

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Desa Rigi adalah sebuah bentuk pemerintahan otonom yang berada di wilayah administrasi Kecamatan Boawae, Kabupaten Nagekeo Provinsi Nusa Tenggara Timur. Desa otonom adalah desa yang diberikan kewenangan untuk mengurus tata kelola pemerintahan desa dan keuangan desa secara mandiri dan independen. Berdasarkan status Indeks Desa Membangun (IDM) pada tahun 2022 Desa Rigi tergolong ke dalam desa berkembang dengan skor IDM 0.6397.

Sebagai desa berkembang pemerintah Desa Rigi telah mengadopsi penggunaan Sistem Informasi Desa (SID) dalam rangka membantu pekerjaan pemerintah desa. SID digunakan oleh pemerintah Desa Rigi untuk membantu pekerjaan dalam hal layanan surat, info desa, kependudukan, dan *website* desa yang berisi informasi kegiatan dan program yang berada di Desa Rigi.

Salah satu program prioritas yang ada di Desa Rigi adalah program desa tanpa kemiskinan. Program desa tanpa kemiskinan adalah sinergi program antara pemerintah pusat dalam hal ini Kementerian Desa Pembangunan Daerah Tertinggal dan Transmigrasi (Kemendes PDTT) dan pemerintah Desa Rigi. Bentuk kegiatan dari program tersebut adalah pemberian Bantuan Langsung Tunai (BLT), Bantuan Sosial Tunai (BST), Kartu Prakerja, Kartu Sembako dan bantuan usaha ekonomi lainnya.

Dalam proses penentuan pemberian program desa tanpa kemiskinan pemerintah Desa Rigi menggunakan data rumah tangga sebagai pertimbangan untuk memilih rumah tangga yang akan menerima program bantuan. Rumah tangga

yang menerima bantuan adalah rumah tangga dengan kategori atau status rumah tangga adalah rumah tangga miskin.

Untuk menentukan rumah tangga tergolong kedalam kategori rumah tangga miskin dan tidak miskin dilakukan dengan membandingkan karakteristik yang ada pada sebuah rumah tangga dengan kriteria rumah tangga miskin. Namun, proses tersebut belum dapat dikerjakan oleh sistem informasi desa yang ada di Desa Rigi, sehingga proses penentuan kategori/status rumah tangga tidak terintegrasi dengan sistem yang sudah ada.

Untuk menentukan kategori rumah tangga miskin dan tidak miskin dapat dilakukan dengan mengklasifikasikan data rumah tangga. *Support Vector Machine* adalah salah satu algoritma yang baik dalam melakukan klasifikasi data terutama untuk jumlah data dalam skala yang kecil. Untuk meningkatkan performa *Support Vector Machine* dapat dilakukan dengan menggunakan metode *Grid Search* untuk memilih kernel dan parameter pada *Support Vector Machine*.

Berdasarkan uraian latar belakang diatas penelitian ini mengangkat judul **“KLASIFIKASI RUMAH TANGGA DESA RIGI BERBASIS WEB MENGGUNAKAN METODE *SUPPORT VECTOR MACHINE* DAN *GRID SEARCH*“.**

1.2 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah berdasarkan pada latar belakang diatas adalah sebagai berikut :

1. Bagaimana cara membangun sistem klasifikasi rumah tangga berbasis *web* menggunakan metode *Support Vector Machine* dan *Grid Search*?
2. Seberapa meningkatkah akurasi model yang dibangun menggunakan *Support Vector Machine* dan *Grid Search* Jika dibandingkan dengan model yang dibangun hanya menggunakan *Support Vector Machine* saja?
3. Bagaimanakah perbandingan hasil antara sistem yang dibangun dengan sistem manual yang ada di Desa Rigi?

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah berdasarkan pada latar belakang diatas yaitu sebagai berikut:

1. Sistem yang dibuat hanya untuk mengolah data rumah tangga yang ada di Desa Rigi.
2. *Dataset* yang digunakan adalah data rumah tangga Desa Rigi tahun 2021.
3. Sistem yang dibangun hanya akan mengklasifikasikan rumah tangga kedalam dua kategori yaitu rumah tangga miskin dan rumah tangga tidak miskin.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Membangun sistem klasifikasi rumah tangga Desa Rigi berbasis *web*
2. Menerapkan algoritma *Support Vector Machine* untuk mengklasifikasi data rumah tangga Desa Rigi.
3. Menerapkan algoritma *Grid Search* untuk memilih kernel dan parameter pada *Support Vector Machine*.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang diharapkan dari penelitian ini adalah:

1. Membantu pemerintah Desa Rigi dalam menyiapkan data dasar rumah tangga yang akan digunakan dalam proses pengambilan keputusan penentuan rumah tangga penerima manfaat program bantuan desa.
2. Membantu pemerintah Desa Rigi memperkuat persepsi dalam pengambilan keputusan penentuan jenis program bantuan yang sesuai dengan karakteristik rumah tangga.
3. Membantu pemerintah Desa Rigi dalam mencapai target program desa tanpa kemiskinan.
4. Diharapkan hasil penulisan laporan tugas akhir ini dapat menjadi referensi untuk penulisan dan penelitian selanjutnya.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Observasi : Metode pengumpulan data observasi adalah metode yang melibatkan pengamatan langsung terhadap suatu objek atau fenomena yang ingin diteliti, baik itu perilaku manusia, proses alamiah, atau lingkungan.
2. Wawancara : Metode wawancara adalah metode pengumpulan data yang melibatkan interaksi langsung antara peneliti dan responden dengan tujuan untuk memperoleh informasi mengenai topik atau subjek yang sedang diteliti. Wawancara dapat dilakukan secara tatap muka, telepon, atau online.
3. Studi pustaka : Metode Studi pustaka adalah metode pengumpulan data dalam penelitian yang dilakukan dengan cara membaca, mengkaji, dan menganalisis sumber-sumber informasi yang berkaitan dengan topik yang diteliti. Sumber-sumber informasi tersebut bisa berupa jurnal ilmiah, buku, artikel, tesis, skripsi, dan sumber-sumber informasi lainnya yang terkait dengan topik penelitian.

1.5.2 Metode Data Mining

Metode data mining digunakan untuk melakukan analisis pada data yang dikumpulkan. Adapun metode data mining yang digunakan adalah :

1. Metode Crisp-DM (*Cross-Industry Standard Process for Data Mining*) adalah sebuah metode proses atau prosedur kerja standar untuk proyek-proyek data mining dan analisis data yang terstruktur.
2. Metode *Support Vector Machine* (SVM) adalah sebuah teknik pembelajaran mesin yang digunakan untuk melakukan klasifikasi dan regresi pada data dengan melakukan pemisahan pada data yang kompleks menjadi dua atau lebih kelas. SVM digunakan untuk membangun model prediksi berdasarkan data pelatihan, dan kemudian menggunakan model tersebut untuk memprediksi kelas atau nilai target dari data baru.
3. Metode *Grid Search* adalah salah satu teknik yang digunakan untuk menentukan parameter terbaik pada suatu model. Teknik ini digunakan dalam pembelajaran mesin untuk menemukan kombinasi parameter terbaik pada algoritma pembelajaran mesin, sehingga dapat menghasilkan model yang optimal dengan performa yang lebih baik.

1.6 Metode Pengembangan Sistem

Metode pengembangan sistem yang akan digunakan pada penelitian ini adalah metode *Waterfall*. Metode *Waterfall* adalah salah satu metode pengembangan sistem yang paling umum dan telah digunakan selama beberapa dekade. Metode ini mengacu pada proses pengembangan sistem yang mengalir sepanjang tahap-tahap yang berurutan seperti air terjun, dari tahap analisis kebutuhan hingga tahap implementasi dan pemeliharaan. Berikut adalah tahapan-tahapan dalam metode pengembangan sistem *Waterfall*:

1. Analisis Kebutuhan : Tahap ini melibatkan pengumpulan informasi tentang kebutuhan pengguna dan bisnis, serta analisis kebutuhan dan spesifikasi fungsional sistem.
2. Perancangan : Tahap ini melibatkan desain sistem secara rinci berdasarkan spesifikasi kebutuhan. Desain sistem ini mencakup keputusan arsitektur, perangkat lunak, perangkat keras, infrastruktur jaringan, dan database.
3. Implementasi : Tahap ini melibatkan pengembangan perangkat lunak dan pembangunan infrastruktur jaringan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang.
4. Pengujian : Tahap ini melibatkan pengujian dan verifikasi perangkat lunak serta validasi apakah perangkat lunak sudah memenuhi spesifikasi kebutuhan.
5. Pemeliharaan : Tahap ini melibatkan pemeliharaan sistem setelah implementasi, seperti melakukan perbaikan kesalahan atau *bug*, perbaikan fungsi yang rusak, dan peningkatan sistem yang dibutuhkan.

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

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

BAB II LANDASAN TEORI

Bab ini berisikan konsep-konsep, teori, dan prinsip yang dapat digunakan dalam menyelesaikan permasalahan yang diangkat.

BAB III ANALISA DAN PERANCANGAN SISTEM

Bab ini berisikan analisis permasalahan, analisis kebutuhan sistem, analisis penerapan metode, perancangan *user interface*, dan perancangan *database*

BAB IV IMPLEMENTASI HASIL

Bab ini berisi pembahasan hasil dan implementasi dari perancangan sistem yang telah dibuat pada bab sebelumnya.

BAB V PENUTUP

Bab ini berisi kesimpulan yang ditarik dari penelitian yang telah dilakukan dan saran mengenai proses penelitian yang dilakukan.

