

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Perkembangan teknologi informasi saat ini sudah menjangkau ke semua bidang, salah satunya adalah pengolahan data yang sudah mengalami perkembangan yang sangat pesat dan mempengaruhi cara kerja manusia dari segi waktu dan pengeluaran yang di hasilkan. Dari adanya perkembangan dan kemajuan tersebut maka akan terjadi sebuah perubahan. Teknologi Informasi banyak di gunakan oleh manusia untuk mempermudah dan mempercepat pekerjaan, salah satunya adalah untuk membuat sebuah keputusan. Manusia sering melakukan mengambil sebuah keputusan dalam waktu yang singkat dan memiliki faktor-faktor yang tidak pasti sehingga dapat menjadikan keputusan tidak efektif. Dunham (2002) Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem komputer yang komprehensif dan alat-alat yang saling terkait untuk membantu manajer dalam membuat keputusan dan pemecahan masalah. *Decision tree* (pohon keputusan) merupakan representasi sederhana dari teknik klasifikasi yang merupakan proses pengajaran suatu fungsi tujuan yang memetakan tiap himpunan atribut kesatu dari kelas yang didefenisikan sebelumnya.

Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri merupakan koperasi yang bergerak di bidang simpan pinjam untuk masyarakat yang berdomisili khususnya di kota Semarang. Selama ini Koperasi serba usaha Kawi Mandiri membuat sebuah keputusan untuk pemberian pinjaman dana tunai kepada debitur dengan analisis secara manual dengan mempertimbangkan berdasarkan data masyarakat yang ada. Akan tetapi tingginya tingkat kebutuhan akan informasi sering tidak di imbangi oleh penyajian informasi yang memadai, bahkan seringkali informasi tersebut di gali ulang dari data

data bahkan data yang sudah besar jumlahnya, dengan begitu karyawan Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri masih merasa kesulitan dan membutuhkan waktu yang lama untuk menghasilkan sebuah keputusan yang hasilnya masih tidak efektif.

Berdasarkan masalah yang telah diuraikan maka peneliti mengangkat judul “Penerapan Metode Decision Tree Dalam Pemberian Pinjaman Kepada Debitur dengan Algoritma C4.5 Di Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri” yang diharapkan dapat mengatasi dan memecahkan masalah yang ada di Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri untuk menghasilkan sebuah keputusan yang efektif memberikan pinjaman kepada debitur. Dengan menggunakan metode *Decision Tree* dan algoritma C4.5 karena dianggap sesuai banyaknya kriteria-kriteria yang menjadi penilaian dalam pemberian pinjaman ke debitur atau nasabah. Metode *Decision Tree* ini juga dapat menganalisa nilai resiko dan nilai suatu informasi yang terdapat dalam suatu alternatif pemecahan masalah.

1.2 Perumusan Masalah

Adapun perumusan masalah pada penelitian ini adalah bagaimana penerapan Metode *Decision Tree* dengan algoritma C4.5 di dalam sistem pendukung keputusan pemberian pinjaman kepada Debitur.

1.3 Tujuan dan Manfaat

1.3.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah untuk menerapkan Metode *Decision tree* dan algoritma C4.5 dalam sistem pemberian keputusan pinjaman kepada Debitur. Diharapkan mampu mempermudah memberikan informasi yang akurat dalam membantu Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri menentukan resiko meminimalisir terjadinya angsuran macet.

1.3.2 Manfaat

Manfaat yang di dapatkan dalam melakukan penelitian ini adalah :

- a. Bagi Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri.

Hasil penelitian ini diharapkan dapat digunakan sebagai informasi penilaian kepada calon nasabah untuk pengajuan pinjaman serta untuk penentuan kelayakan pemberian pinjaman.

- b. Bagi Peneliti

Pengaembangan aplikasi sistem pendukung keputusan pemberian pinjaman kepada debitur ini dapat menambah wawasan dan pengalaman dalam membuat aplikasi menggunakan metode *Decision Tree C4.5* di Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri

- c. Bagi Akademik

Aplikasi sistem pendukung keputusan dapat digunakan sebagai bahan informasi , refrensi dan arsip tolak ukur kenerhasilan dalam bimbingan mahasiswa atau mahasiswi.

1.4 Metode Penelitian

Metode yang di gunakan untuk Penelitian ini adalah sebagai berikut :

1.4.1 Objek Penelitian

Objek penelitian yang di ambil oleh peneliti ini adalah di Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri yang beralamat di Jl. Penataran no 12 Kalipancur ngaliyan kota Semarang.

1.4.2 Metode Pengumpulan Data

a. Wawancara

Informasi yang di kumpulkan dan memperoleh data dari proses Tanya jawab dengan narasumber yang berkaitan dengan objek penelitian .

b. Observasi

Data yang di kumpulkan melalui pengamatan yang di lakukan secara langsung yang ada di Koperasi Serba Usaha Kawi Mandiri.

1.4.3 Metode Analisis Data

Sistem pengambil keputusan dengan menggunakan Metode *Decision Tree* dengan algoritma C4.5. Menurut Manikantan dan Latha (2013:2) dalam Sugara, Widyatmoko, Prakoso (2018:90) Algoritma C4.5 adalah suatu perintah yang akan menghasilkan data berlabel yang menjadikan pohon keputusan untuk output.

Algoritma tersebut dapat menyelesaikan masalah secara sistematis dengan menghasilkan suatu *decision tree* dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. ambil atribut untuk akar.
2. Memuat cabang dari masing-masing record oleh atribut.
3. Membagi kasus ke cabang,
4. Mengulangi proses masing-masing cabang sampai semua kasus padacabang

Hasil sebuah keputusan yang diinginkan. Untuk mengambil atribut menjadi akar, yang dilakukan perhitungan nilai dari atribut yang tercantum. Dari nilai gain yang

tertinggi adalah nilai yang dijadikan sebagai root pada *decision tree*. Adapun rumus dari perhitungan nilai gain:

$$Gain(S, A) = Entropy(S) - \sum_{i=1}^n \frac{|S_i|}{|S|} * Entropy(S_n)$$

Keterangan:

S : Himpunan kasus,

A : Atribut,

n : Jumlah partisi dalam atribut,

|S_i| : Jumlah kasus pada partisi ke-i,

|S| : Jumlah kasus

Nilai gain akan diperoleh dari atribut yang tertinggi. Gain merupakan salah satu pada *attribute selection measure* yang digunakan sebagai memilih test attribute di Setiap node didalam pohon keputusan. Atribut yang information gain tertinggi dipilih sebagai test attribute dari suatu node.

Perhitungan nilai dari *entropy* dapat dilakukan dengan rumus:

$$Entropy(S) = \sum_{i=1}^n -p_i * \log_2 p_i$$

Keterangan:

S : Himpunan kasus,

n : Jumlah partisi dalam atribut,

p_i : Proporsi dari S_i terhadap S

Menurut Krishnaiah (2013:4) dalam Sugara, Widyatmoko, Prakoso

(2018:90-91) Pohon keputusan (*Decision Tree*) ini adalah struktur representasi pengetahuan terdiri dari simpul dan cabang yang diorganisasikan dalam bentuk pohon semacam itu bahwa setiap simpul non-daun internal diberi label dari nilai

atributnya. Cabang-cabangnya yang keluar dari internal node akan diberi label dengan nilai atribut pada node tersebut. Pada setiap simpul diberikan label dengan kelas (nilai tujuan atribut tersebut). Model berbasis pohon meliputi klasifikasi dan regresi pohon, adalah implementasi umum dari pemodelan induksi. Mereka mudah untuk membangun, mudah untuk ditafsirkan, dan mudah diintegrasikan dengan sistem dari database dan memiliki akurasi yang sebanding atau lebih baik aplikasi.

1.5. Sistematika Penulisan

Penulisan Tugas Akhir ini, pembahasannya di bagi menjadi kedalam tujuh bab dengan sistematika penulisan sebagai berikut :

BAB I PENDAHULUAN

Bagian yang menjelaskan hal apa yang menjadi latar belakang penelitian ini. Kemudian di buat masalah yang di angkat dalam rumusan masalah dengan melakukan berbagai batasan dalam penelitian.

BAB II TUNJAUN PUSTAKA

Menjelaskan tentang perbandingan penelitian sekarang dengan penelitian terdahulu yang saling memiliki keterkaitan untuk di jadikan sebagai acuan penelitian.

BAB III ANALISIS DAN RANCANGAN SISTEM

Bab ini dijelaskan uraian tahapan tahapan dalam perancangan Sistem yang akan di bangun.

BAB IV IMPLEMENTASI SISTEM

Bab ini dijelaskan mengenai Implementasi aplikasi dalam penelitian secara keseluruhan beserta pengujian sistem yang di buat.

BAB V HASILPENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini memuat gagasan penelitian yang terkait dengan apa yang telah dilakukan dan diamati di papaprkan dan di analisa di bab-bab sebelumnya.

BAB VI KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisikan kesimpulan dari penelitian yang telah dibuat dan menjelaskan saran-saran untuk pengembangan metode *Decision Tree C4.5*.

