

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan teknologi dalam beberapa tahun terakhir telah membawa perubahan signifikan dalam pola operasional perusahaan, khususnya dalam pengelolaan data dan pengambilan keputusan berbasis informasi. Transformasi digital tidak hanya mendorong perusahaan untuk meningkatkan efisiensi proses bisnis, tetapi juga memperkenalkan pendekatan berbasis analitik dalam pengelolaan sumber daya, termasuk pengelolaan inventori. Inventori merupakan elemen krusial dalam rantai pasok (*supply chain*) karena berkaitan langsung dengan ketersediaan barang bagi pelanggan, tingkat pelayanan, dan biaya penyimpanan [1]. Oleh karena itu, pengelolaan inventori yang efektif tidak hanya dibutuhkan untuk menjaga keseimbangan permintaan dan persediaan, tetapi juga menjadi faktor strategis dalam memastikan daya saing perusahaan.

Manajemen inventori memegang peranan penting dalam menjaga stabilitas operasional perusahaan, terutama pada perusahaan yang bergerak di sektor perdagangan. Ketidaktepatan dalam pengelolaan inventori dapat menimbulkan implikasi serius seperti meningkatnya biaya penyimpanan akibat kelebihan stok (*overstock*), penurunan nilai barang akibat kedaluwarsa atau perubahan tren permintaan, hingga terhambatnya penjualan akibat kekosongan stok (*stockout*) pada barang yang sedang dibutuhkan pelanggan [2]. Dengan semakin kompleksnya permintaan pasar dan keberagaman jenis produk yang dikelola perusahaan, pendekatan tradisional yang mengandalkan perkiraan manual atau intuisi manajer tidak lagi relevan untuk mendukung keputusan pengadaan.

Dalam konteks modern, optimasi manajemen inventori menjadi salah satu strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efisiensi sumber daya dan kinerja bisnis. Optimasi inventori tidak hanya membahas jumlah persediaan yang harus tersedia, tetapi juga mencakup pemahaman pola permintaan, hubungan antarproduk, serta kemampuan memprediksi kebutuhan masa depan secara akurat [3]. Seiring dengan meningkatnya kapasitas data transaksi yang dapat diolah, pendekatan *data mining* mulai banyak digunakan sebagai metode dalam mendukung keputusan inventori yang lebih presisi. Penggunaan metode analitik memungkinkan perusahaan untuk mengidentifikasi pola konsumsi berdasarkan data historis sehingga perencanaan persediaan dapat dilakukan secara sistematis dan berbasis bukti.

Beberapa algoritma data mining yang relevan dalam pengelolaan inventori adalah *Apriori* dan *Naïve Bayes*. Algoritma *Apriori* berfungsi untuk menemukan hubungan asosiasi antar barang melalui analisis data transaksi, sehingga perusahaan dapat mengetahui kelompok barang yang sering dibeli bersamaan, tren penjualan, serta keterkaitan pola pembelian pelanggan [4]. Sementara itu, algoritma *Naïve Bayes* berperan dalam melakukan klasifikasi dan prediksi permintaan produk berdasarkan probabilitas dan data masa lalu sehingga dapat digunakan untuk menentukan prioritas stok, siklus pemesanan, dan kategori barang yang berpotensi mengalami peningkatan permintaan [5].

Fenomena permasalahan inventori juga terjadi pada PT Soala Gogo Natama, sebuah perusahaan perdagangan yang berdiri pada tahun 2023 di Kota Medan. Berdasarkan profil perusahaan, PT Soala Gogo Natama mengelola berbagai jenis produk seperti alat kesehatan, alat laboratorium, komputer, alat tulis kantor, hingga kebutuhan umum lainnya dengan pasar yang mencakup instansi pemerintah, rumah sakit, perusahaan swasta, serta konsumen individu. Kondisi ini menyebabkan struktur inventori perusahaan menjadi kompleks dan variatif. Saat ini, pengelolaan inventori pada PT Soala Gogo Natama masih dilakukan secara manual dan belum memanfaatkan analisis data historis secara optimal. Akibatnya, beberapa permasalahan muncul, seperti barang yang menumpuk di gudang karena jarang terjual (*deadstock*), tingginya biaya penyimpanan, serta keterlambatan pemenuhan permintaan karena keterbatasan stok pada barang tertentu ketika permintaan meningkat.

Penelitian terdahulu bahwa penerapan kombinasi algoritma *Apriori* dan *Naïve Bayes* mampu meningkatkan efektivitas perencanaan inventori hingga 62% pada perusahaan distribusi skala menengah [6]. Hasil tersebut menunjukkan bahwa penerapan metode data mining tidak hanya dapat memperbaiki proses identifikasi pola permintaan, tetapi juga meningkatkan kemampuan prediksi dalam menentukan prioritas stok dan interval pemesanan. Berdasarkan relevansi tersebut, penerapan metode *Apriori* dan *Naïve Bayes* pada PT Soala Gogo Natama memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi pengelolaan persediaan melalui sistem yang terukur, adaptif, dan berbasis data.

Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan untuk menganalisis penerapan algoritma *Naïve Bayes* dalam mengoptimalkan manajemen inventori pada PT Soala Gogo Natama dengan harapan dapat memberikan solusi sistematis terhadap permasalahan *overstock*, *deadstock*, dan *stockout*, sekaligus meningkatkan efisiensi operasional dan kualitas pelayanan kepada pelanggan.

1.2 Identifikasi Masalah

Pengelolaan inventori pada PT Soala Gogo Natama belum dilakukan secara optimal dan berbasis data historis, sehingga perusahaan mengalami permasalahan overstock, deadstock, dan stockout serta kesulitan dalam mengklasifikasikan kebutuhan persediaan secara akurat.

1.3 Rumusan Masalah

Apa saja faktor yang mempengaruhi terbentuknya manajemen inventori yang optimal pada PT Soala Gogo Natama berdasarkan data historis transaksi?

1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis faktor-faktor yang mempengaruhi terbentuknya manajemen inventori yang optimal berdasarkan data historis transaksi serta mengklasifikasikan kebutuhan persediaan barang menggunakan algoritma Naïve Bayes guna meningkatkan efektivitas pengelolaan inventori pada PT Soala Gogo Natama.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Perusahaan

Penelitian ini diharapkan membantu PT Soala Gogo Natama dalam mengoptimalkan pengelolaan inventori melalui analisis pola permintaan dan prediksi kebutuhan stok menggunakan Naïve Bayes, sehingga proses pengadaan barang dapat dilakukan lebih tepat, efisien, dan berbasis data.

2. Bagi Kampus

Penelitian ini dapat menjadi bahan referensi dan pengembangan ilmu di bidang teknologi informasi, data mining, dan manajemen inventori, serta mendukung kualitas akademik kampus melalui karya ilmiah berbasis studi kasus nyata.

3. Bagi Peneliti

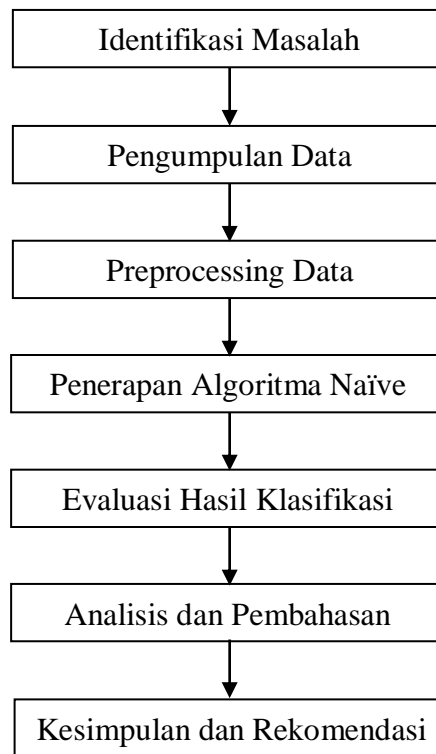
Penelitian ini memberikan pengalaman dan pemahaman praktis dalam menerapkan metode data mining pada permasalahan nyata di lapangan serta meningkatkan kemampuan analisis, interpretasi data, dan penyusunan rekomendasi berbasis hasil penelitian.

4. Bagi Masyarakat atau Pihak Lain

Hasil penelitian ini dapat menjadi referensi bagi pelaku usaha, UMKM, dan pihak lain yang membutuhkan pemahaman mengenai penerapan teknologi analitik dalam pengelolaan inventori untuk meningkatkan efisiensi operasional dan daya saing usaha.

1.6 Kerangka Berpikir

Kerangka penelitian ini disusun untuk menggambarkan tahapan penelitian secara sistematis, mulai dari identifikasi permasalahan pengelolaan inventori, pengumpulan dan pengolahan data historis, penerapan algoritma Naïve Bayes untuk klasifikasi kebutuhan persediaan, hingga evaluasi hasil dan penyusunan rekomendasi.



Gambar 1.1 Kerangka Berpikir