

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjualan adalah pembelian suatu (barang atau jasa) dari satu pihak kepada pihak lainnya dengan mendapatkan ganti uang dari pihak tersebut (Sumiyati & Nafioah, 2021). Dalam proses penjualan, tentunya tidak selalu semua barang habis terjual. Suatu waktu dapat terjadi penurunan penjualan (barang tidak laku). Penurunan jumlah penjualan tersebut berdampak pada jumlah keuntungan yang diperoleh. Penurunan jumlah penjualan juga dapat mengakibatkan penjual mengalami kerugian dan menumpuknya stok barang di gudang. Permasalahan ini merupakan permasalahan umum yang biasanya dialami oleh para penjual atau pelaku usaha.

Permasalahan serupa dapat dijumpai salah satunya pada Toko Raya Digital. Toko Raya Digital adalah suatu tempat penyedia alat tulis kantor (ATK) yang terletak di Jl. Raya Benjeng No. 18 Gresik. Toko Raya Digital menjual berbagai macam ATK, seperti pensil, pulpen, penghapus, penjepit kertas, buku tulis, penggaris dan lainnya. Banyaknya jenis barang yang dijual di toko ini, tidak semuanya diminati oleh pelanggan. Barang yang tidak diminati tersebut memberikan dampak pada stok barang yang terdapat di gudang. Sehingga perlu dilakukan suatu upaya untuk meningkatkan jumlah penjualan dan mencegah stok barang menumpuk di gudang.

Salah satu upaya yang dilakukan oleh *owner* Toko Raya Digital adalah membuat paket barang sebagai promo penjualan. Promo penjualan yang dilakukan masih menggunakan penentuan paket barang secara manual. Penentuan paket secara manual artinya barang yang masuk ke dalam kategori promosi ditentukan berdasarkan pendapat pribadi *owner* dan pegawainya, sehingga penentuan paket tidak didasarkan pada data yang spesifik. Oleh karena itu, penentuan paket barang tidak boleh

ditentukan berdasarkan pendapat pribadi karena akan berpengaruh terhadap keuntungan penjualan apabila penentuan paket tidak tepat (Muhammad & Vulandari, 2022).

Selain itu, permasalahan lain yang dijumpai pada Toko Raya Digital adalah data transaksi penjualan yang masih menumpuk dan belum dimanfaatkan secara maksimal untuk dapat meningkatkan keuntungan penjualan. Menurut (Supriyadi & Tiyono, 2023), data transaksi penjualan yang diolah dapat menjadi suatu informasi yang bermanfaat, seperti untuk mengetahui pola pembelian pelanggan, mengetahui barang yang sering dibeli secara bersamaan, stok barang yang cepat habis dan keterkaitan antara barang. Pengolahan data transaksi penjualan toko dapat dilakukan dengan menerapkan metode data mining (Auliadaya, 2019).

Data mining adalah bidang ilmu yang menggabungkan statistik basis data, pengenalan pola, *machine learning*, dan teknik visualisasi untuk mengidentifikasi masalah yang berkaitan dengan pengambilan informasi dari basis data yang berukuran besar (Saputra & Sibarani, 2020). Data mining dikelompokkan menjadi beberapa kelompok, sesuai tugas yang dilakukan yaitu deskripsi, estimasi, prediksi, klasifikasi, pengklusteran dan asosiasi. Di dalam aturan asosiasi terdapat beberapa teknik analisis yaitu algoritme apriori, algoritme *modified* apriori, dan algoritme *fp-growth* (Wahono, 2023).

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Reski Noviana, Arief Hermawan, dan Donny Avianto yang berjudul "*Market Basket Analysis Menggunakan Algoritme Apriori dan FP-Growth Untuk Menentukan Pola Pembelian Konsumen*" mendapatkan kesimpulan bahwa kedua metode tersebut menghasilkan kombinasi dua itemset, tetapi kecepatan komputasi algoritme *fp-growth* lebih cepat (Noviana & Hermawan, 2023). Pada penelitian selanjutnya yang dilakukan oleh Novia Reni yang berjudul "*Perbandingan Algoritme Apriori dan Algoritme FP-Growth Untuk Analisis Pengaruh Lama Studi Mahasiswa Teknik Informatika Bina Darma Palembang*" mendapatkan kesimpulan bahwa algoritme *fp-growth* dan algoritme apriori dapat

menghasilkan tiga aturan asosiasi, dimana aturan yang terbentuk menggunakan algoritme apriori lebih detail (Reni & Siti, 2019). Pada penelitian berikutnya yang dilakukan oleh ErnaSesarliana, Fajri Rakhmat Umbara, Fatan Kasyidi yang berjudul “*Application Of The Modified Apriori Algorithm To Determine Sales Patterns Of Capacitor Products*” mendapatkan kesimpulan bahwa perhitungan dengan menggunakan *modified* apriori lebih cepat yaitu 5 menit 5 detik sedangkan algoritme apriori membutuhkan waktu 6 menit 6 detik (Fey, 2023).

Berdasarkan uraian di atas, data transaksi penjualan di Toko Raya Digital dapat diolah menggunakan 3 algoritme yaitu: algoritme apriori, algoritme *modified* apriori, dan algoritme *fp-growth*, sehingga hasil penelitian ini diharapkan bisa memberikan hasil asosiasi yang akurat dan juga bisa menentukan algoritme mana yang sesuai untuk data tersebut. Oleh karena itu, peneliti melakukan pengolahan data menggunakan algoritme apriori, *modified* apriori dan *fp-growth*.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka rumusan masalah pada penelitian ini, sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi algoritme apriori, *modified* apriori dan *fp-growth* pada data transaksi Toko Raya Digital?
2. Bagaimana hasil perbandingan algoritme apriori, *modified* apriori dan *fp-growth* berdasarkan hasil pengujian korelasi *lift*?
3. Bagaimana rancang bangun sistem penentuan paket barang berdasarkan pola transaksi penjualan menggunakan algoritme terbaik dengan metode *waterfall*?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan rumusan masalah diatas, batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Sumber data penelitian ini berasal dari data transaksi penjualan Toko Raya Digital periode bulan Januari – Desember 2022 sejumlah 267 transaksi.
2. Algoritme asosiasi yang diterapkan yaitu algoritme *modified* apriori.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui implementasi algoritme apriori, *modified* apriori dan *fp-growth* pada data transaksi Toko Raya Digital.
2. Untuk mengetahui hasil perbandingan algoritme apriori, *modified* apriori dan *fp-growth* berdasarkan hasil pengujian korelasi *lift*.
3. Untuk mengetahui rancang bangun sistem penentuan paket barang berdasarkan pola transaksi penjualan menggunakan algoritme terbaik dengan metode *waterfall*.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat bagi semua pihak, manfaat penelitian ini adalah:

1. Dapat memberikan kemudahan kepada *owner* Toko Raya Digital dalam menentukan paket barang sesuai dengan pola transaksi untuk meningkatkan penjualan.
2. Dari segi keilmuan, dapat menambah pengetahuan kepada pembaca dalam menentukan paket barang dengan menerapkan 3 metode yaitu algoritme apriori, *modified* apriori dan *fp-growth* dan dapat diketahui hasil terbaik dari perbandingan ketiga metode tersebut.

1.6 Metodologi Penelitian

Berikut ini tahapan penelitian dan perancangan sistem:

1. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data merupakan tahap dimana diperoleh informasi tentang gambaran sistem yang akan diimplementasikan dan diperolehnya data-data yang diperlukan. Pada penelitian ini penyusun mengambil data dari transaksi penjualan Toko Raya Digital pada tahun 2022.

2. Studi Literatur

Studi literatur adalah tahapan pengumpulan informasi melalui pembelajaran literatur seperti artikel, buku, jurnal dan sumber lain yang berkaitan dengan judul penelitian.

3. Tahap *Preprocessing* Data

Tahap *preprocessing* data adalah tahap mengolah data mentah menjadi data jadi (data yang berkualitas) dengan tujuan untuk memperoleh hasil analisis yang akurat dalam penerapan metode *modified apriori*.

4. Analisis Sistem

Tahapan analisis sistem adalah tahapan observasi dan pengumpulan data. Tujuan dari tahap ini adalah untuk menentukan fitur-fitur yang akan dipakai pada sistem.

5. Perancangan Sistem

Proses perancangan sistem ini meliputi perancangan basis data yang akan diterapkan melalui perancangan diagram alir, perancangan desain aktivitas sistem, dan perancangan desain tampilan sistem.

6. Implementasi Sistem

Implementasi sistem merupakan pembuatan program berdasarkan rancangan sistem yang telah dibuat. Tahapan dalam implementasi sistem meliputi coding, penerapan algoritme, dan penerapan hasil berdasarkan referensi.

7. Pengujian Sistem

Tahap pengujian sistem merupakan tahap dimana kinerja sistem yang dibuat dan keakuratan metode yang diterapkan diuji sehingga dapat menghasilkan informasi yang diharapkan.

8. Penulisan Laporan

Tahap penulisan laporan dilakukan untuk mendokumentasikan perubahan dan hasil penelitian. Penulisan laporan berdasarkan sistematika penulisan.

1.7 Sistematika Penulisan

Berikut merupakan sistematika penulisan dalam penyusunan laporan skripsi antara lain:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan mengenai latar belakang masalah, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, metodologi penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini membahas mengenai teori yang berhubungan dengan penelitian yang terdapat pada literatur dan dapat digunakan sebagai landasan pendukung

dalam perancangan sistem.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

Pada bab ini akan dipaparkan mengenai definisi sistem, perhitungan data, diagram alir sistem, perancangan basis data, perancangan antarmuka, dan skenario pengujian sistem.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN SISTEM

Pada bab ini dijelaskan mengenai implementasi sistem yang telah dibuat, cara penggunaan sistem, manfaat sistem dan pengujian sistem.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini menjelaskan mengenai kesimpulan dari penelitian yang sudah dilakukan dan saran pengembangan untuk penelitian yang akan datang.

