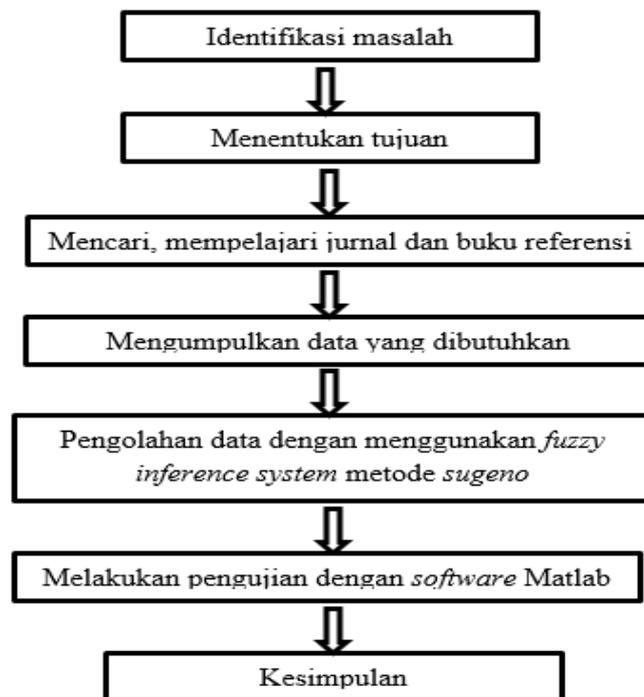


## BAB III METODE PENELITIAN

### 3.1 Desain Penelitian

Supaya penelitian ini dapat selesai dan berjalan sesuai dengan tujuan yang diinginkan maka berikut ini merupakan desain penelitian yang akan digunakan pada proses pemilihan bantuan keluarga miskin di DSNI Amanah dengan menggunakan metode *fuzzy logic sugeno*. Desain penelitian berfungsi sebagai pedoman bagi peneliti tentang apa saja yang harus dilakukan ditempat penelitian. Berikut adalah desain penelitian yang akan dilakukan dalam penelitian ini, yaitu:



**Gambar 3.1** Desain Penelitian

**Sumber:** Data Hasil Penelitian

Berdasarkan dari gambar desain penelitian diatas, maka dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Identifikasi Masalah

Mengidentifikasi ruang lingkup masalah dari latar belakang masalah yang terjadi mengenai pemilihan bantuan keluarga miskin di DSNI Amanah, yaitu pemilihan dilakukan masih berdasarkan cara manual sehingga mengakibatkan sering terjadinya kesalahan dalam pengambilan keputusan.

2. Menentukan Tujuan

Menentukan tujuan dalam penelitian ini yaitu untuk membantu pihak DSNI Amanah dalam mengambil keputusan untuk pemilihan bantuan keluarga miskin secara lebih efektif.

3. Mencari, Mempelajari Jurnal dan Buku Referensi

Mencari jurnal dan buku-buku referensi di pelajari, di perpustakaan atau di tempat lain yang berhubungan dengan penelitian yang dilakukan untuk dipelajari, yang mana sumber atau referensi yang akan digunakan akan dilampirkan pada daftar pustaka.

4. Mengumpulkan Data Yang Dibutuhkan

Mengumpulkan data dan informasi yang diperoleh melalui wawancara dengan staff layanan DSNI Amanah.

5. Pengolahan Data Dengan Logika *Fuzzy Inference System* Metode *Sugeno*

Data yang dikumpul, kemudian diolah dengan menggunakan *Fuzzy Inference System* metode *Sugeno* dengan *software* MATLAB. Langkah-langkah yang dilakukan pengolahan data adalah sebagai berikut:

1. Pembentukan himpunan *fuzzy*

Himpunan *fuzzy* mewakili suatu group dalam kondisi atau keadaan tertentu dalam variabel *fuzzy*. Dalam penelitian ini himpunan *fuzzy* dari masing-masing variabel yaitu: Penghasilan Keluarga (kecil, sedang, besar), Jumlah tanggungan keluarga (kecil, sedang, besar), dan Kelengkapan data (lengkap, cukup lengkap, tidak lengkap).

2. Fungsi keanggotaan

Kurva yang menunjukkan pemetaan titik *input* data ke dalam nilai penelitian ini, kurva yang digunakan adalah kurva segitiga.

3. Pembentukan aturan *fuzzy* (*rule base*)

Dalam proses pembentukan aturan *fuzzy*, menyatakan relasi antara *input* dan *output* dalam data. Dalam penelitian ini terdapat 27 aturan (*rule*) untuk menentukan keputusan pemilihan bantuan keluarga miskin.

4. *Defuzzifikasi*

*Input* dari proses *defuzzifikasi* adalah suatu himpunan *fuzzy* yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan *fuzzy*, sedangkan *output* yang dihasilkan merupakan suatu bilangan pada domain himpunan *fuzzy* tersebut.

Sehingga jika diberikan suatu himpunan *fuzzy* dalam *range* tertentu, maka harus dapat diambil suatu nilai sebagai *output*.

## 2. Melakukan pengujian dengan *software* Matlab

Pengujian data dilakukan menggunakan bantuan *software* Matlab, dengan menggunakan fasilitas yang disediakan di *toolbox fuzzy*. Setelah data diujikan dengan Matlab, data dianalisa kembali apakah data tersebut sesuai dengan harapan peneliti.

## 3. Kesimpulan

Setelah dilakukan pengujian dengan menggunakan Matlab hasil yang akan didapat dari pengujian tersebut akan ditarik kesimpulan yang akan dijelaskan pada BAB V.

### **3.2 Teknik Pengumpulan Data**

Teknik pengumpulan data adalah cara-cara untuk mendapatkan data yang digunakan sebagai bahan penelitian. Teknik pengumpulan data digunakan untuk mendapatkan hasil optimal dalam melakukan proses pengumpulan data penelitian. Beberapa metode atau teknik yang digunakan penulis dalam pengumpulan data, yaitu:

#### 1. Observasi

Pada metode peneliti melakukan penelitian dengan turun langsung kelapangan dan melakukan pencatatan data-data serta mengumpulkan

beberapa laporan yang diperlukan untuk dijadikan pedoman atau referensi dalam pembuatan penelitian ini.

## 2. Wawancara

Penelitian ini menggunakan teknik wawancara (*Interview*) sebagai teknik pengumpulan datanya. Yang dimaksud dengan teknik wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab, sambil bertatap muka antara pewawancara dengan nara sumber atau responden. Pewawancara memberikan sepuluh pertanyaan yang telah disiapkan terlebih dahulu, dan narasumber yang diwawancarai adalah Staff DSNI Amanah Batam.

## 3. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Pengumpulan data-data melalui penelitian kepustakaan yaitu dengan membaca buku-buku dan referensi-referensi lainnya yang menyangkut masalah yang berhubungan dengan pembahasan dalam penelitian ini serta mempelajari laporan-laporan yang berkaitan dengan penelitian ini. Selain itu juga diperoleh berdasarkan teori-teori yang dipelajari selama mengikuti perkuliahan.

### **3.3Operational Variabel**

Operasional merupakan bagian yang mendefinisikan variabel-variabel yang telah dibuat dalam penelitian yang dapat diukur dengan indikator-indikator dari sebuah variabel. Variable penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari

orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang diterapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. (Sugiyono 2014:61). Variabel yang digunakan pada penelitian ini adalah variabel bebas dan variabel terikat.

1. Variabel *Independent* (Variabel Bebas)

Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen atau terikat. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah keluarga yang membutuhkan bantuan. Variabel *input* yang digunakan dalam penelitian ini ada tiga yaitu tanggungan, jumlah keluarga dan kelengkapan data.

2. Variabel *Dependent* (Variabel Terikat)

Variabel terikat adalah variabel yang dipengaruhi karena adanya variabel bebas. Variabel terikat pada penelitian ini adalah mendapatkan *output* bantuan keluarga.

Operasional variabel disini menjelaskan tentang proses penentuan ukuran atau batasan yang lebih spesifik dari suatu variabel-variabel secara operasional, secara praktik, secara nyata dalam lingkup objek yang diteliti. Pada penelitian ini, peneliti memiliki tiga variabel *input* yaitu penghasilan keluarga, jumlah tanggungan, kelengkapan data dan variabel *output* yaitu bantuan keluarga miskin. Berikut adalah operasional variabel dari penelitian ini yaitu:

**Tabel 3.1** Operasional Variabel Penelitian

Variabel	Indikator	Pernyataan
Penerima Bantuan	Penghasilan Keluarga	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Penghasilan keluarga perbulan yang berpeluang untuk mendapat bantuan kurang dari Rp.800.000,00.</li> <li>2. Penghasilan sesuai dengan aktual pendapatan perhari tanpa memanipulasi penghasilan yang didapat.</li> </ol>
	Jumlah Tanggungan	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Banyaknya jumlah anggota keluarga sangat berpengaruh untuk mendapatkan bantuan dan harus sesuai dengan ketentuan dan ketetapan dari DSNI.</li> <li>2. Batas tanggungan yang dapat berpeluang untuk mendapatkan bantuan yaitu 3-8 orang. Sedangkan yang tidak diterima 1-2 orang tanggungan.</li> </ol>
	Kelengkapan Data	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Kelengkapan data sesuai dengan persyaratan keluarga akan lebih berpeluang dalam memperoleh bantuan.</li> <li>2. Keaslian Dokumen menjadi menjadi syarat penting demi kelancaran saat pengecekan data.</li> </ol>

**Sumber:** Data Hasil Penelitian (2018)

### 3.4 Perancangan Sistem

Metode analisa sistem variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode analisa logika *fuzzy sugeno* dengan bantuan *software Matlab*. Langkah-langkah dalam analisis data pada penelitian ini adalah sebagai berikut:

#### 1. Pembentukan himpunan *fuzzy*.

Pada tahap ini, masing-masing nilai dari variabel *input* yaitu : penghasilan keluarga, jumlah tanggungan, kelengkapan data dibuat kedalam himpunan *fuzzy* untuk dapat digunakan dalam perhitungan. Dari setiap himpunan *fuzzy* yang terbentuk masing-masing mempunyai domain yang nilainya semesta pembicaraan bisa dilihat pada tabel 3.2 dibawah.

**Tabel 3.2** Pembentukan Himpunan *Fuzzy*, Semesta pembicara dan Domain

<b>Fungsi</b>	<b>Variabel</b>	<b>Himpunan <i>Fuzzy</i></b>	<b>Semesta Pembicaraan</b>	<b>Domain</b>
<i>Input</i>	Penghasilan Keluarga	Kecil	[0- 2500]	[0 – 0 – 500 - 1000]
		Sedang		[750 – 1250 - 1750]
		Besar		[1500- 2000 –2500-2500]
	Jumlah Tanggungan	Kecil	[0- 8]	[0 - 0 - 2- 4]
		Sedang		[2 – 4 - 6]
		Besar		[4 – 6 - 8 - 8]
	Kelengkapan Data	Tidak Lengkap	[0- 8]	[0 – 0 – 2 - 4]
		Cukup Lengkap		[2 – 4 – 6]
		Lengkap		[4 – 6 – 8 - 8]
<i>Output</i>	Keputusan	Diterima	[0- 1]	1
		Ditolak		0

**Sumber:** Data Hasil Penelitian (2018)

## 2. Aplikasi fungsi keanggotaan

Pembentukan fungsi keanggotaan merupakan pemetaan titik *input* data dalam himpunan *fuzzy* kedalam nilai atau derajat keanggotaan yang memiliki interval fungsi keanggotaan kurva segitiga, dan trapesium.

## 3. Membentuk aturan *fuzzy*

Aturan-aturan dibentuk untuk menyatakan relasi antara *input* dan *output*. Setiap aturan merupakan suatu implikasi, operator yang digunakan untuk menghubungkan yaitu operator OR, dan memetakan antara *input-output* adalah Jika Maka.

## 7. Pembentukan *Defuzzifikasi*

*Defuzzikasi* merupakan suatu yang diperoleh dari komposisi aturan-aturan *fuzzy*, sedangkan *output* dihasilkan merupakan bilangan pada domain himpunan *fuzzy* yaitu bantuan keluarga.

### 3.5 Lokasi dan Jadwal Penelitian

#### 3.5.1 Lokasi Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini penulis mengambil lokasi di DSNI Amanah Nurul Islam kawasan Industri Batamindo Mukakuning. Penulis melakukan penelitian berdasarkan data-data yang didapatkan dari pihak terkait.

#### 3.5.2 Jadwal Penelitian

Jadwal penelitian perlu dibuat untuk menggambarkan kapan dan berapa lama waktu yang diperlukan untuk melakukan setiap langkah dalam penelitian. Selain itu, jadwal penelitian merupakan target (*deadline*) bagi peneliti untuk melakukan dan menyelesaikan penelitian. Berikut merupakan jadwal penelitian yang dilakukan peneliti yaitu:

**Tabel 3.3** Tabel Jadwal Penelitian

No.	Kegiatan	September				Oktober				November				Desember				Januari			
		Minggu Ke																			
		1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
1	Pemilihan Topik	■	■																		
2	Pengajuan Judul	■	■	■	■																
3	Pengumpulan Data	■	■	■	■																
4	Penyusunan Bab I					■	■	■	■												
5	Penyusunan Bab II									■	■	■	■								
6	Penyusunan Bab III													■	■	■	■				
7	Penyusunan Bab IV																	■	■	■	■
8	Penyusunan Bab V																	■	■	■	■
9	Revisi Bab I-V																	■	■	■	■
10	Pengumpulan Skripsi																				■

**Sumber:** Data Olahan Peneliti (2018)