

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pengelolaan persediaan barang yang efektif merupakan salah satu aspek penting dalam bisnis, terutama bagi perusahaan yang bergerak di bidang retail dan distribusi. Dalam menjaga keseimbangan antara permintaan dan ketersediaan produk, perusahaan harus mampu memperkirakan kebutuhan stok dengan akurat agar tidak terjadi kekurangan atau kelebihan barang.

Salah satu masalah utama yang sering dihadapi oleh perusahaan di bidang retail dan distribusi adalah *deadstock*, yaitu kondisi di mana barang tidak terjual dalam jangka waktu lama sehingga menyebabkan penumpukan persediaan. *Deadstock* tidak hanya membebani perusahaan dengan biaya penyimpanan, tetapi juga berpotensi menyebabkan kerugian apabila barang tersebut kadaluarsa atau mengalami penurunan nilai.

Solusi untuk mengatasi permasalahan yang diuraikan dapat dilakukan melalui prediksi penjualan dengan metode penerapan algoritma *Adaptive Response Rate Exponential Smoothing (ARRES)* yaitu metode pemodelan *time series* untuk memperbarui prediksi berdasarkan data historis dengan memberi bobot yang lebih besar pada data terbaru dan sedikit bobot pada data yang lebih lama yang dapat dijadikan solusi yang efektif dalam prediksi penjualan produk sehingga menjadi solusi dalam pencegahan *deadstock* yang menyebabkan kerugian pada penyediaan dan penjualan produk untuk kedepannya. Maka dengan ini, judul yang diajukan adalah Implementasi Algoritma Optimasi Grid Search Dan Adaptive Response Rate Exponential Dalam Prediksi Penjualan Produk.

1.2. Rumusan Masalah

Rumusan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana cara mengatasi permasalahan *deadstock* yang terjadi akibat ketidakakuratan dalam memprediksi kebutuhan penjualan produk?
2. Bagaimana kinerja algoritma optimasi *Grid Search* dan *Adaptive Response Rate Exponential Smoothing (ARRES)* dapat melakukan prediksi penjualan produk?

1.3. Tujuan Penelitian

Tujuan yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Untuk mengatasi permasalahan *deadstock* yang terjadi akibat ketidakakuratan dalam memprediksi kebutuhan penjualan produk.
2. Untuk menganalisis kinerja algoritma optimasi *Grid Search* dan *Adaptive Response Rate Exponential Smoothing* (ARRES) dapat melakukan prediksi penjualan produk.

1.4. Manfaat Penelitian

Manfaat yang diharapkan dari penelitian ini yaitu:

1. Membantu perusahaan dalam mengelola persediaan barang secara lebih efisien. Dengan prediksi penjualan yang lebih akurat, perusahaan dapat mengurangi risiko *deadstock* dan *stockout*, sehingga meminimalkan biaya penyimpanan dan kehilangan penjualan.
2. Penggunaan algoritma ARRES dan *Grid Search* memungkinkan optimasi dalam meramalkan permintaan pasar, sehingga perusahaan dapat membuat perencanaan stok yang lebih tepat.

1.5. Batasan Masalah

Batasan masalah pada penelitian ini yaitu:

1. Dataset yang digunakan pada penelitian ini diambil dari Kaggle yaitu *Sales Data Analysis*
2. Dalam penelitian ini parameter yang dioptimalkan adalah nilai alpha dan nilai tahun 2019.

Hasil prediksi penjualan produk diimplementasikan pada sistem berbasis *website* dengan menggunakan bahasa pemrograman Flask dan Python.