

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Penjualan merupakan suatu unsur penting dalam suatu perusahaan di bidang pemasaran, berharap mendapat keuntungan yang lebih supaya bisa melanjutkan usaha tersebut. Perusahaan yang baik tentu memiliki tujuan jangka panjang supaya pada masa yang akan datang dapat mengalami perubahan yang baik. Dengan adanya perkembangan yang semakin pesat di era globalisasi ini banyak perusahaan berlomba lomba untuk mendapatkan banyak keuntungan dengan berbagai macam kegiatan penjualan. Salah satu usaha untuk menjaga stabilitas usaha ialah dengan melakukan prediksi penjualan.

Permasalahan yang umum dihadapi oleh para pemilik perusahaan adalah bagaimana memprediksi atau meramalkan penjualan barang di masa mendatang berdasarkan data yang telah direkam sebelumnya. Prediksi tersebut sangat berpengaruh pada keputusan pemilik perusahaan untuk menentukan jumlah barang yang harus disediakan oleh perusahaan, apabila memesan barang dalam jumlah yang cukup banyak dan ternyata penjualan barang tersebut hanya terjual beberapa saja. Perencanaan yang efektif baik untuk jangka panjang maupun jangka pendek bergantung pada peramalan permintaan untuk produk perusahaan. Apabila peramalan atau prediksi ini diterapkan dalam bagian proses perencanaan produksi maka pihak perusahaan akan lebih terbantu dalam penjadwalan produksi, karena prediksi ini dapat memberikan *output* terbaik sehingga diharapkan resiko kesalahan yang disebabkan oleh kesalahan perencanaan dapat ditekan seminimal mungkin.

Prediksi adalah pernyataan yang mencoba menjelaskan kemungkinan hasil atau peristiwa dimasa depan. Prediksi merupakan suatu proses memperkirakan secara sistematis tentang suatu yang paling mungkin terjadi di masa depan berdasarkan informasi masalah dan sekarang yang dimiliki dengan tujuan agar kesalahan, selisih antara yang terjadi dengan perkiraan, dapat di perkecil.

Toko Arr Store Indonesia merupakan toko yang bergerak dibidang perdagangan yang menyediakan berbagai macam banyak produk berkualitas yang berasal dari dalam maupun luar negeri. Toko Arr Store Indonesia saat ini telah menggunakan sistem informasi penjualan untuk mendukung kinerja pihak toko maupun untuk layanan informasi penjualan. Toko ini juga telah menerapkan sistem penjualan secara online dalam mempromosikan penjualannya. Toko Online merupakan tempat terjadinya proses jual beli yang menggunakan media internet di era modern saat ini yang memberikan kemudahan akses dan kenyamanan baik bagi penjual maupun bagi pembeli. Beberapa pengguna internet kebanyakan yang ingin membeli suatu barang melalui internet banyak melakukan aktivitas di sebuah toko online.

Maka untuk menjaga kepuasan pelanggan, pihak toko Arr Store Indonesia harus memiliki satu strategi pemasaran yang baik. Sayangnya strategi yang masih menggunakan insting dan naluri dari seorang pimpinan toko terkadang sering kali salah dan tidak efektif. Pada saat ini toko belum ada sistem yang mengatur prediksi atau peramalan untuk melakukan prediksi target penjualan produk dan prediksi pada stok barang pada Toko Arr Store Indonesia. Sehingga sering terjadi penumpukan barang, barang rusak atau

bahkan kekurangan stok barang yang mengakibatkan kerugian bagi perusahaan. Maka dari itu diperlukan suatu sistem prediksi atau peramalan penjualan yang bersifat terkomputerisasi. Dalam prediksi ini berarti memperkirakan target penjualan dan penyediaan stok produk penjualan di masa depan, bahkan menentukan potensi penjualan dan luas pasar yang dikuasai di masa yang akan datang.

Tujuan dari penelitian ini adalah meneliti dan mengimplementasikan metode algoritma K-Means untuk melakukan clustering pada data wilayah penjualan agar mengetahui penjualan produk yang terlaris kemudian direkomendasi target prediksi pada penjualan dan Metode Monte Carlo untuk melakukan prediksi stok produk pada Toko Arr Store Indonesia.

Berdasarkan uraian diatas, proposal skripsi ini diberi judul:
“IMPLEMENTASI DATAMINING DALAM PROYEKSI PEMASARAN PRODUK MENGGUNAKAN METODE ALGORITMA K-MEANS DAN METODE MONTE CARLO”

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan pada latar belakang masalah diatas, maka permasalahan dalam penelitian dapat dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana menerapkan Metode Algoritma K-Means dan Metode Monte Carlo untuk menentukan strategi penjualan tingkat akurasi dalam memprediksi target penjualan produk dan memprediksi pada stok barang dengan memberikan tingkat nilai akurasi yang ideal terkait suatu produk ?
2. Bagaimana merancang aplikasi dengan Metode Algoritma K-Means dan Metode Monte Carlo ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan-batasan dalam pembuatan sistem dari tugas akhir ini adalah sebagai berikut:

1. Metode yang digunakan untuk menentukan tingkat akurasi dalam memprediksi penjualan dan stok produk pada toko Arr Store Indonesia.
2. Melakukan uji algoritma K-Means dan Monte Carlo dalam data mining terutama dalam hal proyeksi penjualan suatu produk.
3. Aplikasi ini berbasis *website* dan hanya bisa dijalankan di *browser* saja.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk mendapatkan tingkat akurasi dalam klasterisasi target penjualan dan prediksi stok barang pada Toko Arr Store Indonesia dengan menggunakan metode algoritma K-Means dan metode Monte Carlo.

1.4.2 Manfaat

Dengan tercapainya tujuan penelitian di atas, maka diharapkan akan bermanfaat bagi semua pihak, bagi toko Arr Store Indonesia maupun bagi penulis. Manfaat dari penelitian ini adalah:

1. Bagi Penulis

Menambah wawasan dan pengetahuan penulis tentang metode algoritma K-Means dan Metode Monte Carlo digunakan untuk menentukan tingkat akurasi dalam memprediksi penjualan dan stok produk pada toko Arr Store Indonesia.

2. Bagi Toko Arr Store Indonesia

Dapat digunakan untuk mengetahui tingkat akurasi dalam melakukan proyeksi penjualan pada masa mendatang

1.5 Metodologi Penelitian

Untuk menyusun laporan skripsi yang baik, maka diperlukan data-data yang akurat agar dapat menghasilkan suatu laporan yang baik dan benar. Adapun metode pengumpulan data yang digunakan oleh penulis adalah:

1.5.1 Metode Observasi

Metode observasi adalah mengadakan pengamatan secara langsung terhadap objek yang ada sehingga dalam informasi yang diperoleh sesuai dengan topik yang dibahas, cara ini dilakukan dengan cara memahami secara langsung.

1.5.2 Metode Wawancara (*interview*)

Metode ini dilakukan dengan cara bertanya secara langsung dan meminta penjelasan secara detail dan terperinci pada sumber-sumber terkait, yang lebih memahami terhadap objek penelitian yang sedang dilakukan.

1.5.3 Studi Pustaka

Pengumpulan data yang dilakukan secara berlangsung dari sumber-sumber lain seperti buku, jurnal dan hasil penelitian yang berkaitan dengan penelitian.

1.6 Metodologi Penelitian

Model *Waterfall* merupakan salah satu model SDLC yang sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi atau perangkat lunak. Model ini menggunakan pendekatan sistematis dan berurutan. Tahapan dalam model ini dimulai dari tahap

perencanaan hingga tahap pengelolaan (*maintenance*) dan dilakukan secara bertahap. Pengembang perlu mengetahui lebih lanjut tentang bagaimana proses pengembangan sistem jika menggunakan model *waterfall* dan juga karakteristik dari model *waterfall* tersebut diantaranya Perancangan, Pemodelan, Implementasi, Pengujian dan Pemeliharaan (Heriyanto & Kurniawati, 2021).

1.7 Metodologi / Algoritma Sistem

1.7.1 Metode Algoritma *K-Means*

Algoritma K-Means merupakan algoritma clusterisasi yang mengelompokkan data berdasarkan titik pusat cluster (*centroid*) terdekat dengan data. Tujuan dari K-Means adalah pengelompokkan data dengan memaksimalkan kemiripan data dalam satu cluster dan meminimalkan kemiripan data antar cluster.

K-Means merupakan salah satu metode pengelompokan data *nonhierarki* (sekatan) yang berusaha mempartisi data yang ada ke dalam bentuk dua atau lebih kelompok. Metode ini mempartisi data ke dalam kelompok sehingga data berkarakteristik sama dimasukkan ke dalam satu kelompok yang sama dan data yang berkarakteristik berbeda dikelompokkan kedalam kelompok yang lain.

1.7.2 Monte Carlo

Metode Monte Carlo adalah metode numerik yang dideskripsikan sebagai metode simulasi statistic. Simulasi Monte Carlo sangat praktis dan banyak digunakan untuk memecahkan masalah yang berkaitan ketidakpastian untuk sebagai

memecahkan sistem yang tidak dapat diperbaiki. Dasar dari Simulasi Monte Carlo adalah percobaan kemungkinan dengan menggunakan sampel random.

1.8 Sistematika Penulisan

BAB I. PENDAHULUAN

Bab ini berisi gambaran umum penulisan yang terdiri dari latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penulisan, metodologi penulisan, serta sistematika penulisan.

BAB II. LANDASAN TEORI

Bab ini berisi tentang teori dasar yang menunjang dalam pembahasan penelitian yang dapat digunakan untuk menyelesaikan permasalahan yang diangkat.

BAB III. ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Bab ini berisi tentang hal-hal mengenai perancangan sistem yang akan dibuat.

BAB IV. IMPLEMENTASI

Bab ini berisi tentang implementasi dari sistem yang telah dibuat berdasarkan rancangan pada bab sebelumnya.

BAB V. KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini membahas tentang kesimpulan dan rangkuman dari seluruh tulisan yang telah diuraikan dalam bab-bab sebelumnya.