

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Di era globalisasi ini perkembangan teknologi informasi berkembang begitu cepat dan semakin modern. Termasuk disektor bantuan sosial, dengan adanya kemajuan ini maka akan timbul dampak. Pemilihan yang selektif sangat berguna untuk menentukan hak hak masyarakat yang memang berhak untuk menerima bantuan sosial. Namun dari pemelihan tersebut masih ada kekurangan berupa tidak efektifnya cara yang digunakan karena masih menggunakan cara secara manual. Oleh sebab itu sulit untuk menentukan kelayakan penerima bantuan tersebut.

Perkembangan teknologi informasi yang begitu maju saat ini, menyebabkan tingkat akurasi suatu data sangat dibutuhkan dalam kehidupan sehari-hari. Setiap informasi yang ada menjadi suatu hal penting untuk menentukan setiap keputusan dalam situasi tertentu. Hal ini menyebabkan penyediaan informasi menjadi sarana untuk dianalisa dan diringkas menjadi suatu pengetahuan dari data yang bermanfaat ketika pengambilan suatu keputusan dilakukan. (Kamagi DH, Seng Hansun 2014:1) Pengetahuan dari data pada suatu informasi saja tidak cukup untuk mengambil suatu keputusan. Diperlukan juga suatu analisa dari setiap data yang ada untuk mendapatkan bahan pertimbangan dari informasi yang tersedia. Dengan menggunakan data mining, setiap kumpulan atau gudang data dapat memberikan pengetahuan penting yang menjadi informasi yang sangat berharga bagi suatu organisasi, seperti pada Kabupaten Empat Lawang tepatnya di Dinas Perumahan dan Permukiman. Pada Dinas Perumahan dan Permukiman terdapat suatu program dan kegiatan pemerintah berupa Bantuan Sosial untuk Bedah Rumah, suatu sistem informasi dapat digunakan untuk memperoleh informasi yang menunjang

setiap kegiatan pada pengambilan suatu keputusan. Data mining algoritma C4.5 dapat digunakan untuk menyusun sistem yang mempunyai kemampuan melihat pola untuk menentukan siapa yang berhak menerima bantuan tersebut, untuk selanjutnya bisa menjadi atau diterapkan untuk kegiatan selanjutnya.

Di Kabupaten Empat Lawang tepatnya di Dinas Perumahan dan Permukiman mempunyai program pemerintah berupa bedah rumah. Sedangkan proses untuk mendapatkan bedah rumah tersebut diawali dari pemerintah paling rendah yaitu Kepala Desa yang mendata warganya yang mempunyai rumah yang tidak layak huni serta ekonomi pendapatan perhari yang kurang dari atau sama dengan UMP setempat dalam memenuhi kebutuhan hidup, kemudian data tersebut diajukan ke Pemerintah Kabupaten Empat Lawang. Tim Verifikasi yang ditunjuk Pemerintah Kabupaten Empat Lawang melakukan seleksi data untuk menentukan siapa yang akan memperoleh dana bantuan sosial tersebut dengan memperhatikan kriteria kriteria yang sudah ditetapkan oleh Pemerintah setempat. Untuk menentukan layak tidaknya, penduduk harus memenuhi kriteria yang telah ditentukan. Program yang telah berjalan selama ini masih sangat rumit dalam pengolahan data masyarakat serta proses penyeleksian untuk calon penerima karena membutuhkan ketelitian dan membutuhkan waktu yang lama untuk menentukan keluarga yang berhak menerima bantuan bedah rumah, sehingga diperlukan suatu sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam menentukan siapa yang berhak didahulukan dalam mendapatkan bantuan bedah rumah.

Bantuan sosial itu sendiri dapat berupa uang atau barang yang pemberiannya disesuaikan dengan kemampuan keuangan daerah, dan sifat bantuan ini tidak secara terus menerus dan selektif. Tujuannya untuk menunjang pencapaian sasaran program

dan kegiatan pemerintah daerah dengan memperhatikan asas keadilan, kepatutan, rasionalitas dan manfaat untuk masyarakat. (Albert, 2014) Dan penulis akan mengambil penelitian bantuan sosial bedah rumah agar supaya bisa membantu pemerintah dalam melakukan seleksi kelayakan pada penerima bantuan bedah rumah khususnya di daerah Kabupaten Empat Lawang.

Penelitian sebelumnya yang berkaitan dengan bantuan bedah rumah telah dilakukan oleh Putri Yunita dkk, yaitu SPK pemilihan bantuan bedah rumah pada kelurahan Purnama menggunakan metode SAW. Pada penelitian tersebut menghasilkan sebuah aplikasi klasifikasi yang membantu dalam proses pengambilan keputusan dan mengurangi dalam perangkapan data.

Di penelitian lainnya yang dilakukan oleh Liliana Swastina yang berkaitan dengan Algoritma C4.5 dengan judul "Penerapan Algoritma C4.5 Untuk Penentuan Jurusan Mahasiswa" dan dari penelitian tersebut dihasilkan kesimpulan bahwa Algoritma Decision Tree C4.5 akurat diterapkan untuk penentuan kesesuaian jurusan mahasiswa dengan tingkat keakuratan 93,31 % dan akurasi rekomendasi jurusan sebesar 82,64%.

Ada juga penelitian yang berkaitan dengan *data mining* yang dilakukan oleh Beti Novianti dkk dengan judul penelitian "Implementasi Data Mining dengan Algoritma C4.5 untuk Penjurusan Siswa (Studi Kasus: SMA NEGERI 1 PONTIANAK)" dan dihasilkan sebuah aplikasi dengan tingkat keakuratan sebesar 89.74%.

Selanjutnya penulis akan melakukan seperti penelitian penelitian sebelumnya yaitu membangun sebuah aplikasi penyeleksian data dengan menggunakan Algoritma C4.5 tetapi dengan data yang baru, sebagai hasil berupa penunjang keputusan untuk membantu dalam penentuan bantuan bedah rumah.

1.2 Rumusan Masalah

Adapun yang menjadi rumusan masalah pada latar belakang diatas adalah:

1. Bagaimana membangun sebuah aplikasi yang dapat membantu dalam proses seleksi data penduduk yang sudah diverifikasi untuk menentukan kelayakan menerima bantuan?
2. Bagaimana hasil Implementasi dari algoritma C4.5 untuk dasar dari penyeleksian data dengan pembentukan pohon keputusan (*Decision Tree*)?

1.3 Batasan Masalah

Adapun yang menjadi batasan masalah dari latar belakang diatas adalah:

1. Proses yang dilakukan yaitu penerapan Aplikasi dengan Algoritma C4.5 sebagai penunjang keputusan.
2. Aplikasi yang dibangun akan disesuaikan dengan ketetapan dan regulasi dari pihak Instansi.

1.4 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1.4.1 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini yaitu untuk lebih efektif dan selektif dalam menentukan penerima bantuan sosial bedah rumah, dan juga pembangunan sebuah aplikasi berbasis web yang akan memudahkan untuk menyaring dan menyeleksi data yang telah dikumpulkan.

1.4.2 Manfaat Penelitian

Pada penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut :

- a. Hasil dari perancangan system aplikasi berbasis web ini dapat diimplementasikan di Pemerintahan Kabupaten Empat Lawang.
- b. Diharapkan dari system yang dibangun ini dapat membantu dan mempermudah pekerjaan di Pemerintahan Kabupaten Empat Lawang.
- c. Dari system yang dibangun diharapkan akan lebih mempermudah menyaring data secara lebih efektif dan selektif.
- d. Diharapkan hasil dari perancangan ini dapat menjadi tambahan referensi untuk penulisan dan penelitian selanjutnya.

1.5 Metodologi Penelitian

1.5.1 Waktu dan Tempat Penelitian

Penelitian ini akan dilakukan dari bulan Februari 2021 sampai dengan selesai

1.5.2 Alat dan Bahan

Dalam penelitian ini alat dan bahan yang digunakan meliputi *hardware*, *software* dan bahan penunjang lainnya. Perangkat keras (*hardware*) yang digunakan adalah laptop *Toshiba Satellite*. Perangkat lunak (*software*) yang digunakan adalah system operasi windows dan Wondershare EdrawMax sebagai perangkat pembuatan diagram alur. Bahan yang digunakan berupa data penduduk yang didapat dari Dinas Perumahan dan Kawasan Pemukiman.

1.5.3 Metode Penelitian

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian eksperimen, yang terdiri dari: (1) Pengumpulan data, (2) Pengolahan data awal, (3) Model yang diusulkan.

a. Pengumpulan Data

Data sekunder adalah data yang diperoleh secara tidak langsung bersumber dari dokumentasi, literatur, buku, jurnal dan informasi lainnya yang ada hubungannya dengan masalah yang diteliti. Data sekunder pada penelitian ini adalah: buku-buku, jurnal tentang algoritma Decision Tree C4.5 dan data mining serta data tentang kependudukan kabupaten Empat Lawang yang di bawah garis kelayakan rumah huni. Sedangkan Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian. Data primer dalam penelitian ini adalah data hasil uji dengan menggunakan algoritma Decision Tree C4.5.

b. Pengolahan Data Awal

Data yang diperoleh dari Pemerintahan Kabupaten Empat Lawang yaitu data penduduk yang akan menerima bantuan sosial dengan atribut Nama, NIK, No KK, alamat, penghasilan perbulan dan atribut lain yang akan menunjang untuk pengambilan keputusan. Dan data lain yang akan diolah adalah data kriteria rumah.

c. Model yang Diusulkan

Model yang diusulkan untuk menentukan kelayakan memperoleh bantuan sosial adalah algoritma Decision Tree C4.5.

Tahapan Algoritma Decision Tree C4.5:

1. Menyiapkan data training
2. Menentukan akar dari pohon.
3. Hitung nilai Gain:

$$Entropy (S) = \sum_{i=1}^n -p_i \log_2 (p_i) \quad (1)$$

$$Gain(S, A) = entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} Entropy(S_i) \quad (2)$$

Keterangan:

S = Himpunan kasus

n = Jumlah partisi S

p_i = Proporsi S_i terhadap S

S = Himpunan kasus

A = Fitur

n = Jumlah partisi atribut A

$|S_i|$ = Proporsi S_i terhadap S

$|S|$ = jumlah kasus dalam S

4. Ulangi langkah ke 2 dan ke 3 hingga semua tupel terpartisi.
5. Proses partisi pohon keputusan akan berhenti saat:
 - a. Semua record dalam simpul N mendapat kelas yang sama.
 - b. Tidak ada atribut di dalam record yang dipartisi lagi. Tidak ada record di dalam cabang yang kosong.

1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan ini dimaksud untuk memberikan gambaran dari sisi skripsi ini, sehingga suatu permasalahan akan lebih teratur dan terarah apabila direncanakan dan disusun secara sistematis agar lebih mudah dipahami, maka sistematis penulisan skripsi ini akan dibagi dalam 5 bab yang diuraikan sebagai berikut.

BAB IPENDAHULUAN

Dalam bab ini, merupakan bagian pendahuluan, disini penulis akan mengemukakan tentang permasalahan yang dihadapi,

yang terdiri dari latar belakang masalah, perumusan masalah, tinjauan penelitian serta manfaat penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan referensi atau landasan dalam membaga suatu permasalahan. Dalam bab ini penulis menggunakan teori-teori yang diambil dari literature yang berhubungan dengan masalah yang dibahas penulis.

BAB III RANCANGAN

Bab ini berisi data dan konsep dasar yang mendukung penelitian dan menguraikan langkah-langkah penyelesaian masalah.

BAB IV HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan mengenai penelitian.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Dalam bagian kesimpulan dinyatakan secara singkat dan tepat dari hasil penelitian atau pembahsan yang dilakukan.