

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Persaingan di antara berbagai sektor dan perusahaan, terlepas dari kesamaan mereka, sangat sengit di era globalisasi saat ini. Kemajuan pesat teknologi informasi di seluruh dunia semakin mengintensifkan persaingan dalam domain bisnis, menambah lapisan kompleksitas [1]. Aspek penting bagi perusahaan dalam merumuskan strategi penjualan adalah analisis prediktif penjualan. Memanfaatkan informasi yang disajikan dalam pola dapat berfungsi sebagai pendekatan yang layak untuk pengambilan keputusan dalam bidang bisnis dan mendorong pertumbuhan bisnis secara keseluruhan [2].

Dalam bidang bisnis, prediksi (*forecasting*) termasuk hal penting yang dapat mempengaruhi pengambilan keputusan [3]. *Forecast* adalah peramalan apa yang akan terjadi contohnya seperti peramalan jumlah produk yang akan laku terjual pada periode berikutnya. Memahami permintaan pasar sangat penting karena sifatnya yang berfluktuasi dari bulan ke bulan. Untuk mencapai target mencapai profitabilitas melalui penjualan, proyeksi penjualan menjadi penting untuk perencanaan strategis yang bertujuan mengoptimalkan potensi penjualan sesuai dengan tren pasar. Selain itu, manajemen inventaris memerlukan pertimbangan menyeluruh oleh perusahaan untuk memperkirakan biaya terkait dalam setiap pesanan dan penyimpanan barang, mencakup total biaya persediaan, waktu tunggu pesanan, frekuensi pemesanan, dan menetapkan titik pemesanan ulang [4].

Model peramalan deret waktu yang beragam telah dieksplorasi oleh para sarjana untuk mengantisipasi kejadian yang akan datang. Teknik yang digunakan dalam pemodelan deret waktu mencakup metodologi seperti *Random Forest*, *Single Exponential Smoothing*, dan *Double Exponential Smoothing*. Khususnya, pendekatan *Random Forest* mahir beroperasi secara efisien dan efektif dengan data diskrit dan kontinu, menunjukkan akurasi yang unggul dan kesalahan yang diminimalkan dibandingkan dengan teknik alternatif [5]. Metodologi *Random Forest* melibatkan pembuatan ansambel pohon keputusan secara acak dari berbagai fitur atau variabel input, menawarkan beberapa keuntungan dalam proses prediksi [6].

Berdasarkan uraian tersebut, maka judul penelitian yang diangkat yaitu **“Implementasi Metode Random Forest untuk Memprediksi Penjualan Produk”**.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka yang menjadi permasalahan adalah bagaimana memprediksi penjualan produk pada periode berikutnya dengan menggunakan metode *Random Forest*.

1.3 Batasan Masalah

Ruang lingkup tugas akhir ini adalah:

1. Input sistem mencakup data produk dan data penjualan.
2. Objek yang digunakan dalam penelitian ini adalah data penjualan produk pada CV Pelumas Murni Keluarga.
3. *Dataset* akan diambil dari data penjualan mulai dari periode 2021 sampai 2023 pada CV Pelumas Murni Keluarga.

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan yang dilakukan dalam penelitian ini adalah untuk mengimplementasikan metode *Random Forest* dalam melakukan proses prediksi penjualan produk.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diperoleh dengan selesainya penelitian ini :

A. Bagi penulis

1. Mengetahui kinerja dari metode *Random Forest*.
2. Mengetahui cara penerapan metode *Random Forest* dalam memprediksi penjualan produk.

B. Bagi pembaca (mahasiswa)

1. Menjadi bahan referensi untuk pembelajaran dan penelitian dalam proses prediksi.

C. Bagi perusahaan

1. Memperoleh informasi prediksi penjualan untuk setiap produk pada periode berikutnya, sehingga dapat melakukan pengontrolan pemesanan produk.
2. Mempermudah pemilik perusahaan dalam mengambil keputusan dalam rangka meningkatkan omset penjualan perusahaan.