

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Kemiskinan merupakan salah satu masalah sosial yang dihadapi oleh pemerintah Indonesia. Masyarakat dikatakan masuk kedalam kategori penduduk miskin apabila pendapatan masyarakat tersebut tidak cukup untuk memenuhi kebutuhan pokok seperti sandang, pangan, dan tempat tinggal. Di Indonesia salah satu indikator yang digunakan untuk menentukan kategori penduduk miskin adalah dengan mengacu pada kriteria yang telah ditetapkan oleh Badan Pusat Statistik (BPS) yaitu menggunakan konsep kemampuan memenuhi kebutuhan dasar. Dengan pendekatan ini, kemiskinan dipandang sebagai ketidakmampuan dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran. Jadi penduduk miskin adalah penduduk yang memiliki rata-rata pengeluaran perkapita perbulan dibawah garis kemiskinan[1].

Faktor-faktor yang menyebabkan kemiskinan yaitu faktor internal dan faktor external. Faktor internal adalah faktor yang datang dari dalam diri seseorang, seperti sikap yang menerima apa adanya, tidak sungguh dalam berusaha, kondisi fisik dan sebagainya. Sedangkan faktor eksternal yang mempengaruhi adalah faktor yang datang dari luar diri seseorang seperti perubahan iklim, kerusakan alam, kehidupan sosial, struktur sosial, kebijakan dan program pemerintah yang tidak merata dan sebagainya[2].

Berdasarkan data Badan Pusat Statistik Provinsi Jawa Tengah, dalam 10 tahun terakhir jumlah penduduk miskin di Kabupaten Magelang berfluktuatif .

Jumlah penduduk miskin terbanyak terdapat pada tahun 2011 dengan jumlah 179.600 jiwa dan terendah pada tahun 2019 dengan jumlah 137.400 jiwa[1].

Berbagai upaya dari pemerintah sudah dilakukan untuk menekan pertumbuhan angka kemiskinan, namun tingkat kemiskinan di Kabupaten Magelang masih diatas 9% [3]. Kurangnya informasi mengenai data kemiskinan penduduk di masa yang akan datang membuat penetapan kebijakan pemerintah terhambat. Berdasarkan latar belakang tersebut, maka diperlukan suatu penelitian tentang prediksi jumlah penduduk miskin untuk masa yang akan datang, sebagai peringatan dini pemerintah dalam menekan angka pertumbuhan penduduk miskin. Tujuan dari penelitian ini adalah memprediksi jumlah penduduk miskin pada tahun berikutnya sehingga dapat memberikan informasi kepada pemerintah atau dinas terkait sebagai gambaran dasar dalam menentukan kebijakan untuk menekan pertumbuhan penduduk miskin di Kabupaten Magelang menggunakan Metode *Single Exponential Smoothing*.

Metode *Single Exponential Smoothing* merupakan metode prediksi kuantitatif dengan pola data historis yang fluktuatif berdasarkan deret waktu. Metode ini mempertimbangkan bobot data sebelumnya dengan memberikan bobot pada setiap data periode untuk membedakan prioritas atas suatu data. Metode *Single Exponential Smoothing* cocok digunakan untuk memprediksi hal-hal yang fluktuasinya secara acak[4].

Berdasarkan uraian diatas dibuatlah sebuah sistem "Prediksi Jumlah Penduduk Miskin Dengan Metode Single Exponential Smoothing Di Kabupaten Magelang".

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah disampaikan, penulis merumuskan masalah dalam penelitian sebagai berikut:

1. Berapa besar hasil ramalan jumlah penduduk miskin di Kabupaten Magelang pada tahun 2021?
2. Berapa besar akurasi dari *Single Exponential Smoothing* dalam memprediksi jumlah penduduk miskin di Kabupaten Magelang ?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang digunakan penulis agar pembahasan dalam penelitian ini tidak menyimpang dari pokok pembahasan, maka digunakan batasan masalah sebagai berikut :

1. Hanya membahas tentang prediksi penduduk miskin di Kabupaten Magelang.
2. Penentuan prediksi menggunakan metode *Single Exponential Smoothing*.
3. Data yang digunakan adalah data jumlah penduduk miskin Kabupaten Magelang selama 10 tahun terakhir dari tahun 2011-2020.
4. Parameter yang digunakan adalah tahun dan jumlah penduduk miskin.
5. Prediksi berdasarkan jumlah penduduk miskin masa lalu tanpa memperhatikan faktor-faktor yang mempengaruhi jumlah

penduduk miskin seperti kondisi sosial, kebijakan politik dan lain sebagainya.

6. Pengukuran akurasi hasil prediksi menggunakan *Mean Square Error* (MSE), *Mean Absolute Deviation* (MAD) dan *Mean Absolute Percentage Error*(MAPE).
7. Prediksi hanya digunakan untuk tahun berikutnya.
8. Program dibuat menggunakan framework PHP Codeigniter dan database mySQL.

1.4 Maksud dan Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah diatas, maka tujuan yang ingin dicapai pada penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Mengimplementasikan metode *Single Exponential Smoothing* dalam memprediksi jumlah penduduk miskin di Kabupaten Magelang.
2. Mengetahui akurasi metode *Single Exponential Smoothing* dalam memprediksi penduduk miskin di Kabupaten Magelang.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat dari penelitian ini antara lain :

1. Bagi Peneliti
Dapat menambah pengetahuan dan wawasan serta mampu menerapkan ilmu yang telah didapat kedalam kasus nyata.
2. Bagi Pihak Terkait
Diharapkan dari penelitian ini, informasi yang diperoleh dapat memberikan informasi kepada pemerintah /dinas terkait sebagai

gambaran dalam menentukan kebijakan untuk menekan pertumbuhan penduduk miskin di Kabupaten Magelang.

3. Bagi Ilmu Pengetahuan

Dapat digunakan sebagai referensi untuk penelitian dimasa yang akan datang.

1.6 Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah yang dilakukan oleh peneliti dalam mengumpulkan informasi atau data yang diperlukan dalam penelitian. Dalam penelitian ini data yang digunakan didapat dari beberapa metode sebagai berikut :

1.6.1 Metode Pengumpulan Data

Tahapan penelitian dimana data yang dikumpulkan merupakan data sekunder yang didapatkan dari website Badan Pusat Statistik Jawa Tengah berupa data penduduk miskin selama 10 tahun terakhir.

1.6.2 Metode Studi Pustaka

Studi kepustakaan adalah teknik pengumpulan data dengan mengadakan studi penelaahan terhadap buku-buku, literatur-literatur, catatan-catatan, dan laporan-laporan yang ada hubungannya dengan masalah yang dipecahkan[5]. Pengumpulan data dilakukan melalui sumber-sumber seperti jurnal, dokumen dan media informasi lainnya yang berkaitan dengan penelitian ini. Peneliti melakukan studi Pustaka mengenai metode dan algoritma yang akan digunakan yaitu metode *Single Single Exponential Smoothing*, *Mean Square Error (MSE)*, *Mean Absolute Deviation (MAD)* dan *Mean Absolute Percentage Error(MAPE)*.

1.6.3 Metode Analisis

Pada tahap ini dilakukan analisis terhadap studi literatur untuk mendapatkan pemahaman mengenai metode yang digunakan, yaitu metode *Single Exponential Smoothing*. Metode analisis yang digunakan adalah analisis kebutuhan sistem yang terdiri dari kebutuhan fungsional dan non fungsional. Analisis kebutuhan menjelaskan mengenai apa saja yang dibutuhkan oleh sistem untuk menerapkan metode *Single Exponential Smoothing* dalam memprediksi jumlah penduduk miskin. Kebutuhan fungsional berisi tentang proses yang dilakukan oleh sistem, sedangkan kebutuhan non fungsional menjelaskan tentang kebutuhan pendukung sistem.

1.6.4 Metode Perancangan

Pada tahap ini dilakukan perancangan bagaimana alur sistem ini akan berjalan. Pada penelitian ini menggunakan Unified Modelling Language (UML) untuk memvisualisasikan, menspesifikasikan, membangun dan pendokumentasian dari sebuah perancangan dalam pengembangan sistem. Dalam penelitian ini menggunakan 4 diagram, yaitu *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram* dan *Sequence Diagram*.

1.6.5 Metode Pengembangan

Pada penelitian ini, metode yang digunakan dalam mengembangkan aplikasi adalah metode SDLC Waterfall. Metode waterfall merupakan suatu metode dalam pengembangan software, dimana pengerjaannya harus dilakukan secara beruntun yang dimulai dari tahap perencanaan konsep, desain, implementasi, pengujian dan pemeliharaan.

1.6.6 Metode Pengujian

Pada tahap ini, metode pengujian yang digunakan yaitu :

- a. *Mean Square Error* (MSE) merupakan metode untuk mengevaluasi teknik peramalan masing-masing kesalahan (selisih antara data aktual dengan data peramalan) dikuadratkan kemudian di rata-rata. Dengan membandingkan ukuran kesalahan terkecil, kemudian dijadikan sebagai dasar untuk menentukan peramalan dimasa mendatang.
- b. *Mean Absolute Deviation* (MAD) merupakan metode untuk mengukur ketepatan peramalan dengan merata-rata kesalahan peramalan absolut.
- c. *Mean Absolute Percentage Error* (MAPE) merupakan metode untuk mencari persentase nilai rata-rata kesalahan (error).
- d. *Black Box Testing* sering disebut juga pengujian fungsional merupakan metode pengujian perangkat lunak yang digunakan untuk menguji perangkat lunak tanpa melihat struktur internal kode atau program.
- e. *White Box Testing* merupakan pengujian perangkat lunak dengan melihat kedalam struktur internal kode atau program, dan menganalisis apakah ada kesalahan atau tidak.

1.7 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan tugas akhir ini mengikuti standar penulisan tugas akhir Fakultas Ilmu Komputer Universitas Amikom Yogyakarta, sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini berisi latar belakang, rumusan masalah, batasan masalah, maksud dan tujuan penelitian, metode penelitian dan sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada bab ini berisi dasar-dasar teori yang mendukung penelitian ini dan penelitian terdahulu, serta metode yang digunakan dalam penelitian ini.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab ini berisi metode penelitian yang digunakan dalam pengerjaan penelitian dan perancangan sistem yang dibuat.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini berisikan implementasi sistem yang telah dibuat dan hasil pengujian sistem dalam memprediksi jumlah penduduk miskin menggunakan metode *Single Exponential Smoothing* di Kabupaten Magelang.

BAB V PENUTUP

Pada bab ini berisi kesimpulan dan saran yang didapatkan dari hasil penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian selanjutnya.