

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kebutuhan akan ilmu pengetahuan semakin berkembang sebagai akibat dari pesatnya inovasi teknologi yang berkembang di *era globalisasi kontemporer*. Hal ini mendorong para pelaku bisnis untuk menerapkan berbagai teknik dan inovasi pemasaran serta mencari peluang pasar untuk memastikan perusahaan bekerja secara efektif dengan tetap mengikuti kemajuan teknologi di industrinya. Pembuat keputusan harus menggunakan gudang data untuk membangun pengetahuan atau pola yang signifikan dari penyimpanan data yang sangat besar (Wahyudi et al., 2016).

Dunia usaha menjadi semakin kompetitif, khususnya di sektor penjualan pupuk yang sangat kompetitif. Akan kalah dengan saingan dari toko pupuk lain jika suatu rencana tidak dilaksanakan dalam usaha yang dijalankan. Salah satu industri yang menghadapi persaingan ketat adalah penjualan pupuk seperti UD. Manik terletak di Sidikalang Sumatera Utara. Karena lokasinya yang cukup menguntungkan, banyak orang yang membuka usaha penjualan pupuk di sana.

Kesulitan yang dialami UD. Manik tantangan terbesar adalah menemukan data strategis, seperti angka penjualan selama 1 tahun dan penjualan produk. Karena perusahaan tidak mengetahui jenis pupuk apa yang paling sering dibutuhkan konsumen, maka sulit bagi perusahaan untuk menentukan tingkat penjualan yang mengakibatkan kerugian dan terjadinya penumpukan barang di gudang. Sulit juga bagi perusahaan untuk menganalisis jenis barang dan item *set* barang yang dibeli secara bersamaan. Hal ini terjadi karena tidak adanya mekanisme untuk membantu memperkirakan tingkat penjualan.

Ketersediaan data pada transaksi klien mendorong terciptanya metode yang secara otomatis mencari koneksi antar item data dalam database, seperti dalam penjualan pupuk. Ada banyak *record* transaksi penjualan yang tersimpan di database penjualan pupuk. Jumlah data yang akan dihasilkan jika dikumpulkan setiap hari akan meningkat. Setiap catatan mencakup daftar barang yang dibeli konsumen dalam satu transaksi. Jika tidak digunakan untuk menggali data tersembunyi mengingat besarnya setiap transaksi, pada akhirnya hanya akan menjadi tumpukan sampah.

Data transaksi penjualan pada toko UD. Manik dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk mengetahui seberapa besar tingkat penjualan produk yang telah di pasarkan. Data tersebut tidak hanya dijadikan sebagai data arsip penyimpanan laporan penjualan perusahaan saja, tetapi dapat di analisa dan di manfaatkan menjadi sebuah informasi untuk membantu dalam melakukan pengoptimalan penjualan pupuk di UD. Manik agar dapat membuat sebuah strategi penjualan dengan melakukan persediaan barang berdasarkan hasil kombinasi item produk pupuk. Hal ini tentunya dibutuhkan suatu aplikasi yang dapat melakukan analisa terhadap data penjualan pada toko UD. Manik. Salah satunya yaitu dengan menerapkan sebuah ilmu pengetahuan yaitu *Data Mining*. Dalam permasalahan kasus seperti ini dapat diterapkan sebuah asosiasi menggunakan algoritma *apriori*.

Informasi tentang transaksi penjualan toko UD. Manik dapat dijadikan sebagai bahan acuan untuk mengetahui tingkat penjualan barang yang dipromosikan. Data ini tidak hanya digunakan sebagai data arsip untuk menyimpan laporan penjualan perusahaan, tetapi juga dapat dianalisis dan digunakan sebagai informasi untuk membantu UD. Manik mengoptimalkan penjualan pupuk dengan melakukan inventarisasi berdasarkan hasil kombinasi item produk pupuk. Tentunya hal ini membutuhkan penggunaan sebuah aplikasi yang mampu menganalisa data penjualan dari *retailer* UD. Manik. Salah satu caranya adalah dengan menggunakan *Data Mining* yang merupakan ilmu pengetahuan. Dalam situasi seperti ini, algoritma *apriori* dapat digunakan untuk menerapkan asosiasi.

Proses menemukan pengetahuan dalam *database* dikenal sebagai data mining. Penambangan data adalah proses mengekstraksi dan mengidentifikasi informasi yang relevan dan pengetahuan terkait dari kumpulan data yang sangat besar menggunakan algoritma *apriori*. Ini menggunakan pendekatan statistik, matematika, kecerdasan buatan, dan pembelajaran mesin (Bidang Komputer Sains dan Pendidikan Informatika et al., n.d.).

Struktur "*if then*" dari algoritma *apriori*, metode analisis keranjang pasar digunakan untuk membangun aturan asosiasi. Analisis keranjang pasar adalah pendekatan penambangan data yang meneliti perilaku pelanggan saat membeli banyak barang sekaligus (Rifqy Alfiyan et al., 2019). Kumpulan data yang sangat besar, seperti dari data transaksi penjualan, dapat diproses menggunakan metode ini. Teknik ini menggunakan informasi sebelumnya untuk menentukan frekuensi sekelompok item dengan memperkirakan kemungkinan setiap transaksi akan terjadi.

Untuk memastikan hubungan antar elemen dalam kumpulan data yang telah ditetapkan, aturan asosiasi adalah pendekatan penambangan data yang dapat digunakan. Dua metrik, nilai support minimum (proporsi kombinasi bagian item dalam semua transaksi) dan nilai kepercayaan minimum (kekuatan hubungan antara bagian item dalam aturan asosiatif), dapat digunakan untuk menentukan signifikansi aturan asosiasi (Bulolo, 2020).

Algoritma *Apriori* dapat digunakan untuk memperbaiki masalah ini dengan menjalankan strategi pencocokan data untuk setiap transaksi data penjualan pupuk. Teknik ini dimaksudkan untuk mengatasi masalah saat ini dan menguntungkan toko pupuk UD. Manik berupaya mendongkrak penjualan.

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang telah diberikan diatas peneliti menarik judul **“Penerapan Data Mining Terhadap Data Penjualan Pupuk Dengan Menggunakan Metode Algoritma Apriori”**

1.2 Rumusan Masalah

Permasalahan dalam penelitian ini adalah bagaimana membuat strategi baru untuk meningkatkan penjualan dalam jumlah data yang besar dan mengurangi terjadinya penumpukan barang dengan menerapkan metode data *mining* pada data penjualan dan mengolahnya menggunakan algoritma *Apriori*. Rumusan masalah ini didasarkan pada latar belakang masalah yang telah diuraikan di atas.

1.3 Batasan Masalah

Berikut beberapa batasan masalah dalam tugas akhir ini:

1. Data yang diolah adalah data transaksi penjualan pupuk selama satu tahun yang dimulai pada bulan April 2022 dan berakhir pada bulan Maret 2023.
2. Pengolahan data dilakukan dengan meneliti data penjualan pupuk.
3. Perangkat lunak yang digunakan untuk mendukung program *Rapid Miner* untuk mengolah data
4. Dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan *database MySQL*, dilakukan penambangan data dengan menggunakan teknik *berbasis website apriori*.

1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini:

1. Mengetahui sejauh mana metode apriori dapat membantu dalam penggalian informasi dari data transaksi data olahan.

2. Menggunakan sistem *apriori* data *mining* untuk menganalisa tingkat penjualan pupuk dan mencegah penumpukan persediaan di gudang.
3. Menggunakan pemrograman *berbasis website* dan metode *apriori* untuk mengimplementasikan data *mining*.
4. Membuat pola kombinasi produk menggunakan data transaksi pembelian konsumen menggunakan algoritma *apriori* untuk menghitung tingkat penjualan.

