

## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Industri perbankan memainkan peran penting dalam perekonomian dengan menyediakan layanan keuangan bagi individu dan bisnis. Salah satu produk utama bank adalah kredit, yang memungkinkan nasabah untuk meminjam dana untuk berbagai keperluan. Namun, pemberian kredit juga mengandung risiko kegagalan pembayaran, yang dapat menyebabkan kerugian finansial bagi bank[1].

Di Indonesia, peningkatan jumlah kredit bermasalah (*non-performing loans/NPL*) menjadi perhatian serius. Berdasarkan data Otoritas Jasa Keuangan (OJK), *NPL gross* perbankan Indonesia pada tahun 2023 berada di kisaran 2,5%, menunjukkan perlunya upaya yang lebih baik dalam mitigasi risiko kredit. Gagal bayar kredit tidak hanya merugikan bank secara finansial, tetapi juga berpotensi mengguncang stabilitas sistem keuangan nasional [2].

Kegagalan kredit dapat terjadi karena berbagai faktor, seperti kondisi ekonomi yang buruk, manajemen keuangan nasabah yang tidak baik, atau penipuan. Oleh karena itu, bank perlu melakukan langkah-langkah untuk meminimalkan risiko kegagalan kredit. Salah satu cara yang efektif adalah dengan menggunakan model prediksi yang dapat mengidentifikasi nasabah yang berpotensi gagal membayar kredit[1].

*Data Mining* merupakan proses semi otomatis yang mengekstrak dan mengidentifikasi informasi pengetahuan yang berpotensi berharga dari basis data yang sangat besar dengan menggunakan teknik statistik, kecerdasan buatan (*artificial intelligence*), matematika, dan pembelajaran mesin (*machine learning*). *Data mining* merupakan bagian dari proses KDD (*knowledge discovery in databases*) yang terdiri dari berbagai tahap seperti *data selection*, *preprocessing*, *transformasi*, *data mining*, dan evaluasi hasil[3].

Algoritma *decision tree* merupakan salah satu metode *machine learning* yang mudah dipahami dan diinterpretasikan. Setiap simpul internal (simpul *non-*

daun) menguji setiap atribut, setiap label kelas (bukan daun) menguji setiap atribut, label kelas diekstraksi dari setiap simpul daun (atau simpul terminal), dan nilainya dihasilkan dari setiap cabang. Algoritma ini menghasilkan struktur pohon keputusan (*Decision Tree*). Sebelum diproses, data pelatihan harus dibuat. Kemudian, kualitasnya akan dinilai dengan menghitung nilai *entropy* dan keuntungan (*gain*) [4].

Algoritma Decision Tree C4.5 adalah metode yang digunakan untuk membangun pohon keputusan. Pohon keputusan ini merupakan salah satu teknik yang mudah dipahami oleh manusia. Proses dalam Decision Tree bertujuan untuk menemukan pola atau fungsi yang dapat menggambarkan dan memisahkan kelas-kelas data yang berbeda, sehingga dapat digunakan untuk memprediksi data yang belum terklasifikasi [5].

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model prediksi kegagalan kredit menggunakan algoritma *decision tree* khususnya *decision tree C4.5*. Model ini diharapkan dapat membantu bank dalam mengidentifikasi nasabah yang berpotensi gagal membayar kredit, sehingga bank dapat mengambil langkah-langkah pencegahan untuk meminimalkan risiko kerugian finansial pada bank.

## 1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah, Rumusan masalah dalam penelitian ini adalah :

1. Bagaimana membangun model prediksi kegagalan kredit menggunakan algoritma *decision tree*?
2. Bagaimana akurasi model prediksi kegagalan kredit yang dibangun?
3. Apa saja faktor-faktor yang paling berpengaruh terhadap kegagalan kredit?

## 1.3 Batasan Masalah

Penelitian ini dibatasi pada :

1. Data yang digunakan adalah data historis kredit dari bank tertentu yang diambil dari *kaggle.com*.
2. Algoritma *decision tree* yang digunakan adalah algoritma C4.5.

3. Kriteria evaluasi model prediksi adalah akurasi.

#### **1.4 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah :

1. Membangun model prediksi kegagalan kredit menggunakan algoritma *decision tree*.
2. Menganalisis akurasi model prediksi kegagalan kredit yang dibangun.
3. Mengidentifikasi faktor-faktor apa saja yang mempengaruhi kegagalan kredit.

#### **1.5 Manfaat Penelitian**

Manfaat dari penelitian ini adalah :

1. Membantu bank dalam mengidentifikasi nasabah yang berpotensi gagal membayar kredit.
2. Meminimalkan risiko kegagalan kredit dan kerugian finansial bagi bank.
3. Memberikan kontribusi pada pengembangan ilmu pengetahuan dalam bidang *machine learning* dan aplikasi keuangan.

#### **1.6 Sistematika Penulisan**

Laporan tugas akhir ini terdiri dari 5 bab, dengan sistematika penulisan sebagai berikut:

#### **BAB I PENDAHULUAN**

Berisiakan mengenai latar belakang permasalahan, rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dari pembahasan dan sistematika penulisan.

#### **BAB II TINJAUAN PUSTAKA**

Bab ini membahas mengenai teori-teori yang mendukung pembahasan mengenai *Decision Tree* dan Algoritma C4.5.

#### **BAB III METODE PENELITIAN**

Bab ini membahas langkah-langkah yang dilaksanakan dalam proses penelitian, yaitu pengumpulan data, identifikasi masalah, perumusan masalah,

analisa, perancangan sistem dan implementasi beserta pengujian.

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

Bab ini membahas tentang hasil pengujian yang didapatkan dari penelitian dan pembahasan evaluasi hasil berdasarkan analisis yang telah diterapkan.

#### **BAB V PENUTUP**

Bab ini berisi kesimpulan dari keseluruhan proses penelitian serta saran untuk pengembangan penelitian di masa mendatang.

