

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Knowledge Discovery in Database (KKD) adalah proses yang berfokus pada penggalian atau pencarian informasi yang berguna dari kumpulan data yang besar, prosesnya melibatkan pembersihan data, pengambilan sampel, penskalaan, pengelompokan dan lainnya untuk mendapatkan wawasan yang bermakna. KKD memiliki tahapan di dalamnya yaitu data mining, kegiatan yang meliputi pengumpulan dan pemakaian data historis dengan tujuan menemukan hubungan set data berukuran besar. (Boy Sandy Dwi Nugraha.H et al., 2023)

Data mining merupakan sebuah inti dari proses *Knowledge discovery in database* (KDD), meliputi dugaan algoritma yang mengeksplor data, membangun model dan menemukan pola yang belum diketahui. (Pirmansyah & Wahyudi, 2023) Data mining merupakan salah satu solusi untuk menjelaskan proses penambangan informasi dalam suatu basis data yang berskala besar. Data mining diartikan sebagai proses penemuan pola dalam data. (Mulyanda et al., 2023) Tujuan utama data *mining* adalah mengenali relasi dan pola yang tidak terlihat oleh analisis manusia, memanfaatkan teknik komputasi dan statistic untuk menganalisis data dengan tujuan menghasilkan wawasan yang bermanfaat. (Xsanal Hakim et al., 2024)

Klasifikasi merupakan sebuah cara yang dipergunakan pada data mining untuk menyelesaikan berbagai macam masalah. Proses penyelesaian permasalahan pada klasifikasi berdasarkan dengan peninjauan kembali terhadap seluruh atribut pada data. Setelah dilakukan peninjauan terhadap data, selanjutnya yaitu proses pembentukan pola-pola baru yang terdapat pada kumpulan data tersebut. Dalam proses ini data mining untuk melakukan pengelompokan data terhadap bagian-bagian berdasarkan dengan atribut yang terdapat pada data. (Librado & Nasyuha, 2023)

Proses klasifikasi biasanya dibagi menjadi dua tahap yaitu belajar dan uji. Pada tahap belajar sebagian data yang sudah diketahui kelas datanya dimasukkan untuk membentuk model estimasi dan pada tahap uji model yang sudah terbentuk

diuji dengan lebih banyak data untuk mengetahui keakuratannya. Jika keakuratannya memenuhi syarat, maka model dapat digunakan untuk membuat prediksi kelas data. (Ramadhan et al., 2024)

Algoritma C4.5 merupakan sebuah algoritma yang dikembangkan berupa model klasifikasi dengan menggunakan teknik pohon keputusan. Pohon keputusan merupakan sebuah teknik atau metode prediksi dan klasifikasi yang sangat kuat dan sangat terkenal dalam bidang data mining. (Musfekar et al., 2023). Kelebihan algoritma C4.5 adalah algoritma ini mudah untuk diinterpretasikan dan dapat membuat pohon keputusan dengan tingkat akurasi yang dapat diterima, sehingga dapat menangani atribut diskrit secara efisien, serta dapat menangani atribut distrit dan numerik. (Sahal & Narulita, 2023). Metode-metode atau algoritma dalam data mining memiliki banyak variasi. Untuk melakukan prediksi digunakan metode data mining prediksi algoritma C 4.5 atau *decision tree*. (Dyah Ardyani Rizqi Azizah Adha et al., 2023).

Ada beberapa Peneliti terdahulu yang menggunakan algoritma C4.5 dalam memprediksi atau mengklasifikasikan penerima bantuan sosial antara lain penelitian yang dilakukan Agus Junaidi et al (2023) Klasifikasi Penerima Bantuan Sosial Menggunakan algoritma C 4.5 dalam penelitian ini didapatkan adalah proses klasifikasi untuk menilai kelayakan penentuan penerima bantuan sosial dengan menggunakan algoritma C 4.5 memberikan nilai yang akurat dan dapat digunakan untuk pengambilan keputusan pada pihak yang berwenang sehingga memberikan keadilan bagi pihak yang menerima bantuan sosial. Kemudian penelitian yang dilakukan widya windaru arupandani et al (2023) implementasi data *mining* menentukan penerima bantuan sosial pangan (BSP) menggunakan Algoritma C4.5 hasil dari penelitian nya adalah mempermudah dan mempercepat dalam pengambilan keputusan terkait menentukan penerimaan bantuan sosial pangan dengan menerapkan algoritma C4.5 serta dapat memberikan hasil yang lebih akurat. Dengan diterapkannya sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam menentukan penerimaan bantuan sosial pangan dengan hasil yang lebih efektif dan efisien berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Selanjutnya penelitian yang dilakukan basiroh (2024) analisis algoritma C4.5 sebagai sebagai sistem penunjang keputusan penerima bantuan kesejahteraan sosial yang dimana hasil penelitian ini berupa *rule* analisis yaitu jika usia sama dengan produktif maka layak mendapatkan bantuan, jika usia sama dengan tidak produktif maka tidak layak mendapatkan bantuan sebagai

penerima bantuan. Penelitian ini mampu untuk memberikan kelayakan pemberian bantuan bagi PKMS berdasarkan atribut yang telah ditentukan dan dapat membantu dinas terkait dalam pengambilan keputusan pemberian bantuan modal kepada PKMS. Kemudian penelitian yang dilakukan fitria rahmadayanti (2023) klasifikasi kelayakan penerima bantuan sosial dengan algoritma Decision Tree, hasil dari penelitian ini untuk mengklasifikasi apakah masyarakat layak atau tidak layak dalam menerima bantuan sosial. Peneliti ini melakukan pengujian menggunakan 9 atribut dengan jumlah data 50 dataset yang terbagi keputusan layak dan tidak layak. Kemudian pengujian menghasilkan pohon keputusan yang dimana pendapatan lebih dari Rp.500.000 maka tidak layak mendapatkan bantuan sosial, sebaliknya jika pendapatan yang kurang dari Rp.500.000 maka layak mendapatkan bantuan sosial.

Kemiskinan merupakan salah satu masalah tertinggi yang paling sering dialami oleh berbagai negara berkembang, termasuk Indonesia. Ada banyak cara untuk menanggulangi kemiskinan.(Arupandani et al., 2023) Menurut teori sosial demokrat, kemiskinan adalah masalah struktural bukan individu. Ketidakadilan dan ketimpangan yang terjadi di masyarakat yang menyebabkan kelompok tertentu tidak dapat memanfaatkan berbagai sumber daya sosial menyebabkan kemiskinan (Saniah & Afrizal, 2024)

Bantuan sosial adalah pemberian dukungan kepada individu, keluarga, kelompok, atau komunitas dari pemerintah atau lembaga tertentu. Bantuan ini diberikan dalam bentuk uang atau fisik, tergantung pada kemampuan keuangan daerah atau lembaga.(Suprpto et al., 2024) Tujuan bantuan sosial adalah untuk menuntaskan kemiskinan, yang mengandung arti bahwa bantuan sosial merupakan suatu kebijakan, program, kegiatan, dan subkegiatan yang diberikan kepada individu, keluarga, dan kelompok masyarakat yang tidak mampu memenuhi kebutuhan dasarnya dan tidak mempunyai manfaat. (Dian et al., 2024)

Bantuan Sosial biasanya diberikan oleh pemerintah atau organisasi nirlaba kepada kelompok masyarakat yang memiliki keterbatasan ekonomi atau sosial. Tujuan utama dari bantuan sosial adalah untuk membantu masyarakat yang memiliki keterbatasan ekonomi dan sosial. Tujuan utama dari bantuan sosial adalah untuk membantu masyarakat yang membutuhkan agar dapat mencukupi kebutuhan dasar diantaranya makanan, pakaian, tempat tinggal, dan pendidikan. (Pristiawati et al., 2023) Pemerintah telah melakukan berbagai upaya dalam mengatasi kemiskinan, termasuk melalui program bantuan sosial, tetapi seringkali menghadapi kesulitan.

Salah satu masalah yang timbul adalah ketidakmerataan dalam sistem pembagian bantuan sosial dan kesulitan untuk memastikan bantuan tepat sasaran. (Riliandhita et al., 2024)

Salah satu provinsi termiskin di Indonesia adalah Sumatera Barat. Angka kemiskinan Sumbar turun dari 6,55% pada tahun 2018 menjadi 5,29% pada tahun 2019. Tentu saja, pengurangan ini tidak dapat dipisahkan dari inisiatif pemerintah untuk membantu masyarakat miskin, seperti program keluarga harapan (PKH), bantuan pangan non tunai (BPNT) dan bantuan natura lainnya yang bertujuan untuk menurunkan garis kemiskinan, pemerintah provinsi terutama Kota Padang sangat serius dalam upaya pengentasan kemiskinan, sehingga hal ini menjadi salah satu prioritas utamanya. (Dian Veronika Zalukhu et al., 2024)

Kemiskinan dipandang sebagai ketidakmampuan seseorang dari sisi ekonomi untuk memenuhi kebutuhan dasar makanan dan bukan makanan yang diukur dari sisi pengeluaran. Dalam prakteknya, pemberian bantuan sembako tidak tepat sasaran, sehingga butuh pendataan yang lebih valid terkait keluarga yang layak dan tidak layak menerima bantuan sosial. (Junaidi et al., 2023)

Berdasarkan latar belakang di atas dapat disimpulkan bahwa tujuan penelitian ini untuk membantu perangkat kantor kelurahan Jati Kota Padang untuk mencari masyarakat yang berhak menerima bantuan sosial. Penelitian ini juga bermanfaat dalam memprediksi penerima bantuan sosial di Kelurahan Jati Kota Padang supaya untuk kedepannya perangkat kantor kelurahan Jati Kota Padang membuat keputusan secara tepat sasaran kepada masyarakat yang menerima bantuan sosial. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengisi kesenjangan pengetahuan dalam bidang komputer terutama bidang data mining dengan melakukan eksperimen terhadap algoritma C4.5. Algoritma C4.5 menganalisis penerima bantuan sosial dengan berbagai kriteria pendukung dalam menentukan bantuan sosial. Penelitian ini menggunakan sampel data yang lebih banyak ketimbang penelitian sebelumnya kemudian atribut dan kriteria yang lebih kompleks dalam memprediksi penerima bantuan sosial. Kemudian penelitian ini memberikan prediksi yang lebih baik dan lebih akurat ketimbang penelitian sebelumnya. Hasil analisis memberikan wawasan untuk pengambilan keputusan operasional dan strategis, memastikan penentuan penerima bantuan sosial lebih efisien dan lebih akurat.

Berdasarkan latar belakang yang telah penulis jelaskan, maka penulis melakukan penelitian yang berjudul **“ANALISIS DATA MINING**

MENGGUNAKAN ALGORITMA C 4.5 DALAM MEMPREDIKSI PENERIMA BANTUAN SOSIAL (STUDI KASUS DI KELURAHAN JATI KOTA PADANG)”

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah yang dijelaskan di atas, maka dapat dirumuskan pokok permasalahan dalam penelitian ini sebagai berikut :

1. Bagaimana Analisa Data Mining Menggunakan Algoritma C 4.5 dalam memprediksi Penerima Bantuan Sosial dan Bagaimana dampaknya terhadap efisiensi dalam seleksi Penerima Bantuan sosial?
2. Bagaimana pengujian aplikasi menggunakan algoritma C 4.5 dapat Memprediksi penerima bantuan sosial di kelurahan jati sosial kota padang?
3. Bagaimana penerapan aplikasi *Rapidminer* menggunakan algoritma C 4.5 dapat memprediksi penerima bantuan sosial ?

1.3 Batasan Masalah

Berdasarkan perumusan masalah diatas untuk menghindari terlalu luasnya permasalahan dan pemecahan masalah maka perlu adanya batasan ruang lingkup agar penelitian menjadi lebih terarah dan sistematis. Batasan-batasan yang diberikan yaitu:

1. Penelitian ini menggunakan algoritma C4.5 dalam proses penelitian dengan masyarakat sebagai objek.
2. Penelitian ini dilakukan di Kelurahan Jati Kota Padang Dengan sumber data melalui observasi lapangan dan mengumpulkan data secara manual.
3. *Tools* yang digunakan dalam proses pengolahan data pada penelitian ini adalah *Software Rapidminer Studio*.

1.4 Tujuan Penelitian

Berdasarkan perumusan masalah dan batasan masalah diatas maka tujuan penelitian yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Analisa Data Mining menggunakan Algoritma C 4.5 dalam memprediksi Penerima bantuan sosial dan dampaknya terhadap efesiensi dalam seleksi penerima Bantuan sosial.
2. Pengujian aplikasi menggunakan Algoritma C 4.5 dapat memprediksi penerima bantuan sosial di kelurahan jati sosial kota padang.
3. Penerapan aplikasi *Rapidminer* menggunakan algoritma C 4.5 dapat memprediksi penerima Bantuan Sosial.

1.5 Manfaat Penelitian

Beberapa manfaat yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti :
Penelitian ini diharapkan dapat memperdalam pengetahuan peneliti tentang algortima C 4.5 mulai dari pemahaman tentang analisis dalam menghadapi berbagai persoalan yang berhubungan dengan algoritma C4.5 maupun dalam kehidupan nyata guna membantu efesiensi dan akurasi.
2. Bagi Kelurahan Jati Kota Padang :
Penelitian ini diharapkan dapat membantu Kelurahan Jati kota padang dalam berbagai sektor mulai dari perangkat kantor dalam memprediksi penerima bantuan sosial maupun koordinator lapangan dalam melakukan peninjauan dan masyarakat yang menerima bantuan sosial.
3. Bagi penelitian selanjutnya :
Penelitian ini diharapkan dapat dikembangkan dengan menggunakan metode klasifikasi yang serupa dengan metode algoritma C 4.5 ataupun dapat dikembangkan dengan kombinasi metode klasifikasi lainnya agar mendapatkan nilai yang lebih akurat dan proses yang lebih efesiensi.

1.6 Sistematika Penelitian

Sub bab ini membahas sistematika penulisan yang merupakan gambaran umum setiap bab dalam tesis. Adapun sistematika penulisan tersebut adalah sebagai berikut.

BAB I PENDAHULUAN

Pada BAB I ini berisikan mengenai Latar Belakang Penelitian. Perumusan masalah, Batasan Masalah, Tujuan Penelitian, Manfaat Penelitian dan Sistematika Penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Pada BAB II ini membahas tentang teori-teori dan penerapan metode yang berhubungan dengan penelitian tesis ini. Teori dan penerapan tersebut akan menjadi landasan dalam penyusunan tesis. Seperti teori tentang penerapan Metode Algoritma C4.5 dan lain-lain.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada BAB III ini membahas tentang kerangka kerja penelitian yang menguraikan tahap-tahap yang dilakukan dalam penelitian.

BAB IV ANALISA DAN PERANCANGAN

Pada BAB IV ini membahas tentang bagaimana dalam menganalisa permasalahan dan menganalisa data terkait dengan metode Algoritma C4.5.

BAB V IMPLEMENTASI DAN HASIL

Pada BAB V ini membahas tentang pengujian data dan pengimplementasian dengan menggunakan *Software Rapidminer*.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Pada BAB VI ini membahas tentang kesimpulan dari hasil penelitian klasifikasi penerima bantuan sosial yang diimplementasikan serta memberikan saran untuk penelitian selanjutnya.