma ini akan cocok untuk diterapkan apabila terdapat beberapa hubungan item yang ingin dianalisa (Yanto & Khoiriah, 2015). Dalam penelitian ini, Aturan asosiasi atau kombinasi obat yang diidentifikasi dengan mengolah data laporan penjualan di apotek dapat dijadikan bahan pertimbangan bagi pihak apotek dalam mengatur persediaan stok obat yang lebih efektif agar mengurangi resiko terjadi penumpukan obat maupun kekosongan obat, mengatur penempatan produk sehingga dapat meningkatkan efisiensi penjualan, serta kombinasi item yang dihasilkan dapat membantu pihak apotek untuk mengetahui item yang memiliki strategi penjualan yang efektif atau peluang yang mungkin belum diperhatikan sebelumnya sehingga pihak apotek dapat fokus ke item-item tersebut untuk membantu meningkatkan penjualan.

Kelebihan *association rule* dengan algoritma *apriori* adalah lebih sederhana dan memiliki kemampuan untuk menangani data yang besar sehingga sangat praktis digunakan dan dimanfaatkan oleh perusahaan dengan keterbatasan dalam pengolahan data. Pentingnya sebuah aturan asosiasi dapat diukur dengan dua parameter, yaitu minimum *support* (prosentase kombinasi item dalam basis data) dan minimum *confidence* (tingkat kepercayaan hubungan antar item dalam aturan asosiatif), yang keduanya ditentukan oleh pengguna untuk menentukan relevansi atau kekuatan dari aturan yang dihasilkan (Fauzy et al., 2016). Algoritma *Apriori* banyak diterapkan pada data transaksi yang biasa disebut *market basket* atau keranjang belanja. Dengan adanya algoritma *apriori*, sebuah pasar yang memiliki informasi *market basket* dapat

mengidentifikasi pola pembelian dengan konsumen dengan menganalisis potensi keterkaitan antara barang-barang yang mungkin akan dibeli oleh konsumen (Setiawan et al., 2022).

Penggunaan pendekatan *data-driven* yang digunakan dalam penelitian ini dapat membantu perusahaan farmasi atau pihak apotek dalam pengambilan keputusan berdasarkan data yang akurat dan relevan, mempunyai pemahaman yang lebih mendalam tentang pasar, dan perencanaan strategi yang lebih efektif. Dengan memanfaatkan data transaksi penjualan obat, pihak apotek dapat memahami pola pembelian konsumen dan mengambil keputusan yang tepat dalam menghasilkan wawasan dan rekomendasi yang lebih berharga untuk meningkatkan penjualan.

Berdasarkan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan algoritma *apriori* oleh (Illang & Witanti, 2020) yang berjudul Implementasi *Data Mining* pada Penjualan Produk Sembako Menggunakan Metode Algoritma *Apriori* didapati bahwa penerapan dan pengembangan aplikasi data mining menggunakan algoritma *Apriori* pada data transaksi di Toko Berkah Jaya dari bulan September 2019 hingga Juni 2020 berjalan dengan baik. Hasilnya menunjukkan rata-rata nilai *confidence* yang diperoleh sebesar 50% dari nilai *support* sebesar 1% dan terdapat 11 aturan asosiasi yang dihasilkan.

Penelitian selanjutnya oleh (Ardiansyah & Midtaqulduha, 2022) membahas tentang Implementasi *Data Mining* dengan Metode *Apriori* Untuk Analisis Pola Penjualan Barang *Fashion*. Dalam penjelasannya, proses hasil dari metode *Apriori* dilakukan dengan menggunakan data transaksi tabel penjualan online shop, menghasilkan nilai minimum *support* dan minimum *confidence*. Informasi yang terkumpul juga dapat disimpan dalam sebuah database yang merupakan hasil dari proses *Data Mining* menggunakan metode *Apriori*. Temuan dari analisis ini dapat membantu toko online Alldays Mart untuk mengatur produk yang ingin dipromosikan guna meningkatkan penjualan dengan cara mengidentifikasi 2 atau 3 kelompok barang yang sering dibeli bersama oleh konsumen.

Penelitian selanjutnya oleh (Ghofur et al., 2020) berjudul Penerapan Algoritma *Apriori* Untuk Analisis Data Transaksi Penjualan Pada Toko Berbasis Web memiliki

tujuan untuk mengetahui suatu pola kecenderungan seorang konsumen dalam membeli suatu barang yang memiliki keterkaitan dalam berbelanja. Hasil pengujian algoritma Apriori pada sistem yang dikembangkan menghasilkan dua aturan asosiatif pada kombinasi 2-itemset dengan tingkat dukungan minimal 40% dan tingkat kepercayaan minimal 30% berdasarkan analisis 10 transaksi penjualan di Kalibaru Mart.

Penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh (Putra et al., 2021), yaitu mengenai Pemanfaatan Algoritma *Apriori* Untuk Analisa Pola Penjualan Produk Kobe Pada Cv. Ananda Jaya Berbasis *Web* dengan memanfaatkan data transaksi penjualan dapat menghasilkan pembentukan pola kombinasi penjualan produk dengan menggunakan nilai minimum *support* 50% dan *confidence* 60-100% dihasilkan aturan asosiasi maksimal 19 dan minimal 2.

Berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya akan dijadikan sebagai referensi atau landasan dalam penelitian ini. Penelitian ini dilakukan untuk meningkatkan jumlah transaksi dengan menerapkan algoritma *apriori*. Sistem yang dibangun menggunakan transaksi penjualan untuk mengetahui informasi terkait pembuatan itemset antara obat 1 dengan obat lainnya. Pada penelitian ini dibangun perancangan sistem untuk membantu pihak apotek mengidentifikasi kombinasi obat yang dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pihak apotek dalam melakukan penyetokan ulang sehingga dapat mengatur stok obat agar tidak terjadi penumpukan obat maupun kekosongan obat untuk dapat meningkatkan transaksi penjualan.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan gambaran latar belakang yang sudah dipaparkan sebelumnya, permasalahan yang akan diteliti dapat diidentifikasi yaitu :

1. Banyaknya data penjualan yang diperoleh karena proses transaksi penjualan yang dilakukan setiap hari. Jumlah data yang begitu besar justru bisa menjadi penumpukan data jika tidak bisa dimanfaatkan sebaik mungkin.

2. Belum tersedianya sistem yang dapat mengolah data transaksi penjualan obat di apotek Rizky Farma menggunakan algoritma apriori dengan pendekatan *data-driven* berbasis *web*.
3. Kesulitan mengetahui informasi tentang obat yang paling laku dijual untuk dapat meningkatkan keuntungan dalam penjualan selanjutnya serta agar dapat digunakan sebagai pertimbangan bagi pihak apotek dalam melakukan penyetokan ulang.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, rumusan masalah yang akan diteliti yaitu :

1. Bagaimana penentuan kombinasi jenis obat yang paling banyak terjual untuk meningkatkan transaksi penjualan di apotek menggunakan algoritma *apriori* dengan pendekatan *data-driven* berbasis *web*?
2. Bagaimana perancangan sistem penentuan kombinasi penjualan obat untuk meningkatkan transaksi penjualan di apotek menggunakan algoritma *apriori* dengan pendekatan *data-driven* berbasis *web*?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah dipaparkan, berikut ini adalah tujuan dari penelitian yaitu :

1. Menentukan kombinasi obat yang paling banyak terjual untuk meningkatkan transaksi penjualan di apotek menggunakan algoritma *apriori* dengan pendekatan *data-driven* berbasis *web*.
2. Merancang sistem penentuan kombinasi penjualan obat untuk meningkatkan transaksi penjualan di apotek menggunakan algoritma *apriori* dengan pendekatan *data-driven* berbasis *web*.

1.5. Batasan Masalah

Berikut ini dipaparkan batasan masalah penelitian yang harus diatasi agar penelitian ini lebih terstruktur dan terarah :

1. Data yang digunakan adalah data transaksi penjualan obat sehari-hari di apotek Rizky Farma dalam jangka waktu tertentu.
2. Variabel yang digunakan adalah ID Transaksi, Tanggal transaksi, Keterangan (produk), dan Total Harga.
3. Penerapan metode peningkatan jumlah transaksi dengan menggunakan algoritma *apriori* dengan pendekatan *data-driven*.
4. Sistem yang dibangun menggunakan algoritma *apriori* dengan pendekatan *data-driven* bertujuan untuk mendapatkan informasi yang berguna bagi pihak apotek dengan memanfaatkan laporan transaksi penjualan.
5. Perancangan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP dan Javascript. MySQL digunakan sebagai *Database Server*.
6. *Input* program berupa kumpulan data transaksi penjualan sehari-hari dan *output* yang dihasilkan berupa *rule* kombinasi dari item yang paling banyak terjual.

1.6. Manfaat Penelitian

Manfaat yang akan diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Bagi pengguna, Sistem ini bisa dimanfaatkan untuk mendapatkan informasi yang diperoleh menjadi pertimbangan mengatur persediaan stok obat yang lebih efektif agar mengurangi resiko terjadi penumpukan obat maupun kekosongan obat dan juga tata letak obat berdasarkan rule yang dihasilkan agar nantinya karyawan bisa lebih efisien dalam melakukan pelayanan kepada konsumen.
2. Bagi peneliti, Dapat merancang sebuah sistem dalam meningkatkan jumlah transaksi penjualan obat menggunakan algoritma *apriori* dengan pendekatan *data driven*.