

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Perubahan perilaku konsumen dalam menggunakan produk usaha bersifat tidak pasti, mengharuskan para pelaku bisnis terus berinovasi untuk mempertahankan bisnis mereka. Karena persaingan yang semakin ketat, diperlukan kompetensi baru dalam mengelola bisnis (Ariska et al., 2020). Salah satunya bisnis di bidang ritel ataupun penjualan produk fisik yang membutuhkan analisis dalam manajemen penjualan. Penerapan aplikasi *forecasting* memberikan informasi target pendapatan dengan perhitungan akurasi dari nilai transaksi harian, bulanan dan tahunan menjadi pertimbangan dalam mengambil keputusan yang lebih detail. Peramalan *forecasting* penjualan menjadi mekanisme solutif untuk membantu para *stakeholder* dalam mengambil keputusan.

Peramalan atau *forecasting* merupakan penggunaan pengetahuan yang ada saat ini dan informasi dari masa lalu untuk memprediksi kejadian di masa depan (Petropoulos et al., 2020). Model ini untuk mempelajari rangkaian waktu dengan mengambil informasi dari nilai data historis, seperti data penjualan *items*, *sales*, dan *order*. Pendekatan *forecasting Times Series* sebelumnya dilakukan oleh Ilic dkk, ia mengungkapkan peramalan peristiwa masa depan penting dalam berbagai bidang untuk mendukung pengambilan keputusan dengan tujuan agar mengurangi ketidakpastian di masa yang akan datang (Ilic et al., 2020).

Deretan data penjualan yang tersimpan dapat digunakan sebagai acuan dalam memprediksi peristiwa penjualan dimasa yang akan datang menggunakan pembelajaran mesin seperti *Linear Regression*.

Selain itu, berbeda dengan prediksi, metode simulasi *Monte Carlo* pada penelitian ini juga diterapkan dengan tujuan mengetahui inputan pembangkit angka acak dengan parameter terbaik dalam penerapannya. Sehingga akan memberikan gambaran perbandingan yang dihasilkan dari kedua metode tersebut.

Beberapa studi kasus penggunaan *Monte Carlo* sebagai acuan untuk menciptakan pembaruan dari model yang telah digunakan. Dari permasalahan toko Supermama yang kesulitan menentukan berapa jumlah ideal dalam *merestok* produk frozen, Larasati membuat simulasi prediksi penjualan produk Frozen dengan Menggunakan metode Monte Carlo, yang diimplementasikan secara manual menggunakan excel, berdasarkan hasil perhitungan prediksi penjualan produk frozen menghasilkan tingkat akurasi 89,6% dengan nilai *error MAPE* 12,16% (Larasati Amalia et al., n.d.). Selanjutnya, Permasalahan didasari pada pengadaan stok produk HPAI dimana pihak pengelola kesulitan dalam menentukan penjualan dimasa yang akan datang sehingga diperlukan mekanisme sistem perhitungan prediksi menggunakan simulasi monte carlo yang menggunakan data historis 2017 hingga 2019, di simulasikan berbasis website berbahasa PHP, dari hasil prediksi nilai akurasi 84,5% (Wulan & 1(, 2020). Di toko An Nabawi pada penjualan obat terjadi peningkatan penjualan, untuk meningkatkan keuntungan penyediaan produk harus tepat sasaran diperlukan *re stok* produk yang terkendali agar tidak terjadi kerugian, dan barang yang laku tepat sasaran dengan penerapan sistem prediksi menggunakan monte carlo, adapun data yang digunakan dari tahun 2018 hingga 2019 simulasi ini diterapkan dengan berbasis website bahasa PHP, dari hasil prediksi ditemukan hasil akurasi 87,91% (Hayati et al., 2020).

Regresi Linear juga digunakan pada penelitian sebelumnya dalam memprediksi hasil penjualan dengan kasus berbeda-beda. Dimulai dari

kasus membahas penjualan mobil bekas yang terus meningkat di beberapa Kota Indonesia, Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menerapkan metode regresi linier Jual Toyota Innova dan Honda CRV bekas di Indonesia khususnya di kota jakarta, Bandung, Surabaya, dan Semarang. Harga jual mobil bekas dipengaruhi oleh umur mobil tersebut. Jarak tempuh, warna kendaraan, transmisi dan jenis kendaraan. Menampilkan hasil Analisis faktor usia *car sharing* dan jarak tempuh mobil berada pada tingkat kepercayaan 62,6%. Penambahan beberapa variabel lagi yaitu warna mobil, girboks dan kota penjualan Nilai akurasi mobil lebih dari 75% (Puteri & Safitri, 2020).

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang penulis melakukan identifikasi pemasalahan sebagai berikut:

- a. Pada Objek penelitian tidak memiliki sistem *forecaseting* dalam memberikan indikator penjualan
- b. Tidak tersedia metode Peramalan yang relevan dengan data yang di sesuaikan.
- c. Penggunaan prediksi secara manual terbatas dari pre proses dan jumlah data sehingga perlu diakses secara kolektif dengan permintaan data menggunakan API berbasis website.

1.3. Tujuan

Adapun tujuan dari penelitian ini, sebagai berikut:

- a. Analisis perbandingan pengguna simulasi monte carlo dan regresi linear dalam memprediksi penjualan dimasa yang akan datang.
- b. Analisis prediksi penjualan berdasarkan data histori penjualan *sales*, *items*, dan *orders* berbasis website.

1.4. Batasan Masalah

- a. Penelitian hanya berfokus pada perbandingan metode simulasi monte carlo dan regresi linear untuk menghitung target penjualan pada objek penelitian.
- b. Jumlah data yang diolah berdasarkan *report* laporan penjualan pada objek penelitian.
- c. Penelitian hanya akan dilakukan pada aplikasi berbasis website.
- d. Penghitungan target penjualan pada penelitian ini hanya mencakup tingkat akurasi dari masing-masing metode

1.5. Kontribusi

- a. Hasil analisis metode prediksi dapat digunakan oleh pihak perusahaan untuk sistem perhitungan target penjualan sebagai acuan dalam mengambil keputusan.
- b. Dengan akses menggunakan API data dapat dihitung secara realtime, sehingga tidak perlu melakukan pengimputan penjualan lagi.
- c. Dengan adanya aplikasi ini akan membantu *stackholder* ataupun pemilik usaha untuk menganalisis penjualan secara realtime.
- d. Aplikasi membantu memprediksi penjualan berdasarkan data yang dapat di ditentukan.