

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Solee.co Store toko yang bergerak dibidang penjualan sepatu. Toko tersebut beralamat di Jl. Ringin Raya No. 11, RW. 4, Ngringin, Condong Catur, Depok, Sleman, Yogyakarta. Dalam berjalannya toko tersebut mengalami suatu kendala yaitu dalam menentukan jumlah penjualan sepatu. Toko tersebut sudah memiliki sistem prediksi. Dari penelitian yang ada sebelumnya telah melakukan prediksi menggunakan metode Trend Moment, hasil implementasi untuk bulan November 2019-Januari 2020, diperoleh hasil ketepatan akurasi pada bulan Desember 2019 dengan akurasi eror 0,00 MSE (Mean Square Error) dan 0,00 MAD (Mean Absolute Deviation). Maka hasil trend yang diperoleh positif yakni mengalami kenaikan penjualan[20], yang kemudian hasil prediksi tersebut digunakan oleh pemilik untuk memprediksi penjualan sepatu pada tokonya. Sistem prediksi tersebut menggunakan metode Trend Moment.

Peneliti akan melakukan pembahasan karya ilmiah untuk membandingkan kinerja metode Trend Moment dengan Single Exponential Smoothing untuk prediksi pada toko Solee.co Store. Metode Trend Moment adalah metode prediksi untuk mencari garis trend dengan perhitungan statistika dan matematika tertentu guna mengetahui fungsi garis lurus sebagai pengganti garis patah-patah yang dibentuk oleh data historis. Persamaan trend dengan metode Trend Moment menggunakan persamaan $Y = a + bX$ [2]. Prediksi yang telah didapat dari hasil prediksi dengan Metode Trend Moment akan dikoreksi terhadap pengaruh musiman

dengan menggunakan indeks musim. Sedangkan Metode Exponential Smoothing merupakan metode prediksi yang cukup baik untuk memprediksi jangka panjang dan jangka menengah, terutama pada tingkat operasional suatu perusahaan[2].

Penelitian ini akan mengukur kinerja dan membandingkan hasil pengukuran tingkat akurasi metode Trend Moment dengan pemodelan baru menggunakan metode Exponential Smoothing. Membangun sebuah aplikasi data mining sederhana dengan mengimplementasikan metode Single Exponential Smoothing, membandingkan hasil kinerja(performansi) dari aplikasi yang dibangun tersebut dengan aplikasi sejenis lain yang telah peneliti buat sebelumnya.

1.2 Rumusan Penelitian

Rumusan penelitian yang akan diuraikan adalah "Pada penelitian sebelumnya, hasil olah data menggunakan trend moment adalah positif dengan diperoleh hasil ketepatan akurasi pada bulan Desember 2019 dengan akurasi eror 0,00 MSE (Mean Square Error) dan 0,00 MAD (Mean Absolute Deviation). Pada penelitian ini, model pengolahan data akan diubah dengan menggunakan Single Exponential Smoothing. Pertanyaan yang muncul pada penelitian ini adalah bagaimana perbedaan hasil olah data untuk prediksi penjualan menggunakan metode trend moment dengan Single Exponential Smoothing, jika terjadi perbedaan, pada tahap pengolahan yang mana?"

1.3 Batasan Penelitian

Batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Penentuan prediksi dilakukan dengan menggunakan dua metode yaitu Metode Single Exponential Smoothing dan metode Trend Moment.
2. Pengolahan data meliputi, data jenis, data periode, dan data prediksi
3. Sistem hanya memprediksi penjualan sepatu berdasarkan merk dan jenis
4. Hanya memprediksi jumlah penjualan menggunakan data pada periode Januari 2019 sampai Januari 2020
5. Sistem ini menggunakan dua pengukuran akurasi hasil prediksi yaitu Mean Square Error (MSE) dan Mean Absolute Deviation (MAD)
6. Sistem Prediksi hanya dilakukan untuk bulan berikutnya
7. Pembuatan program menggunakan PHP dan database MySQL.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud Penelitian

Melakukan pengolahan data untuk prediksi penjualan dengan menggunakan metode Single Exponential Smoothing dan metode Trend Moment.

1.4.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Menunjukkan bahwa metode Trend Moment dan Single Exponential Smoothing dapat melakukan pengolahan data secara otomatis untuk prediksi penjualan.
2. Dapat mengukur hasil perbandingan kinerja Trend Moment dengan Single Exponential Smoothing .

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data yang digunakan pada penelitian ini memiliki beberapa tahap :

1. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan cara melakukan wawancara secara langsung kepada Rachmadika Dwiki Krisnanda untuk mendapatkan informasi tentang rekap penjualan sebelumnya dan informasi tentang kinerja dari sistem prediksi yang telah dibuat dan data-data yang dibutuhkan.

2. Kepustakaan

Peneliti menambah literasi yang bertemakan algoritma dari buku-buku, dan jurnal dengan tema prediksi atau peramalan menggunakan Trend Moment dan Single Exponential Smoothing maupun modul-modul kuliah tentang php, database, dan xampp yang dapat membantu peneliti memecahkan masalah yang didapat.

1.5.2 Tahapan-Tahapan Penelitian

1. Analis

Metode analisis yang digunakan oleh peneliti adalah analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan non fungsional. Analisis kebutuhan data dari data November 2019 sampai Januari 2020. Dan akan

menjelaskan mengenai apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dalam penerapan metode Trend Moment dan metode Single Exponential Smoothing untuk prediksi penjualan.

2. Perancangan

Tahapan Perancangan ini merupakan perancangan model permasalahan yang ada didalam sistem. Pada sistem akan menggambarkan Flowchart kinerja Single Exponential Smoothing, Flowchart penelitian dalam membandingkan trend moment dengan Single Exponential Smoothing, Entity Relationship Diagram (ERD) dan Rancangan User Interface. Flowchart digunakan untuk menggambarkan urutan instruksi proses dan hubungan satu proses dengan proses lainnya menggunakan simbol-simbol tertentu. Entity Relationship Diagram (ERD) untuk menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi. Rancangan User Interface berupa tampilan antar muka menu pada program. Relasi antar tabel dengan tabel user memiliki *primary key* yaitu kolom (*field*) kode_user, tabel jenis memiliki primary key yaitu kolom (*field*) kode_jenis dan foreign key yaitu kolom (*field*) hasil, tabel relasi memiliki primary key yaitu kolom (*field*) kode_relasi dan tabel periode memiliki primary key yaitu (*field*) kode_periode.

3. Implementasi dan Pembahasan

Tahap implementasi merupakan proses perancangan aplikasi yang dapat dijalankan kedalam bentuk aplikasi sesungguhnya. Menggunakan dua metode prediksi yaitu metode Trend Moment dan metode Single Exponential Smoothing

yang dimana kedua metode tersebut digunakan sebagai prediksi penjualan dengan menggunakan PHP dan mengimplementasikan ERD ke dalam database MySQL.

4. Pengujian

Metode testing yang digunakan yaitu metode Mean Square Error (MSE) untuk melakukan perhitungan akurasi dan (Mean Absolute Deviation (MAD).

5. Kesimpulan dan Saran

Kesimpulan dan Saran merupakan penarikan hasil yang diperoleh peneliti dan memberikan saran untuk peneliti selanjutnya agar dapat dikembangkan lebih baik.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan laporan bertujuan untuk mempermudah dalam penyusunan laporan. Adapun sistematika penulisannya sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi tentang dasar-dasar teori yang digunakan dalam penyusunan skripsi dan terkait dengan sistem informasi yang dibuat dan perangkat lunak yang digunakan.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini menguraikan tentang aplikasi yang akan dianalisis dan dirancang meliputi gambaran umum objek penelitian serta analisis kebutuhan sistem dan juga perancangan sistem yang akan dibuat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisi tentang tahapan yang dilakukan dalam penerapan sistem yang telah dirancang yang meliputi rancangan antarmuka, cara kerja program dan source code yang digunakan.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh dari perumusan masalah yang telah disampaikan, serta saran dalam pengembangan aplikasi supaya sistem dapat lebih baik lagi.