

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Koperasi merupakan lembaga ekonomi yang berperan penting dalam meningkatkan kesejahteraan masyarakat (A. Tolong dkk., 2020). Sebagai organisasi yang melandaskan prinsip kebersamaan, koperasi dapat menjadi alternatif dalam memenuhi kebutuhan ekonomi anggotanya. Koperasi hadir untuk memberi peningkatan kepada masyarakat khususnya di kelompok kecil dan menengah dengan menyediakan akses terhadap modal, pelatihan usaha, serta peluang dalam mengembangkan ekonomi lokal. Faktor utama dalam menjalankan koperasi adalah setoran yang menjadi kontribusi finansial dari anggota kepada koperasi. Setoran dapat berupa tabungan, angsuran dan lain – lain. Di dalam praktinya, belum semua koperasi mampu menganalisis data setoran secara optimal dan mengambil sebuah keputusan yang tepat.

Credit Union Bina Seroja merupakan salah satu koperasi yang menjadi objek dalam penelitian ini beralamat di Jl Arus No. 14 Cawang berdiri sejak tahun 1985, Credit Union Bina Seroja beroperasi dengan prinsip koperasi yang menekankan partisipasi aktif anggota dalam mengambil sebuah keputusan tanpa memandang jumlah simpanan atau pinjaman yang dimiliki. Credit Union Bina Seroja menyediakan berbagai produk simpanan dan pinjaman yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan finansial anggotanya. Salah satu bentuk pencatatan keuangan yang dilakukan Credit Union Bina Seroja adalah melalui Slip Uang Masuk yang mencatat setoran harian dari anggota.

Penggunaan data analitik semakin menjadi tren untuk membantu pengambilan keputusan yang lebih baik termasuk dalam pengelolaan tentang koperasi. Salah satu pengolah dalam data yaitu Data mining adalah proses yang menggabungkan statistic, matematika, kecerdasan buatan dan machine learning untuk menemukan pola atau informasi penting di dalam kumpulan data (A. Srirahayu & Pribadie, 2023).

Data mining memiliki beberapa teknik, metode dan algoritma yang digunakan (Kandayu dkk., 2021). Pemilihan metode atau algoritma dalam data mining harus disesuaikan dengan tujuan yang ingin dicapai dalam analisis. Menentukan data yang akan dianalisis merupakan langkah awal dari data mining, dalam penelitian ini data yang akan diuji merupakan data hasil dari setoran anggota koperasi berupa slip uang masuk, dataset tersebut biasa digunakan untuk mencatat sejumlah setoran yang akan disetor pada hari itu, penulis akan menggunakan slip uang masuk dari bulan April sampai dengan Juni 2024. Dengan memanfaatkan dataset tersebut memberikan kesempatan bagi penulis untuk mengidentifikasi pola perilaku finansial dari anggota serta mengelompokan anggota berdasarkan produktif atau tidak dari hasil setoran.

Dengan memanfaatkan data tersebut penulis dapat menganalisis menggunakan data mining. Data mining akan memproses data dengan menggunakan machine learning untuk mengolah dan memahami informasi yang terdapat di dalam data. Sehingga akan mempermudah menggali informasi dari setoran anggota. Dengan menggunakan algoritma klasifikasi *Decision Tree* dan *Random Forest* setoran anggota dapat dengan mudah dikelompokan untuk mengetahui produktif atau tidak dari setoran anggota. Algoritma *Decision Tree* menggunakan pendekatan teori information gain untuk membuat pohon keputusan (Marlina & Bakri, 2021), sedangkan untuk algoritma *Random Forest* menggunakan teori ansamble bagging dan seleksi fitur acak (Werdiningsih dkk., 2023).

Salah satu aplikasi untuk data mining adalah knime, yang dapat digunakan untuk mengklasifikasi data dengan algoritma *Decision Tree* dan *Random Forest*. Berdasarkan pemaparan diatas, penulis tertarik untuk menganalisis setoran anggota koperasi untuk mengklasifikasi produktif atau tidak setoran anggota dengan algoritma *Decision Tree* dan *Random Forest*, lalu menerapkan *Cross Validation* untuk hasil performa yang lebih akurat dan dikomparasi menggunakan *t – test*. Atas dasar ini penulis memilih judul **“Komparasi Algoritma Decision Tree dan Random Forest Untuk Mengklasifikasi Setoran Anggota Koperasi Credit Union Bina Seroja”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, permasalahan yang dapat dirumuskan adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana cara memanfaatkan data setoran anggota koperasi untuk menganalisis menggunakan data mining ?
2. Bagaimana cara mengklasifikasi produktifitas setoran anggota koperasi menggunakan algoritma *Decision Tree* dan *Random Forest* ?
3. Bagaimana perbandingan tingkat akurasi algoritma *Decision Tree* dan *Random Forest* dalam mengklasifikasi produktifitas setoran anggota koperasi ?

1.3 Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah, tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Untuk mengetahui cara memanfaatkan data setoran anggota koperasi di dalam analisis untuk penggunaan data mining.
2. Untuk mengklasifikasi produktifitas setoran anggota koperasi menggunakan algoritma *Decision Tree* dan *Random Forest*.
3. Untuk mengetahui perbandingan dari akurasi algoritma *Decision Tree* dan *Random Forest* dalam mengklasifikasi setoran anggota koperasi.

1.4 Manfaat Penelitian

Berdasarkan tujuan penelitian, maka manfaat yang dapat diambil dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Membantu Koordinator Kelompok dalam *klasifikasi* setoran anggota koperasi melalui hasil akhir berupa produktif atau tidak.
2. Dapat menerapkan algoritma *Decision Tree* dan *Random Forest* dalam menentukan suatu keputusan bagi Koordinator Kelompok.
3. Menambah wawasan bagi akademisi tentang penerapan data mining model *klasifikasi* dalam lingkup koperasi.

1.5 Batasan Penelitian

Terdapat batasan masalah yang digunakan pada penelitian ini agar pembahasan tidak menyimpang adalah:

1. Data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan slip uang masuk dari bulan April sampai dengan Juni 2024.
2. Data yang digunakan adalah setoran dari Koordinator Anggota Koperasi Credit Union Bina Seroja.
3. Algoritma yang digunakan adalah *Decision Tree* dan *Random Forest*.
4. Aplikasi yang digunakan adalah Knime.
5. Jumlah data yang akan dianalisis berjumlah 517 data.