

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Desa Perning adalah salah satu desa yang terletak di Kecamatan Jatikalen Kabupaten Nganjuk, desa ini terdiri dari 22 RT dan 3 RW dengan jumlah penduduk kurang lebih 2 640 jiwa menurut data statistik tahun 2022 dari badan pusat statistik Kabupaten Nganjuk. Pada saat ini sistem pendataan penduduk di Desa Perning masih bersifat pembukuan atau arsip sehingga mengalami kesulitan dalam proses pendataan penduduk yang jumlahnya sangat banyak. Media penyimpanan yang berbentuk pembukuan atau arsip tentu akan rentan rusak atau hilang serta membutuhkan banyak tempat untuk arsip itu disimpan. Hal ini juga mengakibatkan saat ingin mencari data penduduk juga membutuhkan waktu yang lama dikarenakan banyaknya jumlah penduduk.

Administrasi data penduduk yang ditangani oleh pihak Desa Perning meliputi surat surat permohonan pemasangan listrik dan surat keterangan umum yang terdiri dari keterangan tidak mampu, keterangan domisili, keterangan belum menikah, keterangan menikah, keterangan cerai mati, keterangan usaha, keterangan penghasilan, dan surat-surat lain yang dibutuhkan oleh warga. Masalah yang muncul dalam proses ini adalah bahwa pembuatan surat warga harus dilakukan dengan cara datang langsung dan menyerahkan KTP atau KK secara fisik. Hal ini memakan banyak waktu, karena staf harus menulis satu persatu data warga terkait untuk membuat surat. Pengumpulan data dengan cara konvensional ini tidak hanya menyulitkan akses informasi yang efisien, tetapi juga meningkatkan potensi kesalahan dan menghambat efisiensi dalam pelayanan administrasi kepada warga.

Desa Perning juga melaksanakan Program Keluarga Harapan (PKH). Sebelum peserta berhak mendapatkan bantuan, setiap peserta PKH akan melakukan tahap seleksi berupa validasi dan verifikasi data. Namun petugas atau tim verifikasi data PKH melakukan secara manual, yaitu dengan mendatangi langsung setiap kepala keluarga peserta PKH dan mencatat satu persatu kriteria yang dibutuhkan oleh petugas. Sehingga proses pemberian bantuan dapat memakan waktu yang cukup lama dalam menentukan komponen yang berhak untuk calon peserta PKH. Dari

proses seleksi tersebut, juga mengakibatkan adanya ketidaksinkronan penerima bantuan PKH. Masyarakat yang berhak menerima bisa jadi tidak menerima, sedangkan warga yang bukan merupakan warga miskin justru menerima bantuan PKH (Sugianto & Maulana, 2019). Jika penerima bantuan PKH jelas terdata dengan baik, serta syarat kelayakan penerima bantuan PKH yang terdata dengan baik, maka akan mengurangi ketidaksinkronan penerima bantuan PKH dan juga lebih memudahkan petugas dalam pembagian bantuan PKH tersebut (Sugianto & Maulana, 2019).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dapat digunakan sistem yang memiliki kecerdasan buatan, khususnya dengan mengimplementasikan algoritma C5.0 sebagai metode untuk melakukan klasifikasi penerima Program Keluarga Harapan (PKH) dari data penduduk desa. Algoritma C5.0 merupakan algoritma berbasis *decision tree* yang merupakan penyempurnaan dari algoritma ID3 dan C4.5 yang dibentuk oleh Ross Quinlan pada tahun 1987. Algoritma C5.0 dapat menangani atribut kontinyu dan diskrit. Pemilihan atribut dalam algoritma ini akan diproses menggunakan *information gain*, sehingga kesalahan yang ditimbulkan dalam pengambilan keputusan lebih diminimalkan (Tampubolon & Manik, 2018).

Beberapa penelitian mengenai algoritma C5.0 membuktikan bahwa algoritma ini lebih baik dalam melakukan klasifikasi, seperti pada penelitian Kastawan yang menunjukkan akurasi sebesar 96,08% (Kastawan, Wiharta, & Sudarma, 2018). Sedangkan pada penelitian Larytasari menggunakan algoritma C4.5 diperoleh akurasi sebesar 77.95% dengan variabel yang digunakan terdiri dari UKT, pendapatan, voltase listrik, pajak, PBB, jumlah tanggungan dan kepemilikan rumah (Larytasari, Susanti, & Respatiwan, 2019).

Maka atas dasar tersebut, penulis memilih algoritma C5.0 sebagai metode untuk melakukan seleksi penerima Program Keluarga Harapan (PKH) berdasarkan kriteria-kriteria yang ada. Penggunaan algoritma C5.0 diharapkan dapat membantu dalam meningkatkan akurasi dan efektivitas dalam memilih penerima Program Keluarga Harapan (PKH).

Berdasarkan permasalahan diatas, penulis tertarik untuk menjadikannya sebagai topik penelitian dengan judul “Sistem Informasi Administrasi Data Kependudukan Berbasis Web dan Penerapan Algoritma C5.0 Untuk Klasifikasi

Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) (Studi Kasus: Desa Pening, Kecamatan Jatikalen, Kabupaten Nganjuk)”.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan diatas, maka penulis merumuskan masalah yaitu:

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Administrasi Data Kependudukan Berbasis Web pada Desa Pening, Kecamatan Jatikalen, Kabupaten Nganjuk?
2. Bagaimana penerapan algoritma C5.0 untuk Klasifikasi Penerima Program Keluarga Harapan (PKH) pada Sistem Informasi Administrasi Data Kependudukan Berbasis Web?
3. Berapa tingkat akurasi penerapan algoritma C5.0 dalam mengklasifikasikan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) pada Sistem Informasi Administrasi Data Kependudukan Berbasis Web?

1.3.Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang diterapkan agar pembahasan yang terdapat pada penelitian ini tidak menyimpang sebagai berikut:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini terbatas pada data yang diperoleh dari kelurahan, sehingga untuk mengisi informasi seperti nomor Induk Kependudukan (NIK), nomor Kartu Keluarga (KK), besaran gaji, dan kondisi rumah dilakukan proses imputasi data.
2. Data yang digunakan adalah data kependudukan pada tahun 2020.
3. Kriteria yang digunakan dalam perhitungan pada penelitian ini sebanyak 6 kriteria yaitu pekerjaan, lansia, anak sekolah, balita, penghasilan, dan jenis dinding rumah.

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disampaikan, maka tujuan dari penelitian ini adalah:

1. Merancang pembangunan sistem informasi yang efisien untuk mengelola administrasi data kependudukan.
2. Mengimplementasikan algoritma C5.0 untuk klasifikasi penerima program keluarga harapan (PKH).
3. Mengukur tingkat akurasi algoritma C5.0 dalam mengklasifikasikan penerima Program Keluarga Harapan (PKH) pada Sistem Informasi Administrasi Data Kependudukan Berbasis Web.

1.5. Manfaat Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, rumusan masalah dan tujuan penelitian maka hasil penelitian diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Bagi penulis, dalam mengapresiasi ilmu pengetahuan yang telah didapat di bangku perkuliahan dengan konsep nyata ke lingkungan.
2. Bagi peneliti lainnya yang mendalami konsep penelitian yang sama, sebagai referensi maupun sebagai bahan perbandingan untuk penelitian selanjutnya.
3. Bagi pemerintahan Desa Pening, dapat membantu memperlancar proses kerja dalam melayani penduduk terutama yang bersifat administrasi kependudukan terhadap penduduk di Desa Pening.