

## BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Berdasarkan hasil survei dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta tentang persentase rumah tangga menurut status kepemilikan rumah dan kabupaten/kota di D.I. Yogyakarta pada tahun 2022, disajikan informasi bahwasannya status kepemilikan rumah sendiri di daerah Kota Yogyakarta memiliki persentase yang paling kecil dibandingkan dengan kabupaten lainnya di Provinsi DIY. Contoh perbandingannya adalah di Gunungkidul, persentase kepemilikan rumah pribadi mencapai 95,65 persen, di Kulonprogo sebesar 93,88 persen, di Bantul 88,03 persen, di Sleman 87,33 persen, dan secara keseluruhan di Provinsi DIY mencapai 85,50 persen. Di sisi lain, persentase kepemilikan rumah pribadi di Kota Yogyakarta sendiri hanya mencapai 54,25 persen [1]. Dikutip dari [2], harga tanah di Kota Yogyakarta merupakan salah satu yang termahal di Indonesia setelah Bali dan Jakarta. Disampaikan juga oleh Ketua DPD Real Estate Indonesia (REI) DIY bahwa salah satu penyebabnya pertumbuhan properti yang semakin meningkat. Selain itu, kepadatan populasi di suatu wilayah juga menyebabkan kenaikan signifikan dalam nilai properti, dan pertumbuhan urbanisasi ke daerah dengan fokus ekonomi belum diimbangi oleh ketersediaan perumahan yang memadai. Meningkatnya harga rumah menjadi sebuah tantangan bagi pemerintah untuk menyediakan perumahan yang dapat dijangkau oleh semua lapisan masyarakat [3].

Mayoritas masyarakat berpendapat bahwa rumah merupakan kebutuhan dasar atau kebutuhan primer yang mencakup kelayakan dan taraf hidup. Fungsi rumah tidak hanya sebagai tempat tinggal saja, tetapi memiliki fungsi vital dalam peranannya yaitu sebagai pusat pendidikan keluarga. Sebagian masyarakat beranggapan bahwa kesuksesan diukur jika seseorang sudah memiliki rumah sendiri. Pada era sekarang, banyak pengembang perumahan yang tidak hanya melakukan pembangunan fisik saja, tetapi harus dihubungkan dengan dimensi sosial, ekonomi dan budaya. Selain itu, banyak juga pengembang yang memberikan kredit guna mempermudah masyarakat untuk memiliki rumah [4].

Masalah yang sering timbul dalam perusahaan pengembang perumahan yang memberikan kredit adalah keberagaman latar belakang ekonomi dari calon peminjam

kredit rumah, yang menyebabkan ketidakpastian mengenai kelayakan mereka sebagai peserta kredit rumah. Jika analisis kelayakan kredit diterapkan secara manual, maka akan mengakibatkan penyaluran kredit menjadi lebih lambat karena memerlukan waktu yang cukup banyak dan menghambat proses pengambilan keputusan mengenai kelayakan calon peminjam.

Untuk mengatasi hal tersebut, dengan menggunakan teknik *data mining* diharapkan dapat menyajikan informasi yang akurat mengenai teknik klasifikasi data calon peserta kredit yang akan bergabung dalam kelompok kriteria yang kreditnya layak dan kriteria yang kreditnya tidak layak [5].

Menurut [6] *data mining* adalah suatu proses menggali nilai tambah dari suatu kumpulan data berupa pengetahuan yang selama ini tidak diketahui. Sedangkan menurut (Larose, 2005) dalam penelitian [7], *data mining* merupakan proses menemukan hubungan baru yang memiliki makna, pola dan tren dengan membagi sejumlah besar data yang sudah ada menggunakan teknologi penalaran pola serta teknik-teknik statistik dan matematika. Dalam penelitian ini akan menggunakan seleksi fitur terlebih dahulu sebelum melakukan klasifikasi kelayakan kredit rumah menggunakan metode klasifikasi *data mining*, karena tidak semua atribut yang ada dalam data calon peserta kredit relevan dan berpengaruh dalam memprediksi klasifikasi kelayakan kredit rumah.

Salah satu algoritma klasifikasi yaitu *Decision Tree C4.5* dapat digunakan dalam berbagai macam kasus, salah satunya klasifikasi kelayakan kredit rumah. Peneliti juga akan memanfaatkan seleksi fitur untuk melakukan pemilihan atribut-atribut yang berpengaruh dan meningkatkan ketepatan algoritma *Decision Tree C4.5*. Algoritma *Decision Tree C4.5* adalah sebuah pohon keputusan di mana simpul bagian dalam menggambarkan sebuah atribut, setiap cabang menggambarkan hasil dari atribut yang diperiksa, dan setiap daun mewakili kelas. Sedangkan *Forward Selection* merupakan metode yang digunakan untuk mengurangi ukuran data set dan diharapkan dapat meningkatkan akurasi algoritma *Decision Tree C4.5*.

Ada beberapa penelitian yang telah dilakukan menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5* antara lain oleh [8] dengan judul Perbandingan Metode K-Nearest Neighbor, Naïve Bayes dan Decision Tree untuk prediksi Kelayakan Pemberian Kredit, dengan hasil bahwa algoritma terbaik untuk prediksi kelayakan pemberian kredit adalah algoritma

*Decision Tree C4.5* dengan tingkat akurasi yang paling tinggi yaitu sebesar 92.21%, *K-Nearest Neighbor* dengan akurasi sebesar 81.82%, dan *Naïve Bayes* dengan akurasi sebesar 81,83%. Melihat hasil yang sangat baik dari algoritma *Decision Tree C4.5*, penulis tertarik menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5* dan dikombinasikan dengan seleksi fitur *Forward Selection* untuk pemilihan parameter yang berpengaruh. Penelitian lainnya dilakukan oleh [7] dengan judul Explorasi Algoritma C4.5 dan Forward Feature Selection untuk Menentukan Debitur Baik dan Debitur Bermasalah pada Produk Kredit Tanpa Agunan (KTA), dengan pengujian algoritma *Decision Tree C4.5* yang menghasilkan akurasi sebesar 92% dan algoritma *Decision Tree* dengan *C4.5 Forward Selection* menghasilkan akurasi sebesar 93,6%. Melihat hasil yang sangat baik dari algoritma *Decision Tree C4.5* berbasis *Forward Selection*, penulis menjadikan penelitian ini menjadi fundamental untuk melakukan kombinasi algoritma *Decision Tree C4.5* dengan seleksi fitur *Forward Selection*.

Dengan permasalahan diatas beserta penelitian sebelumnya, peneliti tertarik untuk melakukan penelitian pada klasifikasi kelayakan kredit rumah menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5* berbasis *Forward Selection*. Seleksi fitur bertujuan untuk mengetahui hasil pengujian algoritma tersebut dengan mengeleminasi atribut yang tidak relevan terhadap hasil pengujian.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang sudah diperoleh dan dijelaskan pada bagian latar belakang, maka dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana implementasi *Forward Selection* pada algoritma *Decision Tree C4.5* dapat meningkatkan kinerja dalam klasifikasi kelayakan kredit rumah?
2. Sejauh mana hasil implementasi *Forward Selection* pada algoritma *Decision Tree C4.5* memengaruhi akurasi klasifikasi kelayakan kredit rumah dibandingkan dengan model yang tidak menggunakan *Forward Selection*?

## 1.3 Batasan Masalah

Beberapa batasan masalah dalam penelitian ini, adalah:

1. Klasifikasi kelayakan kredit rumah menggunakan algoritma *Decision Tree C4.5* dan fitur seleksi *Forward Selection*.
2. Menggunakan *dataset* publik yang didapat dari situs Kaggle.

#### 1.4 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian merupakan jawaban yang akan dicapai oleh penulis dalam melakukan penelitian. Tujuan penelitian yaitu:

1. Bagaimana implementasi *Forward Selection* pada algoritma Decision Tree C4.5 dapat meningkatkan kinerja dalam klasifikasi kelayakan kredit rumah?
2. Sejauh mana hasil implementasi *Forward Selection* pada algoritma Decision Tree C4.5 memengaruhi akurasi klasifikasi kelayakan kredit rumah dibandingkan dengan model yang tidak menggunakan *Forward Selection*?

#### 1.5 Manfaat Penelitian

1. Membantu industri terkait dalam klasifikasi kelayakan calon kredit dengan menerapkan algoritma *Decision Tree C4.5* dengan *Forward Selection*.
2. Menambah referensi pembaca terhadap algoritma *Decision Tree C4.5* dengan *Forward Selection*.

#### 1.6 Sistematika Penulisan

Sistematika dalam penulisan laporan penelitian berdasarkan petunjuk penulisan yang berlaku di Universitas Amikom Yogyakarta adalah:

##### **BAB I PENDAHULUAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus, serta sistematika penulisan.

##### **BAB II LANDASAN TEORI**

Bab ini berisi uraian tentang teori-teori yang bersumber dari jurnal/literatur yang berkaitan dengan penelitian *Decision Tree C4.5* dan *Forward Selection*. Teori-teori tersebut menjadi acuan bagi peneliti dalam membangun sistem.

##### **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

Bab ini menjelaskan tentang latar belakang masalah, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan yang terdiri dari tujuan umum dan tujuan khusus, serta sistematika penulisan.

##### **BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN**

Bab ini berisi pembahasan algoritma *Decision Tree C4.5* dalam klasifikasi kelayakan kredit rumah dengan menggunakan seleksi fitur *Forward Selection* dan tanpa seleksi fitur. Hasil penelitian diuraikan secara rinci dan disajikan dengan grafik atau table untuk memudahkan pemahaman. Penjelasan kinerja model klasifikasi juga dibahas dalam bab ini.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari hasil penelitian yang sudah dilakukan serta beberapa saran sebagai hasil akhir dari penelitian.

