

BAB I PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Dalam era persaingan bebas saat ini, kecepatan pengelolaan dan penyampaian informasi yang cepat dan tepat menjadi peran yang sangat penting bagi setiap pelaku bisnis/perusahaan. Terutama pada pelaku bisnis/perusahaan yang memiliki tingkat rutinitas yang tinggi dan memiliki banyak data yang harus diolah. Sistem informasi dapat mendukung peningkatan kinerja dan daya saing perusahaan. Sistem informasi juga menjadikan perusahaan lebih efektif dan efisien dalam pengolahan data menjadi informasi sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan[1].

Penambangan data, atau yang dikenal dengan istilah dalam bahasa Inggris *Data Mining*, merupakan suatu proses yang dilakukan dengan tujuan untuk menggali serta menganalisis kumpulan data guna mengidentifikasi pola, korelasi, dan informasi penting yang tersembunyi didalamnya[2]. Analisis transaksi penjualan dapat dilakukan melalui pendekatan *data mining* menggunakan metode algoritma apriori [3]. Algoritma apriori adalah salah satu algoritma terkenal dalam asosiasi *rule mining* yang digunakan untuk menemukan pola-pola asosiasi yang kuat. Algoritma apriori, yang diperkenalkan oleh Agrawal dan Srikant pada tahun 1994, merupakan fondasi utama dalam penentuan *frequent itemsets* untuk aturan asosiasi boolean. Algoritma apriori adalah salah satu dari algoritma klasik dalam bidang *data mining*. Fungsinya adalah memungkinkan komputer untuk memperoleh pengetahuan mengenai aturan asosiasi dan mengidentifikasi pola hubungan di antara satu atau lebih item dalam suatu dataset[4].

Salah satu keunggulan yang dimiliki oleh algoritma apriori adalah kapabilitasnya dalam menemukan aturan asosiasi yang berharga dalam dataset berskala besar. Namun, perlu diingat bahwa algoritma apriori juga memiliki keterbatasan, terutama terkait dengan konsumsi memori dan waktu komputasi yang cenderung meningkat seiring dengan penambahan ukuran dataset serta jumlah item yang terlibat[5]. Dalam prosesnya, algoritma apriori melakukan skrining *itemset-itemset* kandidat dengan menghitung dukungan masing-masing, dan hanya mempertahankan *itemset-itemset* yang memenuhi batas dukungan minimum yang ditentukan. Selanjutnya, dengan menggunakan *itemset-itemset* yang terpilih, algoritma apriori menghasilkan aturan-aturan asosiasi dengan menghitung tingkat kepercayaan (*confidence*) dari setiap aturan tersebut.

Dengan algoritma apriori, kita dapat mengidentifikasi pola-pola asosiasi yang kuat dalam data, seperti "jika pengguna membeli produk A, maka mereka cenderung juga membeli produk B". Informasi ini dapat dimanfaatkan dalam berbagai konteks, seperti rekomendasi produk, penempatan produk di toko, dan analisis perilaku pelanggan. Dengan memahami latar belakang dan prinsip dasar algoritma apriori, kita dapat menerapkannya dalam *data mining* untuk mengungkap pola-pola asosiasi yang berguna dari kumpulan data yang besar dan kompleks.

Shatomeia adalah perusahaan yang bergerak dibidang perancangan sistem elektronik, penyediaan barang dan memproduksi barang-barang elektronik yang sekiranya dapat memenuhi tuntutan pasar dalam menghadapi persaingan era bisnis globalisasi, serta akan selalu berpijak pada nilai-nilai profesionalisme, pengembangan teknologi dan peningkatan kualitas sumber daya sebagai landasan dasar dalam memberikan layanan terbaik demi kepuasan pelanggan. Saat ini, perusahaan Shatomeia memiliki dua cabang usaha yang berlokasi di Yogyakarta dan Cilacap. Shatomeia saat ini memiliki sistem informasi manajemen yang mengelola semua data inventaris dan Penjualan pelanggan, tetapi masih banyak data yang belum dimanfaatkan secara optimal dan saat ini diolah menggunakan sistem *visual basic for application microsoft excel*.

Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat mengelola data yang ada pada shatomeia. Data yang dikelola dan menghasilkan informasi akan berguna salah satunya yaitu untuk mengambil keputusan yang tepat. Salah satu cara untuk mengatasi masalah tersebut yaitu menggunakan teknik data mining yang dapat mengidentifikasi pola atau asosiasi dalam data Penjualan pelanggan yang terkumpul. Penggunaan teknik data mining ini dapat membantu perusahaan untuk menemukan asosiasi antara item dan produk yang sering dibeli pelanggan, sehingga dapat membantu pengambilan keputusan seperti penentuan stok barang, strategi penjualan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

Dalam skripsi ini, penulis akan membahas tentang konsep dasar data mining, algoritma apriori, serta penerapan pada sistem inventaris dan penjualan dengan studi kasus di shatomeia. Penulis juga akan mengidentifikasi pola atau asosiasi yang ditemukan dalam data Penjualan pelanggan menggunakan algoritma apriori.

B. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah yang sudah dijelaskan diatas, maka dapat dirumuskan permasalahan yang akan dibahas yaitu:

1. Bagaimana perancangan metode untuk mengenali pola transaksi yang signifikan dengan penerapan *data mining association rule*?
2. Bagaimana analisis *data mining association rule* berguna untuk wawasan strategis bagi shatomeia?

C. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dari penelitian yang akan dilakukan adalah sebagai berikut :

1. Penelitian menggunakan algoritma apriori untuk menganalisis pola asosiasi transaksi, dengan implementasi pada bahasa pemrograman PHP versi 8.1.
2. Implementasi sistem dilakukan menggunakan teknologi laravel versi 10.10.

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah “Identifikasi Pola Transaksi yang Memberikan Wawasan Strategis, dengan pembatasan pada Analisis yang mendukung pengambilan keputusan strategis dibidang inventaris dan penjualan pada Shatomedia.”

E. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagi Peneliti
 - a. Menambah khazanah keilmuan dan pengalaman dalam bidang teknik informatika, serta sebagai salah satu syarat untuk meraih gelar sarjana.
 - b. Mengimplementasikan ilmu yang telah didapat selama masa kuliah.
 - c. Menambah pengetahuan dan wawasan dalam bidang data mining dan aplikasinya pada sistem inventaris dan order.
2. Bagi Perusahaan
 - a. Meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan inventaris dan Penjualan di perusahaan.
 - b. Menemukan pola atau asosiasi antara produk yang sering dibeli di perusahaan, sehingga dapat membantu perusahaan dalam pengambilan keputusan bisnis.
3. Bagi Universitas

Hasil dari penelitian ini kiranya dapat digunakan sebagai literasi tambahan dalam meningkatkan *ouput* pendidikan diperguruan tinggi Universitas Nahdlatul Ulama Al Ghazali Cilacap khususnya bagi program studi teknik informatika.