

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten merupakan sekolah yang beralamat di Jln. Andalas No. 26 Klaten, Kelurahan Kabupaten, Kecamatan Klaten Tengah, Kabupaten Klaten, 57413. SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten setiap tahun rutin mengadakan kegiatan penerimaan siswa baru. Jumlah siswa baru pada penerimaan siswa tahun ajaran baru dapat mengalami peningkatan dan dapat juga mengalami penurunan, sehingga diperlukan adanya prediksi atau peramalan untuk mengetahui perolehan jumlah siswa baru, agar semua kebijakan seperti pendapatan Bantuan Operasional Sekolah (BOS) dari Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan dan keputusan dalam menyusun perencanaan manajemen ke depan dapat terpenuhi dengan baik. SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten telah berupaya melakukan prediksi jumlah siswa baru berdasarkan pengalaman tahun sebelumnya, namun hasilnya tidak tepat. Peningkatan dan penurunan jumlah siswa baru tersebut merupakan suatu masalah yang dihadapi oleh SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten dalam menentukan langkah-langkah strategis dan kebijakan terkait dengan promosi sekolah, penyediaan fasilitas sekolah dan target penerimaan siswa baru pada tahun-tahun selanjutnya.

Metode *Single Exponential Smoothing* merupakan metode peramalan yang dilakukan dengan mengulang perhitungan secara terus menerus dengan menggunakan data terbaru dan setiap data diberi bobot. Metode *Single Exponential Smoothing* mempertimbangkan bobot data sebelumnya dengan memberikan bobot

pada setiap data periode untuk membedakan prioritas atas suatu data[1]. Metode *Single Exponential Smoothing* lebih cocok digunakan untuk memprediksi hal-hal yang fluktuasinya secara acak (tidak teratur). [9].

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan dan riwayat data jumlah siswa baru dari SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten, metode *Single Exponential Smoothing* dapat diterapkan untuk memprediksi jumlah siswa baru pada kurun waktu tertentu. SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten memerlukan prediksi jumlah siswa baru untuk membantu menentukan kebijakan dan keputusan serta langkah – langkah strategis terkait dengan promosi sekolah.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dikemukakan, maka permasalahan yang dapat dirumuskan adalah bagaimana menerapkan Metode *Single Exponential Smoothing* untuk memprediksi jumlah siswa baru di SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten pada tahun ajaran 2021/2022, 2022/2023, 2023/2024.

1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut.

1. Penentuan prediksi menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.
2. Hanya memprediksi jumlah siswa baru menggunakan data pada tahun ajaran 2011/2012 sampai 2020/2021.
3. Sistem ini menggunakan dua pengukuran akurasi hasil prediksi yaitu Mean Square Error (MSE) dan Mean Absolute Deviation (MAD).

4. Prediksi hanya dilakukan untuk tahun berikutnya.
5. Data cetak hanya tersedia pada data jumlah siswa baru dan laporan prediksi.
6. Pembuatan program menggunakan PHP dan database MySQL.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.4.1 Maksud

Adapun yang menjadi dasar penelitian dalam penyusunan skripsi adalah mengimplementasikan Metode *Single Exponential Smoothing* untuk memprediksi jumlah siswa baru di SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten.

1.4.2 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini dimaksudkan untuk :

1. Menerapkan metode *Single Exponential Smoothing* untuk mengetahui prediksi jumlah siswa baru di SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten.
2. Mengetahui ketepatan metode *Single Exponential Smoothing* dalam memprediksikan jumlah siswa baru SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten pada tahun 2021/2022.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang digunakan untuk menumpulkan data yang diperlukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini data – data yang digunakan didapat dari beberapa metode antara lain:

1. Wawancara

Pengumpulan data yang dilakukan dalam metode ini adalah mewawancarai Ibu M. Sri Mulyani, S.Pd selaku Kepala Sekolah SD Kanisius Sidowayah 02 Klaten.

2. Studi Pustaka

Dalam metode ini, pengumpulan data dilakukan dengan cara mempelajari dan memahami melalui berbagai literatur – literatur seperti buku dan jurnal ilmiah yang diperoleh dari dari berbagai sumber media cetak ataupun elektronik yang terpercaya.

1.5.2 Tahapan Penelitian

Metode pembangunan sistem disusun berdasarkan data-data yang sudah diperoleh dari metode pengumpulan data. Metode ini meliputi :

1. Tahap Analisis

Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan non fungsional. Analisis kebutuhan akan menjelaskan mengenai apa saja yang dibutuhkan oleh sistem dalam penerapan metode *Single Exponential Smoothing* untuk prediksi jumlah siswa baru. Kebutuhan fungsional berisi tentang proses apa saja yang dilakukan sistem. Kebutuhan non fungsional menjelaskan tentang kebutuhan pendukung sistem.

2. Tahap Perancangan

Metode perancangan yang digunakan dalam penelitian ini meliputi :

a. Pemodelan Proses

Pemodelan proses akan menggambarkan bagaimana sistem beroperasi. Menggambarkan aktifitas-aktifitas yang dilakukan dan bagaimana cara data berpindah dalam aktifitas-aktifitas tersebut. Dalam penelitian ini menggunakan Flowchart.

b. Pemodelan Data

Pemodelan data menggambarkan data yang digunakan dalam suatu sistem. Dalam penelitian ini penulis menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) untuk menggambarkan hubungan antara satu entitas yang memiliki sejumlah atribut dengan entitas yang lain dalam suatu sistem yang terintegrasi.

c. Desain Antarmuka Pengguna

Desain antarmuka pengguna merupakan tampilan dimana pengguna berinteraksi dengan sistem.

3. Tahap Implementasi

Pada tahapan ini sesuai dengan metode perancangan yang telah ditentukan, dibuatlah isi dari menu yang ada di interface dan mengintegrasikannya dengan *Flowchart* dan database dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basisdata MySQL.

4. Tahap Pengujian

Metode testing menggunakan 2 metode, yaitu:

- a. *Mean Square Error* (MSE) untuk melakukan perhitungan akurasi.
- b. *Mean Absolute Deviation* (MAD).

1.6 Sistematika Penulisan

Sesuai dengan petunjuk penulisan laporan skripsi yang berlaku di Universitas Amikom Yogyakarta, sistematika penulisan laporan ini adalah sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi latar belakang masalah yang dijadikan dasar bagi penulis untuk merumuskan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, manfaat penelitian, metode dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Bab landasan teori berisi teori atau konsep yang digunakan sebagai landasan berfikir dalam penelitian ini. Tinjauan teori diperoleh dari buku-buku, jurnal dan penelitian sebelumnya yang terkait dengan masalah penelitian.

BAB III ANALISIS DAN PERANCANGAN

Bab analisis dan perancangan berisi objek penelitian, pendekatan penelitian, jenis sumber dan teknik pengumpulan data yang digunakan untuk menganalisis masalah.

BAB IV IMPLEMENTASI DAN PEMBAHASAN

Bab implementasi dan pembahasan berisi hasil penelitian secara menyeluruh serta pembahasan pada penelitian yang dikaji.

BAB V PENUTUP

Bab penutup berisi mengenai kesimpulan yang didapat dari penelitian di bab-bab sebelumnya, serta saran yang diharapkan dapat berguna untuk pengembangan penelitian di masa mendatang.

