

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **A. Sumber Data**

Data yang digunakan pada penelitian ini adalah data yang diperoleh dari Koperasi X sehingga data tersebut termasuk data sekunder, yaitu: data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara (diperoleh dan dicatat orang lain) (Nur Indrianto & Bambang Supomo,2002:147). Data tersebut merupakan data anggota Koperasi X periode pengajuan kredit tahun 2011-2015. Data anggota koperasi ini meliputi informasi yang berkaitan dengan pribadi anggota, antara lain: alamat, pekerjaan, pendapatan, pengeluaran dan informasi yang berkaitan dengan pengajuan kredit, antara lain: besarnya permohonan pinjaman, jaminan yang digunakan, dan jangka waktu kredit yang diambil. Dari beberapa informasi tersebut dipilih 7 informasi yang biasanya digunakan Koperasi X untuk menilai kelayakan anggota dan informasi yang dianggap memengaruhi kolektibilitas anggota. Ketujuh informasi tersebut yaitu: pendapatan, pengeluaran, permohonan pinjaman, nilai jaminan, jangka waktu, karakter yang berkaitan dengan kebaikan dan karakter yang berkaitan dengan tanggungjawab anggota. Terdapat 6.417 data, namun dalam penelitian ini penulis hanya menggunakan 365 data anggota yang mengacu dari data kolektibilitas bulan Januari sampai Desember tahun 2015 yang baki debetnya (kekurangan bayar) bernilai nol.

#### **B. Teknik Analisis Data**

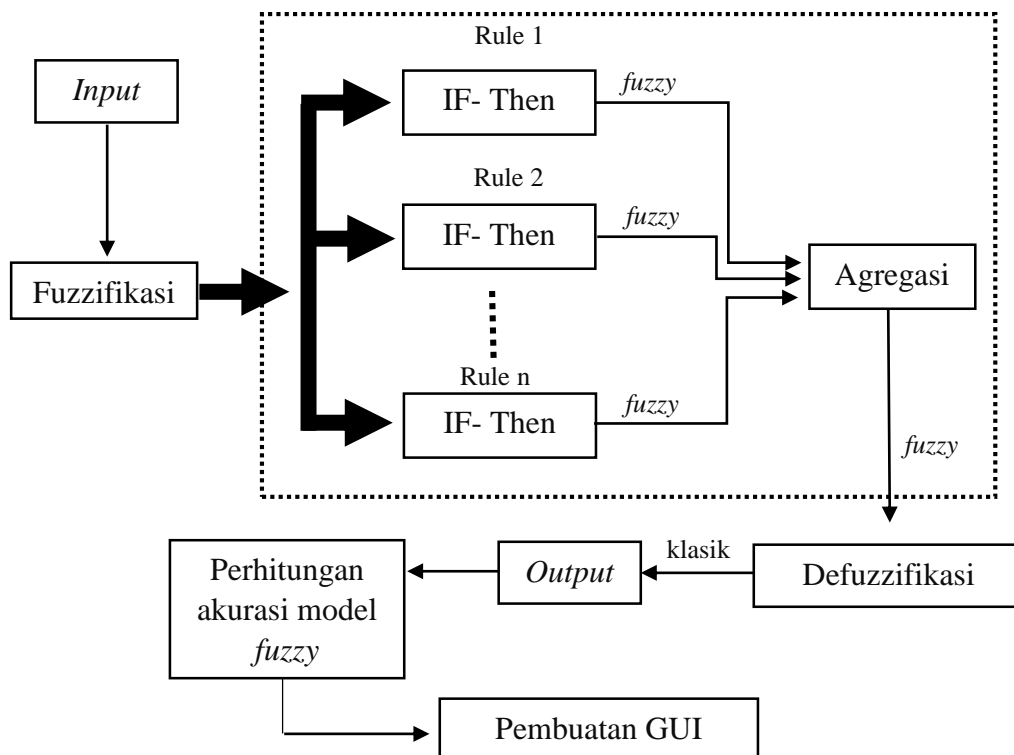
Tahapan awal analisis data adalah membagi data menjadi 2, yaitu: data *training* dan data *testing*. Persentasi pembagian data adalah 80 % data *training* dan

20 % data *testing*. Teknik analisis data yang digunakan adalah *fuzzy logic* dengan menggunakan model *fuzzy* Sugeno orde nol. Pembentukan model *fuzzy* dilakukan menggunakan MATLAB R 2010b.

Tahapan-tahapan yang dilakukan dalam menganalisis yaitu sebagai berikut.

1. Menentukan variabel *input* dan *output*
2. Menentukan himpunan universal dari variabel *input* dan *output*
3. Menentukan himpunan *fuzzy* dari variabel *input* dan *output* (fuzzifikasi)
4. Menentukan aturan *fuzzy* dari data *training*
5. Inferensi *fuzzy* meliputi implikasi dan agregasi
6. Defuzzifikasi dengan menghitung *weighted average*
7. Menguji keakurasian model *fuzzy*
8. Pembuatan GUI untuk memudahkan pengguna dalam mengoperasikan model *fuzzy* yang dibuat

Secara singkat tahapan-tahapan di atas digambarkan dengan diagram alir berikut ini.

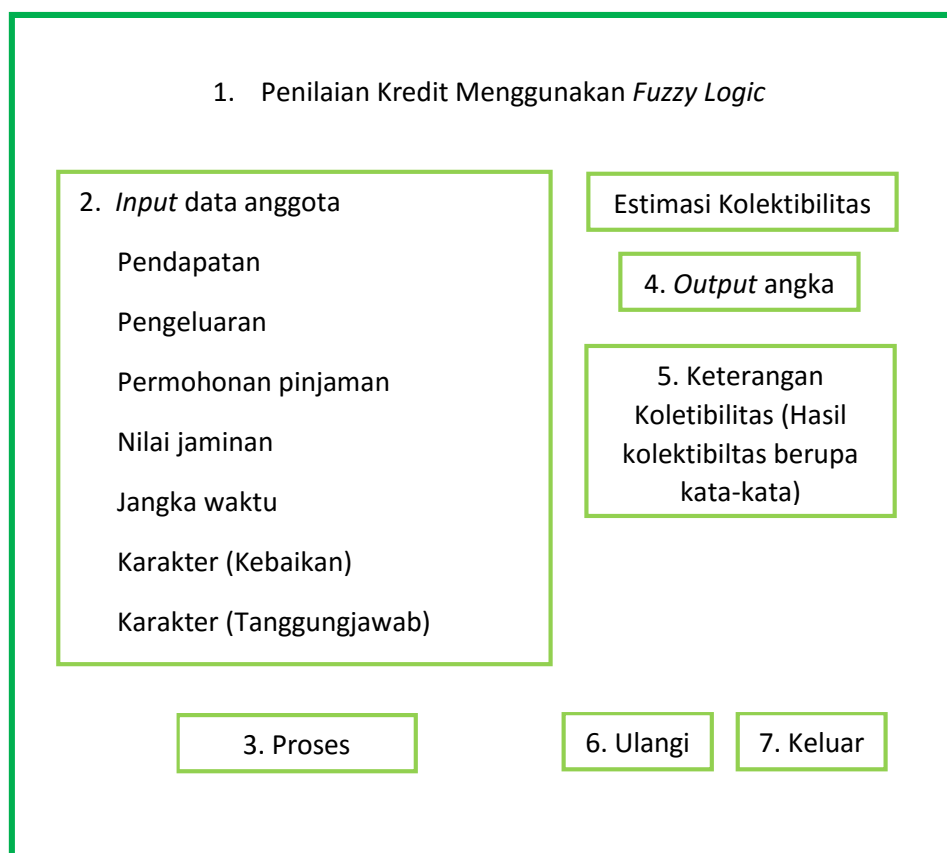


Gambar 3.1 Diagram Alir Tahapan Analisis Data

### C. Rancangan Aplikasi

Jika model *fuzzy* yang dibangun telah memodelkan permasalahan dengan baik maka langkah selanjutnya adalah pembuatan GUI. Tujuan pembuatan GUI yaitu memudahkan pengguna dalam pengoperasian model yang telah dibangun dan membuat tampilan program yang menarik.

Rancangan tampilan GUI adalah sebagai berikut.



Gambar 3.2 Rancangan Tampilan GUI

Berikut ini adalah langkah-langkah membuat GUI

1. Membuat judul program menggunakan *static text* diletakkan pada bagian atas tengah tampilan.

2. Membuat kotak untuk variabel *input* menggunakan *panel*, kemudian di dalam kotak *panel* menuliskan variabel *input* yaitu pendapatan, pengeluaran, permohonan pinjaman, nilai jaminan, jangka waktu, karakter (kebaikan), dan karakter (tanggungjawab) menggunakan *static text* dan membuat kotak yang nantinya digunakan untuk mengisi nilai dari setiap variabel tersebut menggunakan *edit text*.
3. Membuat tombol proses menggunakan *push button* untuk menjalankan program.
4. Membuat kotak untuk memunculkan hasil dari program menggunakan *edit text*.
5. Membuat kotak untuk memunculkan keterangan hasil kolektibilitas berupa kata-kata menggunakan *static text*.
6. Membuat tombol ulangi menggunakan *push button* untuk me-reset data *input* dan *outputnya*.
7. Membuat tombol keluar menggunakan *push button* untuk keluar dari program.