

# **BAB 1**

## **PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar belakang**

Perkembangan teknologi informasi pada era digital saat ini memberikan pengaruh yang sangat besar terhadap berbagai bidang, terutama dalam proses pengolahan data dan penyampaian informasi. Pemanfaatan teknologi komputer telah banyak diterapkan pada instansi pemerintah maupun swasta untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan ketepatan dalam pengambilan keputusan. Salah satu teknologi yang berkembang pesat saat ini adalah Data Mining yang digunakan untuk menggali informasi penting dari sekumpulan data sehingga dapat membantu proses analisis dan prediksi secara lebih akurat (Marsyah dkk., 2022).

Koperasi merupakan salah satu lembaga keuangan yang memiliki peranan penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui layanan simpan pinjam. Koperasi CU. Cinta Kasih menjadi salah satu koperasi yang menyediakan layanan pinjaman bagi anggota untuk membantu kebutuhan usaha maupun kebutuhan ekonomi lainnya. Pemberian pinjaman yang tepat sasaran sangat penting agar dana yang disalurkan dapat dimanfaatkan dengan baik serta meminimalisir risiko terjadinya kredit macet (Kurnia, 2019; Siregar, 2023).

Permasalahan yang sering terjadi dalam proses pemberian pinjaman adalah penentuan kelayakan penerima pinjaman yang masih dilakukan secara manual. Proses tersebut sering menimbulkan kesalahan dalam penilaian karena banyaknya data calon peminjam yang harus dianalisis berdasarkan beberapa kriteria, seperti penghasilan, pekerjaan, jumlah tanggungan, jaminan, serta riwayat pembayaran pinjaman sebelumnya. Selain itu, proses manual membutuhkan waktu yang cukup lama dan berpotensi menghasilkan keputusan yang kurang objektif (Ismail, 2020; Mulyawaroh, 2024).

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sebuah sistem yang mampu membantu pihak koperasi dalam melakukan klasifikasi dan prediksi kelayakan penerima pinjaman secara otomatis. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah C4.5 Algorithm. Algoritma C4.5 merupakan salah satu metode klasifikasi

pada Data Mining yang bekerja dengan membentuk pohon keputusan (decision tree) berdasarkan data dan kriteria tertentu (Rani, 2016). Metode ini terbukti mampu menghasilkan aturan keputusan yang mudah dipahami dan memiliki tingkat akurasi yang baik dalam proses klasifikasi data perbankan atau perkreditan (Santoso & Sekardiana, 2019; Nugroho dkk., 2021).

Penerapan algoritma C4.5 pada sistem penentuan kelayakan penerima pinjaman di Koperasi CU. Cinta Kasih diharapkan dapat membantu pihak manajemen dalam menentukan calon penerima pinjaman secara lebih cepat, tepat, dan objektif. Sistem ini juga secara jangka panjang diharapkan mampu mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan serta meningkatkan kualitas pelayanan koperasi secara keseluruhan. tersebut, diperlukan sebuah sistem yang mampu membantu pihak koperasi dalam melakukan klasifikasi dan prediksi kelayakan penerima pinjaman secara otomatis. Salah satu metode yang dapat digunakan adalah C4.5 Algorithm. Algoritma C4.5 merupakan salah satu metode klasifikasi pada Data Mining yang bekerja dengan membentuk pohon keputusan (decision tree) berdasarkan data dan kriteria tertentu (Rani, 2016). Metode ini terbukti mampu menghasilkan aturan keputusan yang mudah dipahami dan memiliki tingkat akurasi yang baik dalam proses klasifikasi data perbankan atau perkreditan (Santoso & Sekardiana, 2019; Nugroho dkk., 2021). Penerapan algoritma C4.5 pada sistem penentuan kelayakan penerima pinjaman di Koperasi CU. Cinta Kasih diharapkan dapat membantu pihak manajemen dalam menentukan calon penerima pinjaman secara lebih cepat, tepat, dan objektif. Sistem ini juga secara jangka panjang diharapkan mampu mengurangi risiko kesalahan dalam pengambilan keputusan serta meningkatkan kualitas pelayanan koperasi secara keseluruhan.

## **1.2 Perumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah bagaimana merancang sebuah sistem berbasis Data Mining yang dapat membantu pihak Koperasi CU. Cinta Kasih dalam menentukan kelayakan penerima pinjaman secara cepat, tepat, dan akurat menggunakan C4.5 Algorithm.

### **1.2.1 Identifikasi Masalah**

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, maka identifikasi masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Proses penentuan kelayakan penerima pinjaman pada Koperasi CU. Cinta Kasih masih dilakukan secara manual sehingga kurang efektif dan membutuhkan waktu yang lama.
2. Proses seleksi calon penerima pinjaman sering mengalami kesalahan dalam penilaian karena belum adanya sistem otomatis yang mampu melakukan klasifikasi data calon peminjam.
3. Belum diterapkannya metode Data Mining dalam membantu proses analisis dan penentuan kelayakan penerima pinjaman pada Koperasi CU. Cinta Kasih.

### **1.2.2 Ruang Lingkup Masalah**

Agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari pembahasan, maka ruang lingkup penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bahasa pemrograman yang digunakan dalam pembangunan aplikasi adalah PHP dengan database MySQL.
2. Sistem yang dibangun berbasis website dan digunakan untuk membantu proses klasifikasi kelayakan penerima pinjaman.
3. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah C4.5 Algorithm.
4. Data yang digunakan meliputi data calon penerima pinjaman pada Koperasi CU. Cinta Kasih.
5. Kriteria yang digunakan dalam proses klasifikasi yaitu:

### **1.2.3 Rumusan Masalah**

Berdasarkan latar belakang dan identifikasi masalah di atas, maka rumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

Bagaimana menerapkan metode C4.5 Algorithm dalam menentukan kelayakan penerima pinjaman pada Koperasi CU. Cinta Kasih. Bagaimana membangun sistem berbasis website yang dapat membantu proses klasifikasi penerima pinjaman secara cepat dan akurat. Bagaimana menghasilkan keputusan kelayakan penerima pinjaman berdasarkan data dan kriteria yang telah ditentukan.

### **1.3 Tujuan Penelitian**

Tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk menerapkan metode C4.5 Algorithm dalam menentukan kelayakan penerima pinjaman pada Koperasi CU. Cinta Kasih.
2. Untuk membangun sistem berbasis website yang dapat membantu proses klasifikasi penerima pinjaman secara efektif dan efisien.
3. Untuk membantu pihak koperasi dalam mengambil keputusan penerima pinjaman secara lebih cepat, tepat, dan objektif.

### **1.4 Manfaat Penelitian**

Adapun manfaat dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu pihak Koperasi CU. Cinta Kasih dalam menentukan kelayakan penerima pinjaman secara lebih efektif.
2. Mempercepat proses pengolahan dan analisis data calon penerima pinjaman.
3. Mengurangi tingkat kesalahan dalam pengambilan keputusan penerima pinjaman.
4. Menjadi referensi penerapan Data Mining menggunakan algoritma C4.5 pada bidang koperasi simpan pinjam.

### **1.5 Sistematika Penulisan**

Adapun sistematika penulisan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

## **BAB 1 : PENDAHULUAN**

Pada bab ini menjelaskan tentang latar belakang, identifikasi masalah, rumusan masalah, ruang lingkup masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, tinjauan pustaka, dan sistematika penulisan.

## **BAB 2 : METODE PENELITIAN**

Pada bab ini membahas teori-teori yang berkaitan dengan penelitian seperti konsep Data Mining, algoritma C4.5, sistem klasifikasi, konsep koperasi simpan pinjam, database, UML, serta teknologi pendukung sistem berbasis web.

## **BAB 3 : ANALISA DAN PERANCANGAN**

Pada bab ini membahas analisis data, proses perhitungan algoritma C4.5, pembentukan decision tree, perancangan basis data menggunakan ERD, perancangan sistem menggunakan UML, serta desain antarmuka pengguna.

## **BAB 4 : KESIMPULAN DAN SARAN**

Pada bab ini berisi kesimpulan hasil penelitian serta saran yang dapat digunakan untuk pengembangan penelitian berikutnya.