

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

PT. Autochem Industry adalah sebuah perusahaan yang bergerak dalam bidang industri kimia untuk kebutuhan perawatan kendaraan dan industri. Selama ini, perusahaan mengandalkan metode tradisional dalam memprediksi penjualan mendatang. Sayangnya, metode ini sering kali memperlambat efisiensi operasional perusahaan.

Perkembangan teknologi data *science* dalam bidang data *mining* khususnya *forecasting* dapat membantu permasalahan tersebut. Peramalan adalah metode analisis komputasi yang menggunakan teknik kuantitatif dan kualitatif untuk menganalisis data masa lalu untuk memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan. Peramalan bertujuan untuk memproyeksikan perkiraan ekonomi dan aktivitas bisnis, serta mempertimbangkan dampak lingkungan terhadap prospek tersebut. Teknik *forecasting* menggunakan beberapa metode salah satunya adalah *least square*. Metode *least square* adalah metode peramalan yang menggunakan pendekatan kuantitatif yang memanfaatkan persamaan linear untuk menemukan garis yang paling sesuai dengan kumpulan data terdahulu, yang akan digunakan untuk meramalkan data di masa depan.

Berdasarkan penjelasan yang telah disampaikan, peneliti mendapatkan inspirasi untuk menciptakan sebuah aplikasi web. Aplikasi ini dirancang untuk meramalkan pendapatan perusahaan berdasarkan data penjualan yang telah diperoleh dalam beberapa bulan terakhir. Dengan aplikasi ini, perusahaan dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam meramalkan pendapatan, sehingga dapat membantu dalam perencanaan dan pengambilan keputusan bisnis. Aplikasi ini diharapkan dapat menjadi solusi untuk tantangan yang dihadapi oleh PT. Autochem Industry dalam proses peramalan penjualan mereka.

Dalam konteks PT. Autochem Industry, metode dapat digunakan untuk meramalkan pendapatan omset perusahaan berdasarkan data tingkat penjualan yang telah didapat selama beberapa bulan sebelumnya. Dengan

menggunakan metode ini, perusahaan dapat meningkatkan akurasi dan efisiensi dalam meramalkan pendapatan, sehingga dapat membantu dalam perencanaan dan pengambilan keputusan bisnis.

Tujuan penelitian ini adalah untuk mengembangkan dan menerapkan metode *least square* dalam sebuah aplikasi web untuk meramalkan tingkat penjualan PT. Autochem Industry. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan akurasi dan efisiensi peramalan penjualan dengan memanfaatkan data historis omset perusahaan. Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk mengevaluasi efektivitas metode *least square* dalam konteks peramalan penjualan dan memberikan rekomendasi untuk peningkatan lebih lanjut. Diharapkan, hasil dari penelitian ini dapat membantu PT. Autochem Industry dalam perencanaan dan pengambilan keputusan bisnis mereka.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka diubatlal rumusan masalah berikut:

- a. Bagaimana merancang aplikasi peramalan berbasis *website*?
- b. Bagaimana cara mengimplementasikan algoritma *Least Square* pada aplikasi?

1.3 Tujuan Penelitian

Adapun yang menjadi tujuan penulisan yaitu.

- a. Membuat aplikasi peramalan berbasis web menggunakan *framework* Laravel.
- b. Mengimplementasi metode *Least Square* kedalam aplikasi peramalan berbasis web.

1.4 Batasan Penelitian

- a. Aplikasi ini menggunakan data penjualan dari PT. Autochem Industry selama periode Januari 2022 hingga Maret 2024.
- b. Fokus penelitian dapat dibatasi pada PT. Autochem Industry.
- c. Aplikasi ini ditunjukan untuk kalangan *internal* PT. Autochem Industry sehingga tidak di-*hosting*.

- d. Pelaku sistem dengan *role Super Admin* akan diberikan pada kepala cabang perusahaan yang mana *role* ini dapat mengelola data admin dengan memberikan hak akses terhadap aplikasi.
- e. Pelaku sistem dengan *role Admin* akan diberikan pada pihak staff administrasi perusahaan untuk mengelola aplikasi.
- f. Peramalan menggunakan metode *Least Square*.
- g. Penelitian mungkin hanya memperhitungkan variabel tingkat penjualan tanpa mempertimbangkan faktor lain seperti biaya produksi.

1.5 Manfaat

- a. Aplikasi ini menggantikan prediksi manual, menghemat waktu dan tenaga.
- b. Metode *Least Square* memberikan proyeksi pendapatan yang lebih akurat berdasarkan data historis.
- c. Informasi dari aplikasi membantu perusahaan dalam perencanaan keuangan, penjualan, pemasaran, dan sumber daya manusia.

1.6 Sistematika Penulisan

Untuk memudahkan pemahaman mengenai apa yang dibahas dalam penelitian ini, maka dibuatlah sistem deskriptif sebagai berikut.

Bab I : PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan tentang Latar Belakang, Rumusan Masalah, Tujuan Penelitian, Batasan Masalah, dan Sistematika Penulisan.

Bab II: TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menjelaskan penelitian serupa yang pernah dilakukan dan menjelaskan metode yang digunakan.

Bab III: ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab ini menjelaskan desain alur aplikasi dan diagram alur metode.

Bab IV: IMPLEMENTASI DAN PENGUJIAN

Bab ini menjelaskan pengembangan dan pengujian dari aplikasi.

Bab V: PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan dan saran terkait dengan sistem yang telah dibuat.