

# **BAB I**

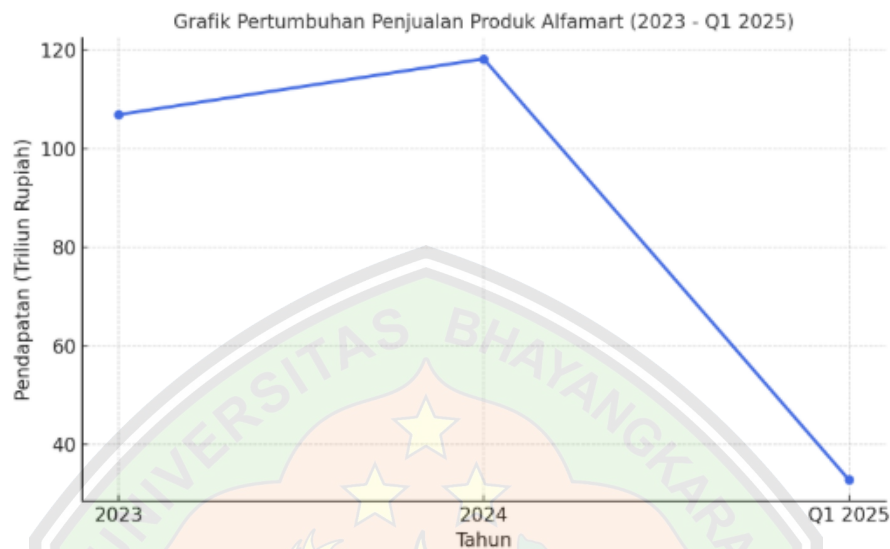
## **PENDAHULUAN**

### **1.1 Latar Belakang**

Beberapa sektor dari pertanian, kesehatan, industri dan perdagangan, telah dipengaruhi oleh kemajuan teknologi yang signifikan di Indonesia. Teknologi memainkan peran penting dalam mempercepat dan meningkatkan proses serta meningkatkan efisiensi biaya produksi. Dalam konteks perdagangan, teknologi digunakan untuk berbagai tujuan, mulai dari promosi produk hingga stok barang. Banyak sektor dari perdagangan, terutama di sektor ritel, telah mengadopsi sistem komputerisasi untuk meningkatkan efisiensi operasional mereka. [1]

Alfamart merupakan salah satu Perusahaan ritel modern terbesar di Indonesia yang menyediakan kebutuhan pokok seperti makanan, minuman, obat-obatan, dan produk lainnya. Dengan harga yang terjangkau, lokasi strategis di dekat pemukiman dan operasional yang efisien, Alfamart terus mencatat pertumbuhan yang signifikan di setiap tahunnya dalam memenuhi kebutuhan harian masyarakat. [2] Pada tahun 2024, Alfamart saat ini memiliki 19.638 gerai. Jumlah ini terdiri dari gerai milik sendiri sebanyak 14.369 dan gerai kerja sama waralaba atau franchise sebanyak 5.269. [3] Alfamart Graha Asri 1b Cikarang Barat sebagai salah satu gerai minimarket yang turut berkontribusi dalam rantai distribusi dan pelayanan kebutuhan sehari-hari masyarakat di wilayah Cikarang. Salah satu permasalahan yang dihadapi oleh gerai tersebut ialah ketidakpastian dalam memprediksi total penjualan produk bulanan secara akurat dan itu bisa

dapat ketidakefisien dalam operasional manajemen toko serta berdampak pada menurunnya kepuasan pelanggan.



**Gambar 1. 1** Grafik Pertumbuhan Penjualan Produk Alfamart (2023 – Q1 2025)

Sumber: Trust Banten 2024 [4]

Pada Gambar 1.1 Alfamart mencatat pendapatan sebesar Rp118,23 triliun di tahun 2024, naik 10,55% dari tahun sebelumnya dengan laba bersih Rp3,15 triliun dan penambahan lebih dari 1.000 gerai baru. Namun, grafik menunjukkan penurunan penjualan produk yang signifikan pada kuartal 1 pada tahun 2025. [4] Hal ini menunjukkan adanya fluktuasi yang tidak dapat diprediksi hanya berdasarkan pada data historis saja. Oleh karena itu, pengembangan model prediksi total penjualan yang akurat diperlukan guna mendukung pengambilan keputusan yang tepat dalam pengelolaan operasional toko di Alfamart Graha Asri Cikarang.



**Gambar 1. 2** Toko Retail Modern Terlaris di Indonesia 2023

Sumber: Instagram databoks.id [5]

Selain itu, jika dilihat pada Gambar 1.2 Perkembangan sektor ritel modern di Indonesia menunjukkan pertumbuhan signifikan dalam beberapa tahun terakhir, khususnya pada produk konsumen. Berdasarkan data dari United States Department of Agriculture (USDA) yang ditampilkan oleh Databoks (2023), Alfamart tercatat sebagai toko ritel modern terlaris di Indonesia dengan total penjualan sebesar 8 miliar dolar AS. Hal ini mencerminkan posisi strategis Alfamart dalam pasar ritel nasional serta potensi pertumbuhan yang besar di tengah persaingan pasar regional yang semakin kompetitif. [5] Untuk mempertahankan dan meningkatkan posisinya, Alfamart perlu mengoptimalkan pemanfaatan data penjualan yang tercatat melalui sistem komputerisasi yang telah

diterapkan dalam operasional sehari-hari. Pemanfaatan data ini memungkinkan Alfamart untuk melakukan prediksi penjualan produk, sehingga mengelola stok barang dengan tepat dan mampu memenuhi kebutuhan pelanggan dengan lebih cepat dan efisien. [6]

Dalam upaya meningkatkan akurasi peramalan penjualan di Alfamart Graha Asri Cikarang, diperlukan pendekatan berbasis data yang terstruktur dan dapat dianalisis secara kuantitatif. Hal ini bertujuan untuk mengimplementasikan model prediksi penjualan produk yang mampu mengidentifikasi pola permintaan konsumen secara tepat. Ketidaktepatan dalam mengidentifikasi tren penjualan seringkali menjadi kendala dalam merancang strategi pemasaran yang efektif. Oleh karena itu, metode Regresi Linear dipilih karena memiliki sifat yang sederhana, mudah diimplementasikan, dan memberikan interpretasi yang jelas terhadap hubungan antara variabel independen dan variabel dependen. Algoritma ini efektif dalam mengolah data historis penjualan dan sesuai untuk prediksi jangka pendek hingga menengah yang bersifat linier. Regresi Linear digunakan untuk mengukur hubungan antara variabel penjualan, baik secara satu variabel maupun lebih. Dengan penerapan Regresi Linear, tingkat kesalahan dalam prediksi penjualan dapat diminimalkan, menghasilkan peramalan yang lebih akurat dibandingkan dengan metode lain seperti Weighted Moving Average maupun Fuzzy Mamdani. [7]

Adapun penelitian terdahulu yang telah dilakukan berfokus pada peramalan penjualan barang pada toko padang jaya yang juga menggunakan metode regresi linear. Hasil penelitian tersebut dibuktikan dengan pengujian RMSE yang

memperoleh nilai: 10,04799516 yang dapat dikatakan cukup kecil. Penelitian tersebut menggunakan metode regresi linear sederhana dan menghasilkan model prediktif yang mampu membantu toko dalam memperkirakan stok secara lebih akurat. [8] Namun, penelitian ini masih terbatas pada ruang lingkup toko fisik yang berbeda. Peneliti mencoba menerapkan metode yang serupa namun dengan pendekatan atau data yang berbeda, data yang di ambil dari penelitian adalah data total penjualan produk perbulan.

Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut, peneliti berupaya memberikan kontribusi dalam pengelolaan penjualan produk, khususnya agar pihak Alfamart Graha Asri Cikarang dapat memprediksi penjualan produk secara lebih akurat untuk menyesuaikan strategi persediaan stok berdasarkan kebutuhan. Oleh karena itu, penelitian ini dilakukan dengan judul “Implementasi Model Prediksi Penjualan Produk Berbasis Regresi Linear pada Alfamart Graha Asri Cikarang”.

## **1.2 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan uraian latar belakang tersebut, peneliti berhasil merumuskan identifikasi masalah yang dapat disajikan sebagai berikut:

1. Pola penjualan produk terlaris pada data historis tidak teridentifikasi dengan tepat, sehingga menjadi hambatan dalam memahami tren permintaan konsumen serta pemasaran yang efektif.
2. Ketidakpastian dalam mengimplementasikan model prediksi penjualan bulanan secara akurat, yang pada akhirnya memengaruhi efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan.

### 1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian tersebut, maka perumusan masalah pada penelitian ini adalah:

1. Bagaimana cara mengidentifikasi pola penjualan produk terlaris Alfamart Graha Asri Cikarang dari data historis agar dapat memahami tren permintaan konsumen secara lebih akurat?
2. Bagaimana mengimplementasikan model prediksi penjualan produk secara bulanan agar tidak dapat memengaruhi efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan?

### 1.4 Tujuan Penelitian

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan utama yang ingin dicapai, antara lain sebagai berikut:

1. Mengidentifikasi pola penjualan produk terlaris Alfamart Graha Asri Cikarang dari data historis guna memperoleh pemahaman yang lebih baik terhadap tren permintaan konsumen dan mendukung strategi pemasaran yang lebih efektif.
2. Untuk mengimplementasikan dan menguji model prediksi prediksi penjualan produk Alfamart Graha Asri Cikarang secara akurat agar tidak dapat memengaruhi efisiensi operasional dan kepuasan pelanggan
3. Untuk mengetahui apakah metode regresi dapat memprediksi penjualan produk dengan Tingkat error yang rendah menggunakan MAE dan RMSE dengan pembagian split data 70/30, 80/20, 90/10.

### 1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini, diantaranya sebagai berikut:

#### 1. Manfaat Teoritis:

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang data mining, dengan penerapan regresi linear sederhana untuk prediksi penjualan. Hasil penelitian dapat menjadi referensi untuk penelitian sejenis yang berkaitan dengan peramalan penjualan di sektor ritel.

#### 2. Manfaat Praktis (Untuk Alfamart Graha Asri Cikarang)

Hasil dari implementasi model prediksi ini dapat membantu Alfamart dalam:

- 1) Mengidentifikasi pola penjualan produk terlaris secara lebih akurat.
- 2) Meningkatkan efisiensi operasional.
- 3) Membantu manajemen toko dalam mengambil keputusan yang lebih baik terkait pengadaan dan distribusi barang.

### 1.6 Batasan Masalah

Agar penelitian ini lebih terfokus dan dapat diselesaikan dengan baik, maka batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penelitian ini berfokus hanya pada total penjualan produk Alfamart Graha Asri Cikarang.
2. Data penjualan yang digunakan merupakan data historis sebanyak 800 record, 12 fitur dari data 100 produk terlaris setiap bulannya pada Alfamart

Graha Asri Cikarang dalam kurun waktu tertentu (Agustus 2024 – Maret 2025).

3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini hanya menggunakan algoritma regresi linear tanpa melakukan perbandingan dengan metode lain.

## 1.7 Sistematika Penulisan

Adapun sistematika penulisan yang digunakan dalam penyusunan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, sebagai berikut:

### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, dan sistematika proposal terkait Implementasi Model Prediksi Penjualan Produk Menggunakan Algoritma Regresi Linear Pada Alfamart Graha Asri Cikarang

### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas teori-teori pendukung yang relevan dengan penelitian, termasuk algoritma regresi linear, konsep prediksi penjualan, serta penelitian terkait yang berkaitan.

### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, seperti Objek penelitian, kerangka penelitian yang berisi identifikasi masalah, data *collection*, data *preparation*, data *mining*, *Evaluation*, *Knowledge Presentation* serta Metode Pengumpulan Data.

## **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini menjelaskan hasil implementasi model prediksi penjualan menggunakan regresi linear, dimulai dari tahap persiapan data hingga evaluasi model dengan metrik MAE dan RMSE. Proses KDD diterapkan untuk mengolah data penjualan dan menghasilkan model yang mampu memprediksi penjualan secara cukup akurat.

## **BAB V PENUTUP**

Bab ini menjelaskan kesimpulan bahwa model yang dibangun dapat digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan operasional, serta memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut dengan memperluas data dan membandingkan metode prediksi lainnya.