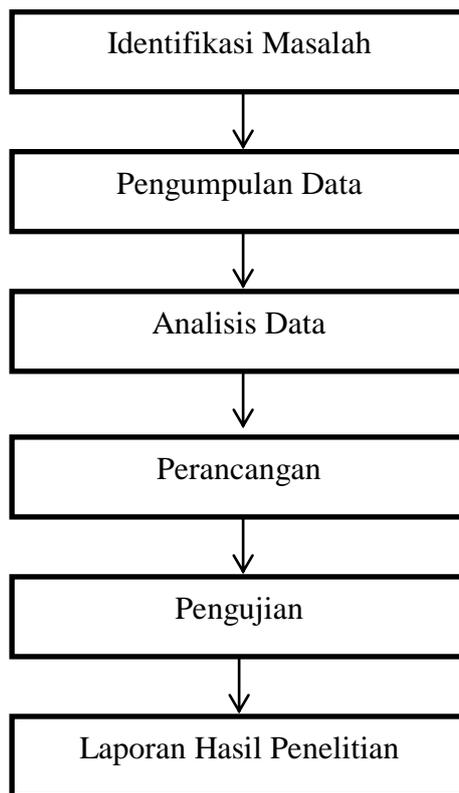


## **BAB III METODOLOGI PENELITIAN**

### **3.1. Desain Penelitian**

Desain penelitian adalah semua proses yang diperlukan dalam perencanaan dari pelaksanaan penelitian. Berikut adalah gambar desain penelitian bisa di lihat pada Gambar 3.1.



**Gambar 3. 1.**Desain Penelitian  
Sumber : Data Penelitian 2018

Berikut merupakan penjelasan dari desain penelitian:

1. Identifikasi masalah

Dalam penelitian ini terdapat identifikasi masalah, yaitu terdapat kesulitan dalam menentukan pelanggan terbaik di toko *Computer Zone*.

2. Pengumpulan data

Dalam teknik pengumpulan data penelitian ini, penulis melakukan pengumpulan data dengan cara wawancara dan studi literatur.

3. Analisis Data

Analisis data dilakukan untuk mengetahui indikator-indikator yang akan diolah menggunakan metode Tsukamoto. Dalam penelitian ini, yang menjadi variabel *input* adalah berupa jumlah berlangganan, jumlah kuantitas, jumlah pembelian dan waktu pembayaran yang akan dijadikan sebagai input yang akan di proses dengan menggunakan metode Tsukamoto dan menghasilkan *output* berupa layak atau tidak layak.

4. Perancangan

Perancangan dilakukan dengan cara melakukan perhitungan manual dan hasil dari perhitungan manual akan diimplementasi ke sistem dengan menggunakan pemrograman *Visual Basic 2010*.

5. Pengujian

Pengujian merupakan tahap selanjutnya dari proses perancangan. Yang akan melakukan pengujian terhadap sistem yang telah dibuat peneliti adalah *Accounting* di Toko *Computer Zone*.

## 6. Laporan Hasil Penelitian

Laporan hasil penelitian merupakan tahapan terakhir dari penelitian, dimana hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai sebuah solusi untuk menentukan pelanggan terbaik.

### 3.2. Teknik Pengumpulan Data

Menurut (Sudaryono, 2015) Metode pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dapat digunakan oleh peneliti untuk mengumpulkan data. Metode (cara atau teknik) menunjuk suatu kata yang abstrak dan tidak diwujudkan dalam benda sehingga hanya penggunaannya saja yang bisa diperhatikan. Pengumpulan data penelitian dimaksudkan untuk memperoleh bahan, keterangan, kenyataan dan informasi yang dapat dipercaya. Dalam penelitian ini, teknik pengumpulan data dilakukan dengan wawancara dan studi literatur.

#### 1. Wawancara

Wawancara atau *interview* adalah suatu cara pengumpulan data yang digunakan untuk memperoleh informasi langsung dari sumbernya. Wawancara dilaksanakan secara lisan dalam pertemuan tatap muka secara individual. Dalam penelitian ini narasumber yang diwawancarai merupakan *Accounting* dari Toko *Computer Zone*.

## 2. Studi Literatur

Peneliti melakukan studi literatur dengan mengumpulkan, membaca dan memahami referensi teoritis yang berasal dari buku-buku teori, *e-book*, jurnal-jurnal penelitian dan sumber pustaka yang lain yang berkaitan dengan penelitian.

### 3.3. Operasional Variabel

Menurut (Sudaryono, 2015) Variabel penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi dan kesimpulannya. Variabel merupakan simbol yang akan diberikan angka atau nilai. Operasional adalah aspek penelitian yang memberikan informasi tentang bagaimana cara mengukur variabel berdasarkan data penelitian.

**Tabel 3. 1.** Operasional Variabel

Fungsi	Variabel	Himpunan <i>Fuzzy</i>	Semesta Pembicaraan	<i>Domain</i>
<i>Input</i>	Jumlah Berlangganan	Sedikit	0-35	[0 8 15]
		Sedang		[10 18 25]
		Banyak		[20 28 35]
	Jumlah Kuantitas	Sedikit	0-8	[0 2 3]
		Sedang		[2 4 6]
		Banyak		[5 6 8]
	Jumlah Pembelian	Sedikit	0-4200	[0 700 1400]
		Sedang		[800 1800 2800]
		Banyak		[2200 3200 4200]
	Waktu Pembayaran	<i>Ontime</i>	0-16	[0 5 8]
		Tidak <i>Ontime</i>		[7 12 16]
	<i>Output</i>	Keputusan	Tidak Layak	0-10
Layak			[5 7 10]	

Sumber : Data Penelitian 2018

### 3.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang akan dibuat dalam penelitian ini adalah dengan cara menggunakan logika *fuzzy* metode Tsukamoto untuk perhitungan manual dan akan dirancang ke bahasa pemrograman *Visual Basic 2010* berdasarkan tahapan-tahapan perhitungan manual.

Terdapat tahapan-tahapan yang harus dilakukan dalam implementasi Metode Tsukamoto yaitu sebagai berikut:

1. Fuzzifikasi
2. Pembentukan basis pengetahuan *Fuzzy* (*Rule* dalam bentuk *IF-THEN*)
3. Mesin inferensi

Menggunakan fungsi implikasi *MIN* untuk mendapatkan nilai  $\alpha$ -predikat tiap-tiap rule ( $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3, \dots, \alpha_n$ ).

Kemudian masing-masing nilai  $\alpha$ -predikat ini digunakan untuk menghitung nilai keluaran hasil inferensi secara tegas (*crisp*) masing-masing rule ( $z_1, z_2, z_3, \dots, z_n$ )

4. Defuzzifikasi

Hasil akhir *output* ( $z$ ) diperoleh dengan menggunakan rata-rata pemboboran yang dapat dicari dengan cara sebagai berikut:

$$z = \frac{\alpha_1 * z_1 + \alpha_2 * z_2 + \alpha_3 * z_3 + \alpha_4 * z_4}{\alpha_1 + \alpha_2 + \alpha_3 + \alpha_4}$$

**Rumus 3. 1.** Defuzzifikasi Tsukamoto  
Sumber: (T. Sutojo, S.Si. et al., 2011)

### 3.5. Jadwal dan Lokasi Penelitian

Pelaksanaan penelitian dalam teknik pengumpulan data dilakukan di Toko *Computer Zone* yang beralamat di Komplek Ruko Villa Marina Blok B No. 9 Batam, toko *Computer Zone* merupakan sebuah toko penjualan grosir laptop. Toko ini menjual laptop grosir kepada toko lain dan memberikan pembayaran hutang kepada tiap pelanggan, maka penulis mengambil data penjualan grosir laptop sebagai data penelitian ini. Berikut ini adalah tabel jadwal penelitian ini:

**Tabel 3. 2.** Tabel Jadwal Penelitian

Kegiatan	Tahun 2017-2018																							
	Sept				Okt				Nov				Des				Jan				Feb			
	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4	1	2	3	4
Pengajuan Judul	■	■	■																					
BAB I				■	■	■	■																	
BAB II								■	■	■	■	■												
BAB III											■	■	■	■	■	■								
Rancang Program													■	■	■	■	■	■						
BAB IV																■	■	■	■	■				
BAB V																				■				

Sumber : Data Penelitian 2018