

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Instrumen Penelitian**

Komponen yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu :

##### **3.1.1 Kebutuhan Perangkat Lunak (*Software*)**

Kebutuhan perangkat lunak yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Sistem Operasi

Sistem operasi yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan Microsoft Windows 7 Ultimate 32-bit.

2. PHP

Digunakan untuk mengimplementasikan proses data mining dengan menggunakan algoritma C4.5 untuk mengklasifikasi data kelayakan pemberian pinjaman koperasi.

##### **3.1.2 Kebutuhan Perangkat Keras (*Hardware*)**

Hardware yang digunakan dalam melakukan penelitian ini menggunakan *Personal Computer* (PC) dengan sistem operasi Microsoft Windows 7 Ultimate 32-bit, prosesor Intel® Core™ i3-2370M CPU @2.40GHz, dan RAM 2 GB.

#### **3.2 Metode Pengumpulan Data**

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode Studi Pustaka (*Library Research Method*). Metode ini metode yang digunakan untuk mendapatkan data yang dibutuhkan mencari informasi mengenai pengolahan data baik dari buku-buku, laporan penelitian maupun jurnal dari internet.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu:

- a. Data Primer

Data primer diperoleh secara langsung dari sumber data yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan yaitu data nasabah peminjaman koperasi.

b. Data Sekunder

Data sekunder sebagai pelengkap data primer yang diperoleh dari buku-buku, jurnal ilmiah, publikasi, laporan penelitian dan internet untuk menunjang landasan teori.

Pada metode ini kegiatan yang dilakukan adalah mempelajari, mencari dan mengumpulkan data-data yang berhubungan dengan penentuan kelayakan pemberian kredit yang diperoleh dari Koperasi Simpan Pinjam Restu Indo Agung. Data yang telah diperoleh kemudian akan diolah menggunakan metode klasifikasi algoritma C4.5 dengan mengambil nilai dari setiap atribut pada data untuk menentukan calon nasabah yang akan mendapat pinjaman.

### **3.3 Metode Analisis Data**

Analisis data merupakan suatu proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang telah diperoleh dari wawancara, dokumentasi, dokumen pribadi, observasi, catatan lapangan, gambar foto dan lain sebagainya, dengan cara mengorganisasikan data tersebut kedalam kategori, menjabarkan kedalam unit-unit, melakukan sintesa, menyusun ke dalam pola, memilih mana yang penting dan mana yang akan dipelajari dan kemudian membuat kesimpulan agar dapat dipahami diri sendiri maupun orang lain.

Dalam penulisan penelitian ini menggunakan analisis data kualitatif yaitu analisis yang dilakukan dengan mengelompokkan data untuk mencari suatu poladari hal-hal yang dipelajari dan membandingkannya dalam konsep yang ada didalam sumber.

### 3.4 Diagram Alur Penelitian

Dalam penelitian ini langkah-langkah yang digunakan untuk acuan sebagai urutan penelitian sebagai berikut :

1. Mulai

Mulai melakukan penelitian dan menyiapkan semua yang dibutuhkan dan berhubungan dengan penelitian.

2. Studi pustaka

Mempelajari sumber-sumber yang berhubungan dengan penelitian terkait dan data yang digunakan untuk memecahkan suatu permasalahan.

3. Proses algoritma C4.5

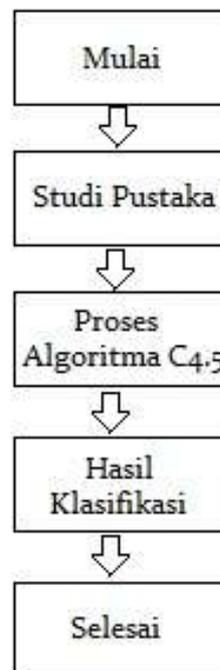
Mengimplementasikan algoritma C4.5 untuk mengklasifikasi data yang digunakan.

4. Hasil klasifikasi

Memberikan hasil penentuan kelayakan penerimaan pinjaman.

5. Selesai

Selesai melakukan penelitian.



Gambar 3.1 Diagram Alur Penelitian

### 3.5 Pengolahan Data

Pengolahan data penggajian pinjaman dengan menentukan atribut-atribut apa saja yang akan digunakan untuk proses perhitungan yang akan digunakan untuk menentukan kelayakan pemberian pinjaman pada koperasi simpan pinjam.

Tabel 3.1 Atribut Data Penelitian

Rek. Pinjaman	Atribut yang menginformasikan nomor rekening nasabah yang akan melakukan pinjaman
Nama	Atribut yang menginformasikan nama nasabah yang akan melakukan pinjaman
Jenis Kelamin	Atribut yang menginformasikan jenis kelamin
Pekerjaan	Atribut yang menginformasikan pekerjaan calon nasabah yang akan melakukan pinjaman
Status	Atribut yang menginformasikan status pernikahan
Jaminan	Atribut yang menginformasikan sesuatu yang akan digunakan sebagai jaminan
Data Blacklist di Bank	Atribut yang menginformasikan apakah calon nasabah telah di blacklist dari bank atau tidak
Data Pinjaman di Bank	Atribut yang menginformasikan apakah calon nasabah sedang melakukan pinjaman di bank atau tidak
Pendapatan	Atribut yang menginformasikan mengenai berapa penghasilan yang didapat calon nasabah
Tgl Register	Atribut yang menginformasikan tanggal

	berapa calon nasabah melakukan register
Tgl Jatuh Tempo	Atribut yang menginformasikan tanggal berapa angsuran harus selesai
Jangka Waktu	Atribut yang menginformasikan berapa bulan waktu untuk melakukan angsuran
Jumlah pinjaman	Atribut yang menginformasikan berapa jumlah yang akan di pinjam
Jumlah angsuran	Atribut menginformasikan berapa jumlah angsuran yang harus dibayar setiap bulanya

### 3.6 Pengolahan Data (*Data Preparation*)

Pada penelitian ini atribut yang digunakan yaitu :

Tabel 3.2 Detail Atribut Data Penelitian

Atribut	Detail Penggunaan	
Rek. Peminjaman	×	No
Nama	×	No
Jenis Kelamin	√	Nilai Model
Pekerjaan	×	No
Status	×	No
Jaminan	×	No
Data Blacklist di Bank	√	Nilai Model
Data Pinjaman di Bank	√	Nilai Model
Pendapatan	√	Nilai Model
Tgl Register	×	No
Tgl Jatuh Tempo	×	No
Jangka Waktu	√	Nilai Model
Jumlah Pinjaman	√	Nilai Model
Jumlah Angsuran	√	Nilai Model
Rekomendasi Pinjaman	√	Label Target

Berdasarkan tabel diatas, maka atribut-atribut yang akan digunakan dalam penelitian ini yaitu :

Tabel 3.3 Atribut yang Digunakan

<b>Atribut</b>	<b>Detai Penggunaan</b>
Jenis Kelamin	Nilai Model
Data Blacklist di Bank	Nilai Model
Data Pinjaman di Bank	Nilai Modal
Pendapatan	Nilai Model
Jangka Waktu	Nilai Model
Jumlah Pinjaman	Nilai Model
Jumlah Angsuran	Nilai Model
Rekomendasi Pinjaman	Label Target

Tabel 3.4 Atribut Jenis Kelamin

<b>No</b>	<b>Jenis Kelamin</b>
1	Laki-laki
2	Perempuan

Tabel 3.5 Atribut Data Blacklist Bank

<b>No</b>	<b>Data Blacklist di Bank</b>
1	Tidak diblacklist dari Bank
2	Diblabklist dari Bank

Tabel 3.6 Atribut Pinjaman di Bank

<b>No</b>	<b>Pinjaman di Bank</b>
1	Tidak Pinjam di Bank
2	Pinjam di Bank

Tabel 3.7 Pendapatan

<b>No</b>	<b>Pendapatan</b>
1	$\leq 3.500.000$
2	$> 3.500.000$

Tabel 3.8 Jangka Waktu

<b>No</b>	<b>Jangka Waktu</b>
1	$\leq 24$ bulan
2	25 bulan s/d 48 bulan
3	$> 48$ bulan

Tabel 3.9 Jumlah Pinjaman

<b>No</b>	<b>Pinjaman</b>
1	$\leq 35.000.000$
2	40.000.000 s/d 75.000.000
3	$> 75.000.000$

Tabel 3.10 Jumlah Angsuran

<b>No</b>	<b>Angsuran</b>
1	$\leq 2.000.000$
2	$> 2.000.000$

Tabel 3.11 Rekomendasi Pinjaman

<b>No</b>	<b>Rekomendasi Pinjaman</b>
1	ACC
2	Tidak di ACC

Tabel 3.12 Contoh Data Sampel Random

<b>Jenis Kelamin</b>	<b>Data Blacklist Bank</b>	<b>Data Pinjaman Bank</b>	<b>Pendapatan</b>	<b>Jan gka Waktu</b>	<b>Pinjaman</b>	<b>Angsuran</b>	<b>Rekom endasi Pinjaman</b>
Laki-laki	T. blacklist	T. pinjam di bank	13,000,000	24	60,000,000	3,610,000	ACC
Perempuan	T. blacklist	T. pinjam di bank	5,000,000	48	25,000,000	983,333	ACC
Laki-laki	T. blacklist	T. pinjam di bank	5,500,00	48	45,000,000	1,770,000	ACC
Laki-laki	T. blacklist	Pinjam di bank	3,505,000	36	25,000,000	1,156,944	T. ACC
Laki-laki	Blacklist di bank	T. pinjam di bank	9,000,000	36	75,000,000	3,470,833	T. ACC
Perempuan	T. blacklist	T. pinjam di bank	5,000,000	36	25,000,000	1,156,944	ACC
Perempuan	T. blacklist	T. pinjam di bank	7,300,000	12	25,000,000	1,504,166	ACC
Laki-laki	T. blacklist	T. pinjam di bank	4,580,000	36	25,000,000	1,156,944	ACC
Laki-laki	T. blacklist	T. pinjam di bank	9,850,000	48	50,000,000	1,966,666	ACC
Laki-laki	T. blacklist	T. pinjam di bank	3,550,000	48	25,000,000	9,83,333	ACC