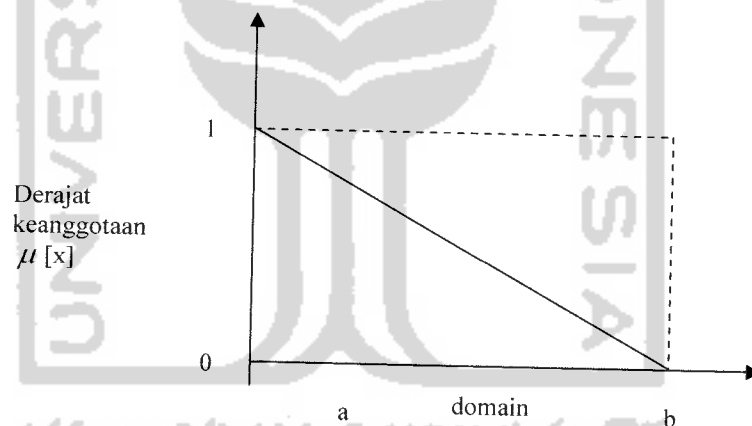


Fungsi Keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq b \end{cases}$$

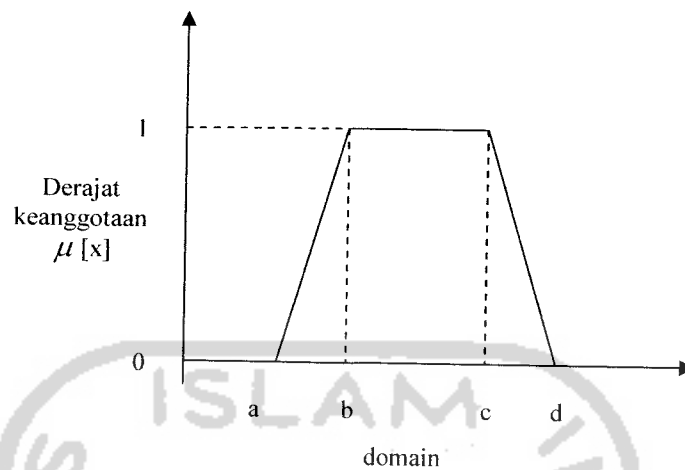
Kedua, merupakan kebalikan yang pertama. Garis lurus dimulai dari nilai domain dengan derajat keanggotaan tertinggi pada sisi kiri, kemudian bergerak menurun ke nilai domain yang memiliki derajat keanggotaan lebih rendah. Pada gambar 2.5 dapat diilustrasikan fungsi keanggotaan linear naik.



Gambar 2.5 Representasi Linear Turun

Fungsi Keanggotaan:

$$\mu[x] = \begin{cases} (b - x)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ 0; & x \geq b \end{cases}$$



**Gambar 2.7** Representasi Kurva Trapesium

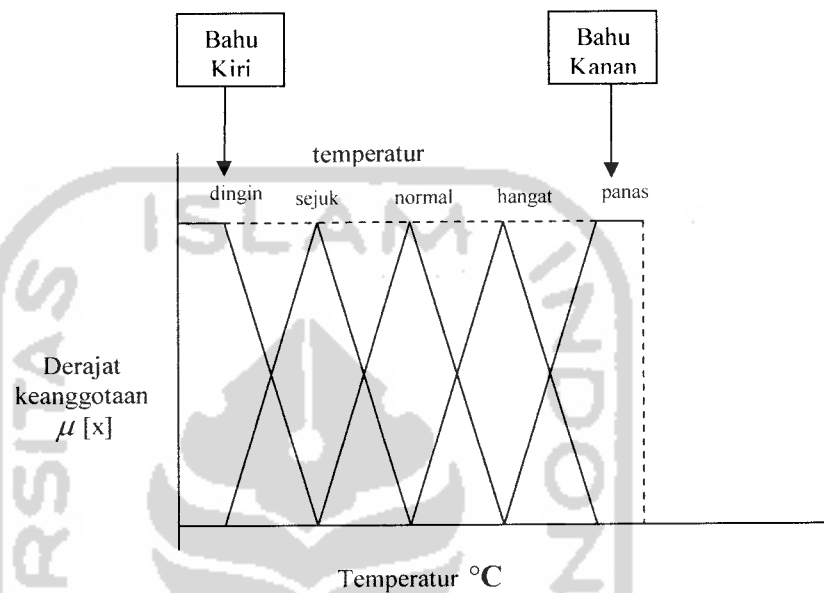
Fungsi Keanggotaan :

$$\mu[x] = \begin{cases} 0; & x \leq a \text{ atau } x \geq d \\ (x-a)/(b-a); & a \leq x \leq b \\ 1; & b \leq x \leq c \\ (d-x)/(d-c); & c \leq x \leq d \end{cases}$$

d. Representasi Kurva Bentuk Bahu

Daerah yang terletak di tengah-tengah suatu variabel yang direpresentasikan dalam bentuk segitiga, pada sisi kanan dan kirinya akan naik dan turun (misalkan : DINGIN bergerak ke SEJUK bergerak ke HANGAT dan bergerak ke PANAS). Tetapi terkadang salah satu sisi dari variabel tersebut tidak mengalami perubahan. Sebagai contoh, apabila telah mencapai kondisi PANAS, kenaikan temperatur akan tetap berada pada kondisi PANAS. Himpunan *fuzzy* 'bahu', bukan segitiga, digunakan untuk mengakhiri variabel suatu daerah *fuzzy*. Bahu kiri bergerak dari

benar ke salah, demikian juga bahu kana bergerak dari salah ke benar. Gambar 2.8 menunjukkan temperatur dengan daerah bahunya.



**Gambar 2.8** Daerah Bahu pada Variabel TEMPERATUR

e. Representasi Kurva-S

Kurva pertumbuhan dan penyusutan merupakan kurva-S atau *sigmoid* yang berhubungan dengan kenaikan dan penurunan permukaan secara tak linear. Kurva-S untuk pertumbuhan akan bergerak dari sisi paling kiri (nilai keanggotaan = 0) ke sisi paling kanan (nilai keanggotaan = 1). Fungsi keanggotaannya akan tertumpu pada 50% nilai keanggotaannya yang sering disebut dengan titik infleksi (Gambar 2.9).

d. Fasilitas

Fasilitas yang dimiliki warnet juga berperan penting untuk menarik dan mempertahankan pelanggan. Fasilitas-fasilitas tersebut antara lain AC (*Air Conditioner*), parkir, *headphone*, *software* yang dapat digunakan sebagai hiburan bagi pelanggan, dan fasilitas lain yang mendukung kenyamanan pelanggan.



Algoritma : *Input ISP, edit ISP, delete ISP*  
*Output ISP*

Entitas yang berhubungan : *Admin*

**No Proses : 4**

Nama Proses : *Edit batas*

Deskripsi : *Mengubah batas*

Masukan : *Data batas*

Keluaran : *Informasi batas*

Proses yang berhubungan : -

Tabel yang berhubungan : *batas*

Algoritma : *update batas, output data batas*

Entitas yang berhubungan : *Manager*

**No Proses : 5**

Nama Proses : *Edit alokasi*

Deskripsi : *Mengubah alokasi biaya operasional*

Masukan : *Data prosentase biaya operasional*

Keluaran : *Informasi prosentase alokasi biaya operasional*

Proses yang berhubungan : -

Tabel yang berhubungan : *alokasiopr*

Algoritma : *update alokasi biaya oerasional, output alokasi*  
*Biaya operasional*

Entitas yang berhubungan : *Manager*

Deskripsi	: Memasukan data analisis investasi warnet
Masukan	: Modal, harga sewa warnet, target RoI (bulan)
Keluaran	: Alokasi modal, biaya operasional
Proses yang berhubungan	: Laporan
Tabel yang berhubungan	: -
Algoritma	: <i>Input</i> data analisis investasi warnet <i>Output</i> hasil analisis investasi warnet
<b>No Proses</b>	<b>: 9</b>
Nama Proses	: <i>Login</i>
Deskripsi	: <i>Login user</i>
Masukan	: <i>Username</i> dan <i>password</i>
Keluaran	: Respon <i>username</i> dan <i>password</i>
Proses yang berhubungan	: -
Tabel yang berhubungan	: <i>user</i>
Algoritma	: <i>input username</i> dan <i>password</i> <i>output data username</i> dan <i>password</i>
Entitas yang berhubungan	: <i>Admin</i> dan <i>manager</i>
<b>No Proses</b>	<b>: 10</b>
Nama Proses	: <i>Ganti password</i>
Deskripsi	: <i>Mengubah password admin</i>
Masukan	: <i>Data password</i>
Keluaran	: <i>Informasi password</i>

target ROI akan dikelompokkan menjadi himpunan sesuai batasan yang ada untuk memproses penelusuran aturan *fuzzy* sehingga dapat diketahui  $\mu$  per aturan. Dengan diketahui  $\mu$  per aturan maka dapat dilakukan proses defuzzyfikasi sehingga dapat ditemukan jumlah biaya operasional perbulan.

Setelah diketahui biaya operaional perbulan maka dapat dilakukan proses pengalokasian dana modal dan operasional yang merupakan hasil dari SPK Analisis Investasi Warnet.



### 4.3 Perancangan Basis Data

Basis data merupakan salah satu komponen yang paling penting yang terdiri dari kumpulan data yang saling berhubungan yang disimpan dan diorganisir sedemikian rupa tanpa ada pengulangan (*redundansi*) yang tidak perlu agar kelak dapat dimanfaatkan kembali dengan cepat dan mudah sesuai dengan kebutuhan.

#### 4.3.1 Perancangan Tabel

Dalam perancangan tugas akhir ini terdapat 7 tabel yang digunakan untuk menyimpan data yang diperlukan. Tabel-tabel tersebut antara lain.

##### 1. Tabel aturan

Tabel ini digunakan untuk menyimpan aturan-aturan yang digunakan dalam proses *fuzzy* Tsukamoto. Lebih lengkapnya dapat dilihat pada tabel 4.1.

**Tabel 4.1** Aturan.

No.	Nama kolom	Tipe data	Key
1	Id	Int (3)	Primary Key
2	Modal	Varchar (30)	
3	Hargasewa	Varchar (30)	
4	Bulanroi	Varchar (30)	
5	Operasional	Varchar (30)	

##### 2. Tabel batas

Tabel ini digunakan untuk menyimpan batas dari variabel-variabel yang digunakan dalam proses *fuzzy* Tsukamoto. Lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel

4.2.



Header

Kode barang

Jenis Barang

Harga Satuan

id	Jenis Barang	Harga Satuan	
V1	komputer klien	5000000	▲
F1	server	6000000	
F2	operator	5000000	
F3	instalasi isp	2000000	▼

**Gambar 4.33** Rancangan Tampilan Halaman Daftar Harga Barang

q. Rancangan tampilan harga sewa ISP

Halaman harga sewa ISP digunakan oleh admin untuk memasukkan harga sewa ISP perbulan, untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 4.34.

Header																															
Kecepatan ISP	<input type="text"/>																														
Harga Sewa per bulan	<input type="text"/>		<input type="button" value="Tambah"/>																												
<table border="1"><thead><tr><th>id</th><th>Kec ISP</th><th>Harga</th><th></th></tr></thead><tbody><tr><td>1</td><td>32</td><td>650000</td><td></td></tr><tr><td>2</td><td>64</td><td>1300000</td><td></td></tr><tr><td>3</td><td>128</td><td>2250000</td><td></td></tr><tr><td>4</td><td>256</td><td>4200000</td><td></td></tr><tr><td>5</td><td>512</td><td>8000000</td><td></td></tr><tr><td>6</td><td>1024</td><td>14700000</td><td></td></tr></tbody></table>				id	Kec ISP	Harga		1	32	650000		2	64	1300000		3	128	2250000		4	256	4200000		5	512	8000000		6	1024	14700000	
id	Kec ISP	Harga																													
1	32	650000																													
2	64	1300000																													
3	128	2250000																													
4	256	4200000																													
5	512	8000000																													
6	1024	14700000																													
<input type="button" value="Simpan"/>	<input type="button" value="Edit"/>	<input type="button" value="Batal"/>	<input type="button" value="Hapus"/>																												
<input type="button" value="Tutup"/>																															

**Gambar 4.34** Rancangan Tampilan Halaman Harga Sewa ISP