

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Perkembangan pasar modern akhir- akhir ini dapat menggeser keberadaan pasar tradisional dikarenakan kehadiran pasar modern dirasa lebih menguntungkan konsumen karena memunculkan berbagai alternatif tempat untuk berbelanja dengan fasilitas yang menyenangkan. Pasar modern berhasil menangkap kebutuhan konsumen, mampu memenuhi keinginan serta selera konsumen, sementara pasar tradisional lambat merespons perubahan perilaku berbelanja konsumen yang semakin dinamis[1]. Salah satu contoh dari pasar modern adalah supermarket[1].

Supermaket merupakan sejenis pasar yang dimana mereka menjual berbagai kebutuhan yang sangat mudah didapat oleh masyarakat. Namun, untuk mengatasi masalah pada supermarket dimana tingginya minat pelanggan khususnya pada produk tertentu. Masalah yang paling sering dialami oleh supermaket adalah terjadinya penumpukan produk yang tidak laku terjual. Dan masalah lainnya permintaan produk yang banyak namun stok tersedia tidak mencukupi[2].

Oleh karna itu, diperlukan suatu metode prediksi yang berguna bagi supermarket agar dapat mengambil keputusan yang tepat untuk meminimalisir kerugian dari stok yang menumpuk maupun kekurangan stok barang saat permintaan pelanggan sedang meningkat. Data transaksi konsumen dapat dimanfaatkan sebagai bahan untuk memprediksi. Salah satunya, metode analisis

yang dapat digunakan untuk melakukan prediksi adalah *data mining*. *Data mining* merupakan suatu proses untuk menemukan hubungan baru yang memiliki pola, arti, dan kebiasaan berdasarkan data yang dimiliki menggunakan teknik matematika, statistika, *artificial intelligence* dan *machine learning*[3]. Data yang digunakan adalah data penjualan bulan Januari 2020 sampai dengan Desember 2021 dengan total 6 *product line* yaitu: *Health and Beauty*, *Electronic Accessories*, *Home and Lifestyle*, *Food and Beverages*, *Fashion Accessories* dan *Sport and Travel* sebanyak 5387 data record (1000 data dari project kampus merdeka dan 4387 data berasal dari website kaggle) untuk menjadi acuan hasil akhir dari prediksi data penjualan.

Metode regresi pada data mining seperti regresi linear dan regresi logistic dapat digunakan untuk memprediksi. Namun regresi logistik kurang baik digunakan untuk memprediksi data karena rentan terhadap *underfitting*[4], maka digunakan regresi linear karena memiliki kelebihan dari kekurangan algoritma di atas.

Algoritma regresi linear sederhana merupakan sebuah metode prediksi yang hanya memiliki satu variabel bebas X. Regresi linear digunakan untuk melakukan prediksi terhadap variable terikat Y. Regresi linear digunakan untuk melihat hubungan antar dua variable atau lebih[5].

Untuk memprediksi tingkat produksi ikan asin di CV. Tirta Tenggir agar sesuai dengan permintaan konsumen didapatkan hasil produksi pada bulan Mei 2022 $y = 168.53 + 24.175X$, dengan MAPE sebesar 0.8%[6]. Sedangkan untuk memprediksi harga beras di Kota Padang mendapatkan hasil dari penelitian ini

adalah $Y = 13562,561 + 9,041958X$ dengan RMSE 0,126[7]. RMSE dan MAPE merupakan tolak ukur apakah algoritma prediksi yang dipakai memiliki performa yang baik atau tidak untuk memprediksi data penjualan yang digunakan pada penelitian ini.

Dengan demikian penelitian ini dilakukan dengan judul “**Implementasi Data Mining Menggunakan Algoritma Regresi Linear Untuk Memprediksi Penjualan di Supermarket**”.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan sebelumnya, terdapat identifikasi masalah, yaitu:

1. Supermarket mengalami stok barang yang menumpuk di gudang yang tidak laku di pasaran sehingga mengalami kerugian.
2. Supermarket mengalami kekurangan stok untuk produk yang laris di pasaran.

1.3 Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini sebagai berikut:

1. Bagaimana performa algoritma Regresi Linear untuk memprediksi stok barang di supermarket menggunakan data penjualan?
2. Bagaimana hasil yang akan diberikan algoritma Regresi Linear dalam memprediksi data penjualan?

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan latar belakang serta rumusan masalah yang telah dijabarkan sebelumnya, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Menganalisis secara deskriptif data penjualan supermarket sesuai data penjualan *product line*.
2. Bisa menjadi acuan agar supermarket dapat mengoptimalkan jumlah stok barang agar tidak terjadi penumpukan stok barang di gudang dan kekurangan stok saat produk sedang laris di pasaran.
3. Supermarket dapat membuat keputusan yang tepat untuk kedepannya berdasarkan laporan data penjualan tersebut.

1.5 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat untuk penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat sebagai acuan terkait pembuatan strategi pemasaran yang tepat untuk stok barang agar meminimalisir dampak kerugian menggunakan algoritma Regresi Linear.

1.6 Batasan Masalah

Untuk meminimalisir perluasan pembahasan penelitian, berikut batasan-batasan masalah yang diberikan sebagai berikut:

1. Data yang digunakan adalah data penjualan supermarket dari bulan Januari 2020 sampai dengan Desember 2021 dan tidak terkait dengan harga barang.
2. Penelitian menggunakan software Ms.Excel 2016 dan Google Colab.

1.7 Sistematika Tugas Akhir

Sistematika penulisan yang digunakan oleh penulis adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisikan latar belakang penelitian, identifikasi dari rumusan masalah dalam penelitian, Batasan masalah dalam penelitian, tujuan dan manfaat penelitian, dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan dasar- dasar teori dari penelitian dan konsep yang terkait dengan topik penelitian serta mendukung dalam pemecahan permasalahan yang ada dalam penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini membahas tentang penjabaran metode serta langkah- langkah yang digunakan oleh penulis dalam melakukan penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi hasil dari penelitian yang dilakukan, meliputi hasil prediksi, perhitungan error pada hasil test dan training secara manual dan komputasi.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dari penelitian yang dilakukan serta saran untuk penulis selanjutnya untuk dikembangkan.