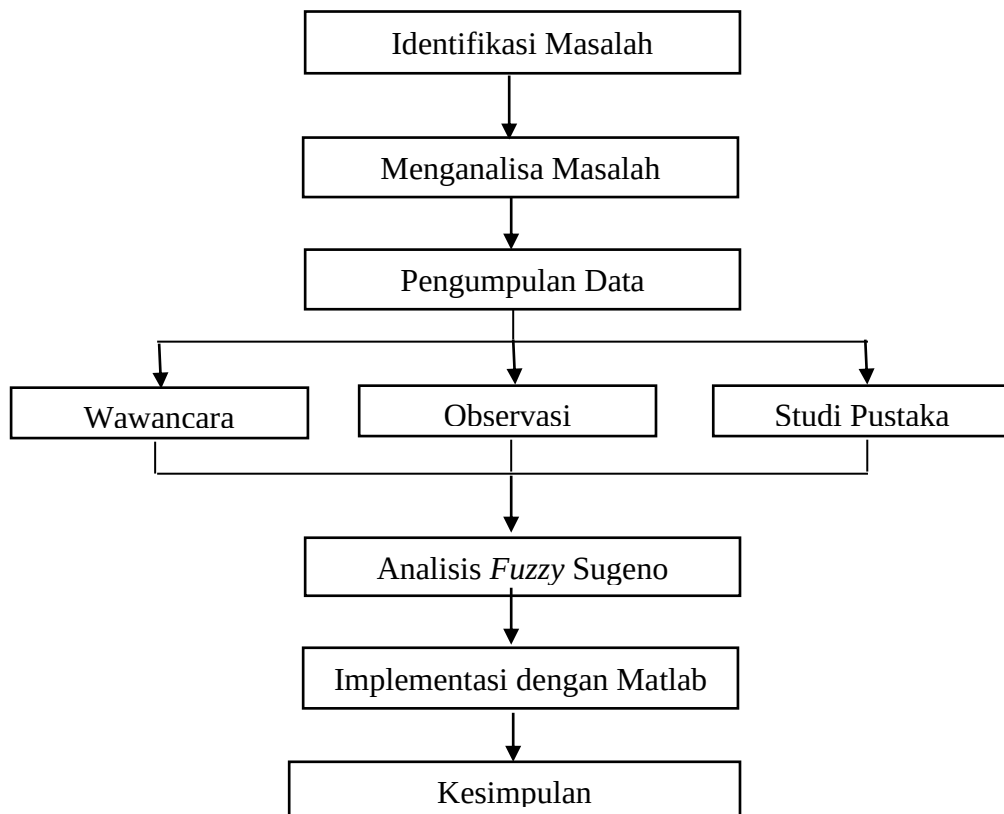


## **BAB III METODE PENELITIAN**

### **3.1 Desain Penelitian**

Menurut (Kartiko, 2010) Desain penelitian merupakan rencana, struktur dan strategi penyelidikan yang hendak dilakukan guna mendapatkan jawaban dari pertanyaan atau permasalahan penelitian. Rencana tersebut merupakan skema atau program lengkap dari sebuah penelitian, mulai dari penyusunan hipotesis yang berimplikasi pada cara, prosedur penelitian dan pengumpulan data sampai dengan analisis data.

Secara menyeluruh desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dan pelaksanaan penelitian. Komponen desain penelitian dapat mencakup semua struktur penelitian diawali menemukan ide, menentukan tujuan, kemudian merencanakan penelitian (permasalahan, merumuskan, menentukan tujuan penelitian, sumber informasi dan melakukan kajian dari berbagai pustaka, menentukan metode yang digunakan, analisis data dan menguji hipotesis untuk mendapatkan hasil penelitian).



**Gambar: 3.1** Desain Penelitian

Sumber: (Data Olahan Peneliti, 2018)

Langkah-langkah desain penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:

1. Identifikasi Masalah

Penelitian dimulai dengan mengidentifikasi dan menguraikan masalah dari variabel yang diteliti, dengan cara mengumpulkan data, lalu diidentifikasi, sehingga diperoleh gambaran dari masalah yang akan diteliti.

## 2. Menganalisa Masalah

Setelah proses pengidentifikasian masalah dilakukan, selanjutnya adalah menganalisa masalah yang ada, dengan membantasi ruang lingkup, yang bertujuan agar penelitian ini lebih terarah dan hasilnya tidak menyimpang dari apa yang di harapkan.

## 3. Pengumpulan Data

Peneliti akan melakukan pengumpulan data yang nantinya data tersebut akan diolah, untuk mendapatkan data dan informasi yang berguna, pengumpulan data dan informasi dilakukan dengan cara wawancara dan observasi serta studi pustaka di koperasi Gading Artha mengenai kelayakan pemberian pinjaman kepada nasabah.

## 4. Analisis *Fuzzy* Sugeno

Setelah seluruh data berupa variabel dan indikator terkumpul, data yang ada diolah dengan menggunakan metode *fuzzy* Sugeno.

## 5. Implementasi Dengan Matlab

Hasil dari pengolahan data dengan *fuzzy* metode Sugeno kemudian peneliti akan mengolah data tersebut untuk diproses menggunakan program aplikasi Matlab, apakah data tersebut sesuai dengan yang diharapkan peneliti.

## 6. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitan ini apakah penelitian tersebut sesuai dengan yang diharapkan, adapun hasil atau *output* dari penelitian ini adalah berupa

keputusan yang lebih efektif, layak atau tidak layaknya seseorang untuk mendapatkan pinjaman.

### 3.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data merupakan cara mengumpulkan data yang dibutuhkan untuk menjawab rumusan masalah penelitian. Cara mengumpulkan data umumnya dapat menggunakan teknik: wawancara (*interview*), pengamatan (*observasi*), dan studi dokumentasi.

Menurut (Sudaryono, 2015) Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data dalam penelitian dimaksudkan untuk memperoleh bahan, keterangan, kenyataan, dan informasi yang dapat dipercaya. Untuk memperoleh data seperti yang dimaksudkan, dalam penelitian dapat digunakan berbagai macam metode diantaranya:

1. Wawancara

Dalam penelitian pengumpulan data ini dilakukan dengan cara wawancara, wawancara secara langsung secara mendalam kepada pihak koperasi Gading Artha.

2. Observasi

Pengumpulan data ini dilakukan juga dengan cara observasi, observasi mengamati kegiatan yang sedang berlangsung, baik kegiatan operasional perusahaan maupun proses pemberian pinjaman di koperasi Gading Artha.

### 3. Studi Pustaka

Studi pustaka dalam penelitian ini dilakukan dengan cara membaca buku, jurnal, internet, karya tulis ilmiah yang dapat dijadikan sebagai acuan dan referensi dalam permasalahan yang sedang diteliti.

### 3.3 Operasional Variabel

Operasional merupakan bagian yang mendefinisikan variabel-variabel yang telah dibuat dalam penelitian yang dapat diukur dengan melihat indikator-indikator dari sebuah variabel.

Menurut (Putri & Effendi, 2017) Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek, organisasi atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Dalam penelitian ini yang menjadi variabel *input* adalah sebagai berikut:

**Tabel 3.1** Variabel *Input*

|                       |                    |
|-----------------------|--------------------|
| Variabel <i>Input</i> | BI <i>Checking</i> |
|                       | Jaminan            |
|                       | Saldo Tabungan     |

Sumber: (Data Olahan Peneliti, 2018)

Variabel *input* yang digunakan dalam penelitian ini yaitu: BI *checking*, Jaminan, Saldo tabungan. BI *Checking* dibagi menjadi 3 himpunan *fuzzy* yaitu macet, lancar,

sangat lancar. Jaminan dibagi menjadi 3 himpunan *fuzzy* yaitu kecil, sedang, besar. Saldo tabungan dibagi menjadi 3 himpunan *fuzzy* yaitu sangat kecil, sedang, besar.

**Tabel 3.2** Variabel *Output*

|                        |             |
|------------------------|-------------|
| Variabel <i>Output</i> | Layak       |
|                        | Tidak Layak |

Sumber: (Data Olahan Peneliti, 2018)

Variabel *output* dalam penelitian ini yaitu: layak, dan tidak layak.

### 3.4 Perancangan Sistem

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian *fuzzy logic* ini menggunakan metode Sugeno. Dalam inferensinya, metode Sugeno menggunakan tahapan sebagai berikut.

a. *Fuzzifikasi*

Tahapan di mana variabel masukan maupun keluaran terdiri atas satu atau lebih himpunan *fuzzy*. Selanjutnya derajat keanggotaan masing-masing variabel ditentukan, sehingga akan didapatkan nilai linguistiknya. Dengan cara ini, setiap variabel masukan *defuzzifikasi*.

b. Pembentukan Basis Pengetahuan *Fuzzy*

Tahap dimana proses mendapatkan kesimpulan sebuah aturan *IF-THEN* dilakukan berdasarkan derajat kebenaran. Fungsi Implikasi yang digunakan

pada metode ini adalah fungsi minimum, artinya menetapkan fungsi terkecil di antara dua atau lebih bilangan.

c. Mesin Inferensi

Suatu proses untuk mengkombinasikan keluaran semua *IF-THEN* menjadi sebuah kesimpulan tunggal. Jika pada bagian kesimpulan terdapat lebih dari satu pernyataan, maka proses agregasi dilakukan secara terpisah untuk tiap variabel keluaran aturan *IF THEN*. Agregasi semacam ini dijalankan dengan logika *fuzzy OR*.

d. Penegasan (*defuzzifikasi*)

Tahapan di mana besaran *fuzzy* hasil dari sistem inferensi, diubah menjadi besaran tegas. *Input* dari *defuzzifikasi* adalah suatu himpunan yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan *fuzzy*, sedangkan *output* yang dihasilkan merupakan bilangan pada domain himpunan *fuzzy*.

### 3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

#### 3.5.1 Lokasi Penelitian

Penulis memilih lokasi penelitian di koperasi simpan pinjam Gading Artha. Koperasi Gading Artha merupakan salah satu koperasi simpan pinjam yang di kota Batam.

#### 3.5.2 Jadwal Penelitian

Setiap rancangan penelitian perlu dilengkapi dengan jadwal kegiatan yang akan dilaksanakan (Sugiyono, 2014). Penelitian ini dilakukan pada bulan september 2018 hingga februari 2019. Penelitian ini diawali dengan *survey* di koperasi Gading Artha terlebih dahulu sampai dengan penulisan skripsi ini selesai seperti jadwal pada tabel 3.3 dibawah ini:

**Tabel 3.3** Jadwal Penelitian

| N<br>O | kegiatan                   | Bulan    |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |
|--------|----------------------------|----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|---|---|----------|---|
|        |                            | Sep 2018 |   |   |   | Oct 2018 |   |   |   | Nov 2018 |   |   |   | Des 2018 |   |   |   | Jan 2019 |   |   |   | Feb 2019 |   |
|        |                            | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 | 3 | 4 | 1        | 2 |
| 1      | Survey awal Penelitian     |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |
| 2      | Pengajuan Judul Penelitian |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |
| 3      | Pengumpulan BAB I          |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |
| 4      | Pengumpulan BAB II         |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |
| 5      | Pengumpulan BAB III        |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |
| 6      | Pengumpulan BAB IV         |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |
| 7      | Pengumpulan BAB V          |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |
| 8      | Penyelesaian Skripsi       |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |   |   |          |   |

Sumber: (Data Olahan Peneliti, 2018)