



### **Hak cipta dan penggunaan kembali:**

Lisensi ini mengizinkan setiap orang untuk mengubah, memperbaiki, dan membuat ciptaan turunan bukan untuk kepentingan komersial, selama anda mencantumkan nama penulis dan melisensikan ciptaan turunan dengan syarat yang serupa dengan ciptaan asli.

### **Copyright and reuse:**

This license lets you remix, tweak, and build upon work non-commercially, as long as you credit the origin creator and license it on your new creations under the identical terms.

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Perusahaan adalah keseluruhan perbuatan yang dilakukan secara terus menerus, bertindak ke luar untuk memperoleh penghasilan, dengan cara memperdagangkan atau menyerahkan barang atau mengadakan perjanjian perdagangan (Mollengraaff, 2002). Salah satu contoh perusahaan yang didirikan dengan tujuan untuk mencari suatu keuntungan atau laba adalah PT Jaya Bersama Saputra Perkasa yang bergerak dalam bidang penjualan macam-macam jenis pintu, seperti pintu rumah baja dan pintu garasi. Seiring perkembangan yang dilakukan perusahaan PT Jaya Bersama Saputra Perkasa ada masa dimana perusahaan mengalami masalah dalam penjualan.

Menurut Reynaldi (2019), masalah yang sering ditemui dalam masa penjualan adalah masih banyak orang yang tidak mengetahui “Pintu Baja” dikarenakan belum *familiar* di masyarakat umum. Lalu dalam 5 tahun kebelakang hasil penjualan selalu mengalami peningkatan, barang yang dikirim dari luar negeri selalu mengalami kekurangan *stock* dan mengakibatkan perusahaan harus selalu melakukan pembelian ulang untuk memenuhi target pengiriman ke *customer*. Hal ini sangat menekan *cost budget* dalam melakukan *shipping*. Seharusnya dana yang dikeluarkan dapat dialokasikan untuk keperluan lainnya, misalnya untuk melakukan pameran atau promosi ke berbagai acara/pameran *furniture* agar masyarakat dapat lebih mengenal pintu rumah dengan bahan baja yang diperjualbelikan oleh PT Jaya Bersama Saputra Perkasa. Agar tidak terjadi kesalahan dalam

*stocking* barang maka diperlukan aplikasi yang dapat memprediksi penjualan unit pintu baja di PT Jaya Bersama Saputra Perkasa.

Prediksi dilakukan untuk mengetahui apakah penjualan dapat menguntungkan bagi perusahaan atau malah merugikan. Keuntungan yang diterima oleh perusahaan dapat digunakan untuk menambah jumlah unit produksi atau jumlah unit penjualan dalam masa mendatang, sedangkan apabila terjadi kerugian dapat dilakukan penanggulangan untuk mengalihkan pengeluaran untuk hal lainnya. Misalnya untuk melakukan pameran atau promosi.

Metode prediksi dilakukan secara kuantitatif. Prediksi kuantitatif adalah prediksi yang berdasarkan atas data kuantitatif pada masa lalu. Hasil prediksi yang dibuat sangat bergantung pada metode yang digunakan (M. Hakimah, 2015). Salah satu metode yang dapat digunakan adalah *trend projection*. *Trend projection* adalah metode peramalan serangkain waktu yang sesuai dengan garis trend terhadap serangkaian titik-titik data masa lalu, kemudian diproyeksikan ke dalam peramalan masa depan (Madu, 2016). Metode *trend projection* yang digunakan adalah *quadratic trend model*. *Quadratic trend model* adalah model dengan data yang secara random berfluktuasi membentuk kurva *quadratic* (Astiningrum dkk., 2017).

Sukerti (2015) dalam penelitiannya yang berjudul “Peramalan Deret Waktu Menggunakan S-Curve dan Quadratic Trend Model” untuk menentukan hasil prediksi rumput laut kering di pulau Nusa Penida menghasilkan penelitian menggunakan metode *Quadratic Trend* dengan data perhitungan *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) sebesar 0,82454, sedangkan untuk penggunaan metode S-Curve data perhitungan MAPE sebesar 0,85915. Dalam penelitiannya Sukerti

(2015) menghasilkan perhitungan MAPE metode *Quadratic Trend* sebesar 0,82454 lebih kecil dari perhitungan MAPE metode S-Curve sebesar 0,85915.

Anim Siregar (2015) melakukan penelitian untuk menentukan *trend analysis model* yang terbaik pada peramalan jumlah kasus demam berdarah *dengue* (DBD) di Kabupaten Banyumas. Dengan menggunakan 3 metode yaitu Metode Kuadrat Terkecil, Metode *Trend* Kuadratis, dan Metode *Trend* Eksponensial membandingkan nilai akurasi *Mean Absolute Deviation* (MSD), semakin kecil nilai akurasi kesalahan MSD maka akan semakin bagus dalam melakukan peramalan. Nilai akurasi MSD yang dihasilkan oleh Metode Kuadrat Terkecil adalah 26272, Metode *Trend* Kuadratis adalah 23835, Metode *Trend* Eksponensial adalah 37201. Dengan hasil peramalan *trend analysis* yang memiliki jumlah kesalahan peramalan terkecil dari MSD pada kasus DBD adalah *trend* kuadratis dengan nilai MSD sebesar 23835 sehingga model yang paling tepat digunakan untuk meramalkan jumlah kasus DBD adalah *trend* kuadratis.

Dengan latar belakang yang sudah dijabarkan, penelitian akan menggunakan *quadratic trend model* untuk perancangan aplikasi prediksi penjualan pintu baja di PT Jaya Bersama Saputra Perkasa. *Quadratic trend model* digunakan karena dibandingkan dengan metode sejenis lainnya dan dengan membandingkan nilai akurasi kesalahan didapatkan hasil yang lebih kecil dalam proses peramalan atau prediksi penjualan. Metode alternative perhitungan mencari nilai *error* yang digunakan adalah *Mean Square Error* (MSE) metode alternatif dalam suatu metode peramalan. MSE dihitung dengan menjumlahkan kuadrat semua kesalahan peramalan pada setiap periode dan membaginya dengan jumlah periode peramalan.

## 1.2 Rumusan Masalah

Rumusan masalah yang akan diteliti dalam penelitian adalah sebagai berikut.

- a. Bagaimana merancang dan membangun aplikasi prediksi penjualan pintu baja di PT Jaya Bersama Saputra Perkasa menggunakan metode *quadratic trend model*?
- b. Berapa nilai *Mean Square Error* (MSE) yang dihasilkan dengan metode *quadratic trend model* pada aplikasi?

## 1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang ada adalah sebagai berikut.

- a. Data yang digunakan dalam penelitian adalah data penjualan pintu baja dalam rentang waktu tahun 2014-2018 dengan pembagian penjualan setiap bulan dari bulan Januari-Desember
- b. Data penjualan yang digunakan dalam penelitian adalah data penjualan pintu baja secara keseluruhan dan tidak mempertimbangkan model atau tipe pintu baja
- c. Periode prediksi hanya dapat memilih maksimal 3 tahun

## 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian yang dilakukan berdasarkan rumusan masalah adalah sebagai berikut.

- a. Merancang dan membangun aplikasi prediksi penjualan pintu baja di PT Jaya Bersama Saputra Perkasa
- b. Mengukur nilai *Mean Square Error* (MSE) yang dihasilkan dengan metode *quadratic trend model* pada aplikasi prediksi penjualan pintu baja PT Jaya Bersama Saputra Perkasa

## **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat penelitian yang ingin didapat adalah untuk membantu perusahaan untuk dapat menekan *cost* yang tidak diperlukan serta dapat menghasilkan penelitian terkait prediksi penjualan menggunakan aplikasi web dengan menggunakan metode *Quadratic Trend*.

## **1.6 Sistematika Penulisan**

Sistematika penulisan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut

- **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang penelitian, perumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

- **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini menjelaskan teori apa saja yang akan digunakan dalam penelitian yang akan dilakukan.

- **BAB III METODE DAN PERANCANGAN APLIKASI**

Bab ini menjelaskan perancangan dan pembangunan aplikasi, serta tools apa saja yang digunakan dalam penelitian

- **BAB IV IMPLEMENTASI DAN UJI COBA**

Bab ini menjelaskan tentang hasil uji coba yang sudah dilakukan menggunakan aplikasi yang sudah terbuat.

- **BAB V KESIMPULAN DAN SARAN**

Bab ini menjelaskan tentang kesimpulan dan saran terkait hasil penelitian yang sudah dilakukan.