

## BAB IV

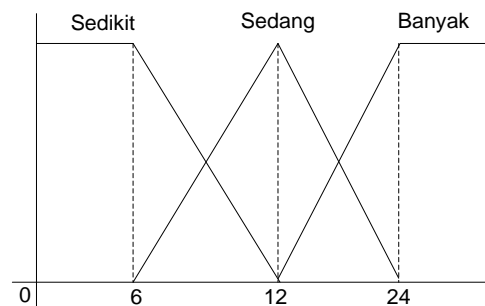
### HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dipaparkan hasil dari penelitian dan penerapan hasil pengkodean berupa system pendukung keputusan yang dibangun untuk memperkirakan gaji untuk calon karyawan baru di perusahaan

#### 4.1. Penerapan Kurva pada Fungsi Keanggotaan Fuzzy

##### 1. Parameter Pengalaman (Bulan)

Parameter pengalaman memiliki 3 (tiga) kriteria yaitu sedikit, sedang dan banyak. Kriteria pengalaman sedikit jika calon karyawan memiliki pengalaman selama 0-12 bulan. Kriteria pengalaman sedang jika calon karyawan memiliki pengalaman bekerja selama 6-24 bulan dan pengalaman dikategorikan banyak jika memiliki 12 hingga >24 bulan. Parameter pengalaman digambarkan dengan kurva pada gambar 4.1.



**Gambar 4.1. Kurva dan Fungsi Keanggotaan Pengalaman**

Fungsi keanggotaan untuk himpunan SEDIKIT :

$$Sedikit [x] = \begin{cases} 1 & x < 6 \\ \frac{12 - x}{12 - 6} & 6 \leq x \leq 12 \\ 0 & x > 12 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan untuk himpunan SEDANG :

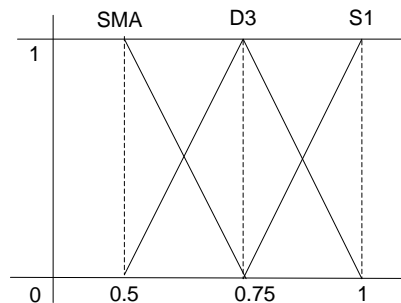
$$\text{Sedang } [x] = \begin{cases} 0 & 6 > x > 24 \\ \frac{x-6}{12-6} & 6 \leq x \leq 12 \\ \frac{24-x}{24-12} & 12 \leq x \leq 24 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan untuk himpunan BANYAK :

$$\text{Banyak } [x] = \begin{cases} 0 & x < 12 \\ \frac{x-12}{24-12} & 12 \leq x \leq 24 \\ 1 & x \geq 24 \end{cases}$$

## 2. Paramter Pendidikan

Parameter pendidikan dibagi menjadi 3 (tiga) kriteria yaitu SMA, D3 dan S1. Untuk jenjang dengan pendidikan SMA maka nilai keanggotaan 0.5, jika pendidikan D1/D3 memiliki nilai keanggotaan 0.75 dan jenjang S1 diberikan nilai terbesar yaitu 1.



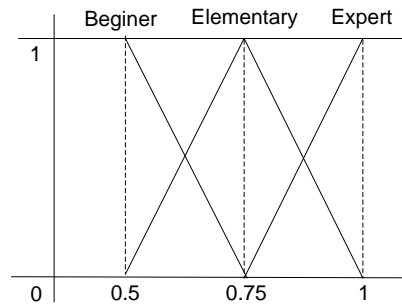
**Gambar 4.2. Kurva dan Nilai Keanggotaan Pendidikan**

**Tabel 4.1. Kriteria dan Nilai Keanggotaan Parameter Pendidikan**

Kriteria Pendidikan	Nilai Keanggotaan
SMA	0.5
Diploma (D3)	0.75
Sarjana (S1)	1

## 3. Parameter Keahlian

Parameter pendidikan dibagi menjadi 3 (tiga) kriteria yaitu Beginner, Elementary dan ELEMENTARY. Untuk keahlian beginner atau BEGINNER diberikan nilai keanggotaan 0.5, keahlian pada level Elementary memiliki nilai keanggotaan 0.75 dan keahlian pada level ELEMENTARY diberikan nilai terbesar yaitu 1.



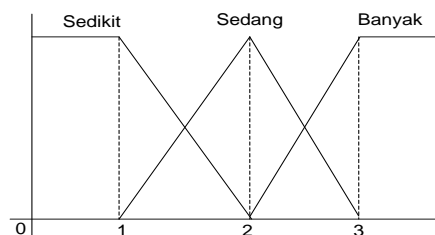
**Gambar 4.3. Kurva dan Nilai Keanggotaan Keahlian**

**Tabel 4.2. Kriteria dan Nilai Keanggotaan Parameter Keahlian**

Kriteria Keahlian	Nilai Keanggotaan
Beginner	0.5
Elementary	0.75
ELEMENTARY	1

#### 4. Parameter Tanggungan

Parameter tanggungan dibagi menjadi 3 (tiga) kriteria yaitu Sedikit, Sedang dan Banyak. Untuk tanggungan sedikit yaitu 0-1 maka nilai keanggotaan 0.5, jika tanggungan sedang yaitu 1-3 anak, maka memiliki nilai keanggotaan 0.75 dan tanggungan banyak yaitu memiliki anak 2 atau >3 maka diberikan nilai terbesar yaitu 1.



**Gambar 4.4. Kurva Keanggotaan Tanggungan**

Fungsi keanggotaan untuk himpunan SEDIKIT :

$$Sedikit [x] = \begin{cases} 0 & 1 < x > 2 \\ \frac{2-x}{2-1} & 1 \leq x \leq 2 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan untuk himpunan SEDANG :

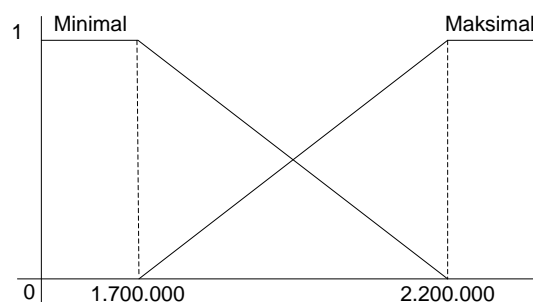
$$Sedang [x] = \begin{cases} 0 & 1 > x > 3 \\ \frac{x-1}{2-1} & 1 \leq x \leq 2 \\ \frac{3-x}{3-2} & 2 \leq x \leq 3 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan untuk himpunan BANYAK :

$$Banyak [x] = \begin{cases} 0 & x < 2 \\ \frac{3-x}{3-2} & 2 \leq x \leq 3 \\ 1 & x \geq 3 \end{cases}$$

### 5. Output Perkiraan Gaji

Keluaran berupa perkiraan gaji yang dihitung dari nilai gaji terkecil yang didapatkan dari Upah Minimum Provinsi (UMP) Lampung untuk jenjang SMA yaitu Rp. 1.700.000 dan gaji maksimal didapat dari kemampuan perusahaan yaitu Rp. 2.200.000. Gesaran gaji minimal dan maksimal selanjutnya dibuat dalam bentuk kurva yang tampilan pada gambar 4.5.



**Gambar 4.5. Kurva Keanggotaan Perkiraan Gaji**

Fungsi keanggotaan untuk himpunan MINIMAL :

$$\text{Minimal } [x] = \begin{cases} 1 & x \leq 1.700.000 \\ \frac{2.200.000 - x}{2.200.000 - 1.700.000} & 1.700.000 \leq x \leq 2.200.000 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan untuk himpunan MAKSIMAL :

$$\text{Maksimal } [x] = \begin{cases} 1 & x > 2.200.000 \\ \frac{x - 1.700.000}{2.200.000 - 1.700.000} & 1.700.000 \leq x \leq 2.200.000 \end{cases}$$

## 6. Pembuatan Aturan (Rule) FIS Tsukamoto

Aturan fuzzy dihitung menggunakan banyaknya parameter dipangkatkan dengan banyaknya kriteria atau himpunan, maka aturan fuzzy sebanyak :  $4^3 = 64$  aturan dengan menggunakan aturan IF-Then (Sri dan Purnomo, 2010) :

- [R1] IF Pengalaman SEDIKIT And Pendidikan SMA And Keahlian BEGINNER  
And Tanggungan SATU Then Gaji KECIL
- [R2] IF Pengalaman SEDIKIT And Pendidikan SMA And Keahlian BEGINNER  
And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R3] IF Pengalaman BARU And Pendidikan SMA And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R4] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R5] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R6] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R7] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian ELEMENTARY  
And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R8] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan SMA And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R9] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan SMA And Keahlian  
BEGINNER And Tanggungan SATU Then Gaji KECIL

- [R10] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER  
And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R11] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian ELEMENTARY  
And Tanggungan SATU Then Gaji KECIL
- [R12] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan SATU Then Gaji KECIL
- [R13] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER  
And Tanggungan SATU Then Gaji KECIL
- [R14] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R15] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan SATU Then Gaji KECIL
- [R16] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R17] IF Pengalaman BARU And Pendidikan SMA And Keahlian BEGINNER  
And Tanggungan DUA Then Gaji KECIL
- [R18] IF Pengalaman BARU And Pendidikan SMA And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R19] IF Pengalaman BARU And Pendidikan S1 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R20] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan SMA And Keahlian BEGINNER  
And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R21] IF Pengalaman BARU And Pendidikan SMA And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R22] IF Pengalaman BARU And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R23] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R24] IF Pengalaman BARU And Pendidikan S1 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL

- [R25] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan SMA And Keahlian BEGINNER  
And Tanggungan DUA Then Gaji KECIL
- [R26] IF Pengalaman BARU And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan DUA Then Gaji BESAR
- [R27] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan SMA And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan DUA Then Gaji BESAR
- [28] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan S1 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan DUA Then Gaji BESAR
- [R29] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji BESAR
- [R30] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan SMA And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R31] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT  
And Tanggungan DUA Then Gaji BESAR
- [R32] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan DUAB Then Gaji BESAR
- [R33] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan SATU Then Gaji BESAR
- [R34] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan SATU Then Gaji KECIL
- [R35] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan D3 And Keahlian ELEMENTARY  
And Tanggungan SATU Then Gaji BESAR
- [R36] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan DUA Then Gaji BESAR
- [R37] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan SATU Then Gaji BESAR
- [R38] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan S1 And Keahlian ELEMENTARY  
And Tanggungan SATU Then Gaji BESAR
- [R39] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan S1 And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan DUA Then Gaji BESAR

- [R40] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan D3 And Keahlian ELEMENTARY  
And Tanggungan DUA Then Gaji BESAR
- [R41] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan DUA Then Gaji BESAR
- [R42] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R43] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan S1 And Keahlian ELEMENTARY  
And Tanggungan DUA Then Gaji BESAR
- [R44] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R45] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R46] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan SATU Then Gaji KECIL
- [R47] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R48] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian EXPERT And  
Tanggungan SATU Then Gaji KECIL
- [R49] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R50] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan SMA And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R51] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R52] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan D3 And Keahlian ELEMENTARY  
And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R53] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And  
Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R54] IF Pengalaman LAMA And Pendidikan SMA And Keahlian  
ELEMENTARY And Tanggungan DUA Then Gaji BESAR



- [R55] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R56] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R57] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan S1 And Keahlian BEGINNER And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R58] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R59] IF Pengalaman BARU And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R60] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan SMA And Keahlian BEGINNER And Tanggungan DUA Then Gaji KECIL
- [R61] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan S1 And Keahlian BEGINNER And Tanggungan DUA Then Gaji BESAR
- [R62] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian EXPERT And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL
- [R63] IF Pengalaman BARU And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And Tanggungan SATU Then Gaji BESAR
- [R64] IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji BESAR

Jika terdapat calon karyawan bernama Sumadi dengan pengalaman selama 12 bulan, pendidikan SMA, Pengalaman SEDANG atau masih tahap ELEMENTARY dengan jumlah tanggungan 1, berapakah besaran gaji yang tepat ?

**Tabel 4.3. Data Karyawan Sumadi**

Nama	Posisi	Pengalaman (Bulan)	Pendidikan	Keahlian	Tanggungan	Gaji Minimal	Gaji Maksimal
Sumadi	OB	12	SMA	Elementary	1	1.700.000	2.200.000

**Tabel 4.4. Nilai Keanggotaan**

NIK	Nama	Nilai Keanggotaan			
		Pengalaman	Pendidikan	Keahlian	Tanggung
12981	Sumadi	Usedikit = 0	USMA = 0.5	UBEGINNER = 0	UTidakAda = 0
		Usedang = 1	UD3 = 0	UELEMENTARY=0.75	Usatu = 0.75
		Ubanyak = 0	US1 = 0	UEXPERT = 0	Udua = 0

$\alpha$ -Predikat<sub>1</sub> IF Pengalaman SEDIKIT And Pendidikan SMA And Keahlian BEGINNER And Tanggungan SATU Then Gaji MINIMAL  
 min (Pengalaman SEDIKIT[0], Pendidikan SMA[0.5], Keahlian ELEMENTARY[0.75], Tanggungan TIDAK ADA [0.75] THEN  
 GAJI KECIL

Pada  $\alpha$ -Predikat menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_1 &= \text{Maksimal} - (\alpha_1 * (\text{Maksimal}-\text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 2.200.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>2</sub> IF Pengalaman SEDIKIT And Pendidikan SMA And Keahlian BEGINNER And Tanggungan SATU Then Gaji KECIL  
 min (Pengalaman SEDIKIT[1], Pendidikan SMA[0.5], Keahlian BEGINNER[0.5], Tanggungan SATU[0.75] THEN GAJI KECIL

Pada  $\alpha$ -Predikat menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_2 &= \text{Maksimal} - (\alpha_2 * (\text{Maksimal}-\text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 1.850.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>3</sub> IF Pengalaman SEDIKIT And Pendidikan SMA And Keahlian ELEMENTARY And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji  
 MINIMAL

min (Pengalaman SEDIKIT[1], Pendidikan SMA[0.5], Keahlian  
ELEMENTARY[0.75], Tanggungan TIDAK ADA[0.5] THEN GAJI  
KECIL

Pada  $\alpha$ -Predikat menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_3 &= \text{Maksimal} - (\alpha_3 * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 2.200.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>4</sub> IF Pengalaman SEDIKIT And Pendidikan D3 And Keahlian  
BEGINNER And Tanggungan TIDAK ADA Then GAJI  
KECIL

min (Pengalaman SEDIKIT[0], Pendidikan D3[0.75], Keahlian  
BEGINNER[0.5], Tanggungan TIDAK ADA[0.5] THEN GAJI  
KECIL

Pada  $\alpha$ -Predikat menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_4 &= \text{Maksimal} - (\alpha_4 * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 2.200.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>5</sub> IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan SMA And Keahlian  
BEGINNER And Tanggungan TIDAK ADA Then GAJI KECIL

min (Pengalaman SEDIKIT[0], Pendidikan D3[0.75], Keahlian  
BEGINNER[0.5], Tanggungan TIDAK ADA[0.5] THEN GAJI  
KECIL

Pada  $\alpha$ -Predikat menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_5 &= \text{Maksimal} - (\alpha_5 * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 2.200.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>10</sub> IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan D3 And Keahlian BEGINNER And Tanggungan TIDAK ADA Then GAJI KECIL  
 min (Pengalaman SEDANG[1], Pendidikan D3[0.75], Keahlian BEGINNER[0.5], Tanggungan TIDAK ADA[0.5] THEN GAJI KECIL

Pada  $\alpha$ -Predikat menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_{10} &= \text{Maksimal} - (\alpha_{10} * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 2.200.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>26</sub> IF Pengalaman SEDIKIT And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And Tanggungan DUA Then Gaji BESAR  
 min (Pengalaman SEDIKIT[0], Pendidikan S1[1], Keahlian EXPERT[1], Tanggungan SATU[0.75] THEN Gaji BESAR

Pada  $\alpha$ -Predikat menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_{26} &= \text{Maksimal} - (\alpha_{26} * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 1.700.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>27</sub> IF Pengalaman BANYAK And Pendidikan SMA And Keahlian EXPERT And Tanggungan DUA Then Gaji BESAR  
 min (Pengalaman BANYAK [1], Pendidikan SMA[0.5], Keahlian EXPERT[1], Tanggungan DUA[1] THEN Gaji BESAR

Pada  $\alpha$ -Predikat menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_{27} &= \text{Maksimal} - (\alpha_{27} * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 0 \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>30</sub> IF Pengalaman BANYAK And Pendidikan SMA And Keahlian EXPERT And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji KECIL min (Pengalaman BANYAK[1], Pendidikan SMA[0.5], Keahlian EXPERT[1], Tanggungan TIDAK ADA [0.5] THEN Gaji KECIL

Pada  $\alpha$ -Predikat<sub>1</sub> menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_{30} &= \text{Maksimal} - (\alpha_{30} * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 2.200.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>31</sub> IF Pengalaman BANYAK And Pendidikan S1 And Keahlian EXPERT And Tanggungan DUA Then Gaji BESAR min (Pengalaman BANYAK[1], Pendidikan S1[1], Keahlian EXPERT[1], Tanggungan DUA[1] THEN Gaji BESAR

Pada  $\alpha$ -Predikat<sub>1</sub> menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_{31} &= \text{Maksimal} - (\alpha_{31} * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 2.200.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>35</sub> IF Pengalaman BANYAK And Pendidikan D3 And Keahlian ELEMENTARY And Tanggungan SATU Then Gaji BESAR min (Pengalaman BANYAK [1], Pendidikan D3[0.75], Keahlian ELEMENTARY[0.75], Tanggungan SATU[0.5] THEN Gaji BESAR

Pada  $\alpha$ -Predikat<sub>1</sub> menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_{35} &= \text{Maksimal} - (\alpha_{35} * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 1.700.000,- \end{aligned}$$

$\alpha$ -Predikat<sub>64</sub> IF Pengalaman SEDANG And Pendidikan S1 And Keahlian  
 EXPERT And Tanggungan TIDAK ADA Then Gaji BESAR  
 min (Pengalaman SEDANG[0.5], Pendidikan S1[0.5], Keahlian  
 EXPERT[1], Tanggungan TIDAK ADA[0.5] THEN Gaji BESAR

Pada  $\alpha$ -Predikat<sub>1</sub> menggunakan gaji KECIL, maka menggunakan rumus :

$$\begin{aligned} Z_{64} &= \text{Maksimal} - (\alpha_{64} * (\text{Maksimal} - \text{Minimal})) \\ &= 2.200.000 - (0 * (2.200.000 - 1.700.000)) \\ &= 0 \end{aligned}$$

Perhitungan  $\alpha$  dan z dilakukan hingga 64 aturan, karna penelitian ini menggunakan *FIZ Tsukamoto* maka didapatkan nilai rata-rata terbobot nilai z dengan menggunakan rumus :

$$Z = \frac{(\alpha \text{Predikat}_1 * z_1) + (\alpha \text{Predikat}_2 * z_2) + (\alpha \text{Predikat}_3 * z_3) \dots 64}{(\alpha \text{Predikat}_1 + \alpha \text{Predikat}_2 + \alpha \text{Predikat}_3 \dots 64)}$$

$$Z = \frac{975000}{0.5} = \text{Rp. } 1.950.000,-$$

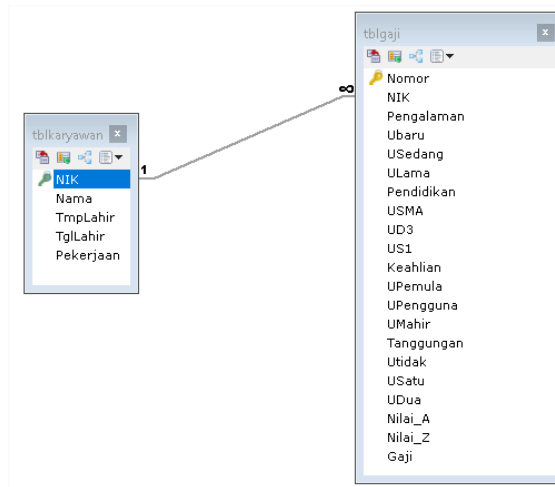
**Tabel 4.5. Besaran Gaji**

Nama	Posisi	Pengalaman (Bulan)	Pendidikan	Keahlian	Tanggungan	Gaji Minimal	Gaji Maksimal	Gaji yang Tepat
Sumadi	OB	12	SMA	Pengguna	1	1.700.000	2.200.000	1.950.000

## 4.2. Implementasi Sistem

### 4.2.1. Relasi Antar Tabel

Relasi Antar Tabel dalam basisdata mempunyai pengertian setiap baris data pada tabel pertama dihubungkan hanya ke satu baris data pada tabel ke dua. Tabel karyawan memiliki field NIK, Nama, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Pekerjaan atau posisi. Tabel Gaji memiliki field Nomor, NIK, Pengalaman, UBaru, USedang, ULama, Pendidikan, USMA, UD3, US1, Keahlian, UBEGINNER, UELEMENTARY, UEXPERT, Tanggungan, UTidak Ada, USatu, UDua, Nilai A, Nilai Z dan Gaji.



**Gambar 4.6. Relasi Antar Tabel Penentuan Besaran Gaji**

#### 4.2.2. Halaman Menu Utama

Halaman ini digunakan untuk memanggil halaman yang lain. Form ini memiliki menu master, Menu SPK, Menu Cetak dan Aplikasi. Menu Master memiliki sub menu Karyawan, menu SPK memiliki sub menu perhitungan gaji, menu cetak memiliki sub menu laporan perkiraan gaji dan menu aplikasi untuk keluar dari sistem. Halaman menu utama dapat dilihat pada gambar 4.2.



**Gambar 4.7. Halaman Menu Utama**

### 4.2.3. Form Karyawan

Form ini digunakan untuk menginput, mengubah, menghapus data calon karyawan dengan field NIK, Nama, Tempat Lahir, Tanggal Lahir, Posisi Jabatan yang akan ditempati. Implementasi Form Karyawan dapat dilihat pada gambar 4.2.

NIK	Nama	TmpLahir	TglLahir	Pekerjaan
011768	Budiarto	Natar	10/8/1987	Sales
011872	Nia Ramadan	Kallanda	10/9/1986	Teller
023918	Hartini	Teluk	5/1/1980	Manager
012343	Maryani Putri	Bandar Lampung	10/20/1991	Bendahara
029384	Sigit Purnomo	Pingsewu	10/9/1980	Mekanik
012981	Sumadi	Sidowaluyo	10/11/1986	DB

**Gambar 4.8. Form Karyawan**

### 4.2.4. Form Hitung Gaji

Form ini digunakan untuk menginputkan data parameter, menginputkan gaji minimal dan gaji maksimal menggunakan logika fuzzy dengan FIZ Tsukamoto dari setiap calon karyawan. *Output* dari form ini adalah besaran perkiraan gaji yang direkomendasikan dari sistem. Pada gambar 4.5. menunjukkan perhitungan atas nama karyawan Sumadi yang memiliki pengalaman kerja 12 bulan, dengan latar belakang pendidikan SMA, keahlian pada level ELEMENTARY dan memiliki tanggungan satu (1) anak dengan gaji minimal yang diberikan oleh perusahaan Rp. 1.700.000,- dan maksimal Rp. 2.200.000,- maka gaji yang tepat dengan



mempertimbangkan beberapa aspek kriteria yaitu Rp. 1.950.000. Hasil perhitungan dapat dilihat pada gambar 4.9.

FORM PENENTUAN GAJI WITH FUZZY

NIK	Nama	TmpLahir	TglLahir	Pekerja
011239	Jhony	Sulawesi	23/10/2395	Teknol
011768	Budiarto	Natar	08/10/1987	Sales
011872	Nia Ramadan	Kalianda	09/10/1986	Teller
012343	Mayani Putri	Bandar Lampung	20/10/1991	Bendah
012981	Sumadi	Sidowaluyo	11/10/1986	OB
023918	Hartini	Teluk	01/05/1980	Manag
029384	Sigit Purnomo	Pringsewu	09/10/1980	Makan

Pengalaman: 12 Bulan Keahlian: Elemetary  
 USedikit: 0 UPemula: 0  
 USedang: 1 UPengguna: 0,75  
 UBanyak: 0 UMahir: 0  
 Pendidikan: SMA Tanggungan: 1  
 USMA: 0,5 UTidak Ada: 0  
 UD1/D3: 0 USatu: 0,75  
 US1/S2: 0 UDua: 0

Nomor: 0  
 NIK: 012981  
 Nama: Sumadi  
 Posisi: OB

Gaji Minimal: 1700000  
 Gaji Maksimal: 2200000

Hitung

A: 0,5 Gaji: 1950000  
 Z: 975000

Nomor	NIK	Nama	Pekerjaan	Pengalaman	Pendidikan	Keahlian	Tangg
1001	011768	Budiarto	Sales	3	D1/D3	Mahir	
1002	011872	Nia Ramadan	Teller	12	D1/D3	Pengguna	
1003	023918	Hartini	Manager	9	S1/S2	Pengguna	
1004	012343	Mayani Putri	Bendahara	14	D1/D3	Pemula	

Baru Simpan  
 Hapus Keluar

**Gambar 4.9. Form Perhitungan Gaji dengan Fuzzy Tsukamoto**

#### 4.2.5. Laporan Perhitungan Besaran Gaji

Laporan ini digunakan untuk melihat calon karyawan dan besaran gaji dari hasil perhitungan logika fuzzy tsukamoto. Laporan ini memiliki atribut berupa Nomor, NIK, Nama, Posisi, Paramter Pengalaman, Pendidikan, Keahlian, Tanggungan dan besaran gaji.

**Tabel 4.6. Laporan Besaran Gaji Karyawan**

No.	NIK	Nama	Posisi	Pengalaman	Pendidikan	Keahlian	Tanggungan	Gaji
1	011768	Budiarto	Sales	3	D1/D3	Beginner	0	2250000
2	012981	Sumadi	OB	12	SMA	Elemetary	1	1950000
3	011872	Nia Ramadan	Teller	10	D1/D3	Beginner	2	2740000

### 4.3. Pengujian *Blackbox*

Aplikasi yang telah dibangun sudah memenuhi standar atau belum maka perlu dilakukan fungsionalitas menggunakan metode pengujian *Blackbox* yang ditmpilkan pada tabel 4.7. Pengujian dilakukan oleh Kepala HRD pada perusahaan PT. Roda Mas

Tabel 4.7. Pengujian Metode *Blackbox*

ID Test	Deskripsi Pengujian	Data Masukan ( <i>Input</i> )	Keluaran ( <i>Output</i> ) diharapkan	Hasil
T.00.01	Pengujian halaman login	Data ELEMENTARY dan password ELEMENTARY	Jika user dan password tidak sama dengan basisdata maka muncul pesan salah	Sesuai
T.00.02	Pengujian halaman menu utama	Piranti penunjuk memilih menu halaman	Halaman yang telah dipilih akan ditampilkan	Sesuai
T.00.03	Pengujian halaman karyawan	Data NIK karyawan diisi berupa angka	Data NIK berupa angka dapat diinput di field	Sesuai
T.00.04	Pengujian halaman karyawan	Data Nama, Tempat Lahir diinputkan berupa huruf	Data huruf diterima untuk diinput pada sistem	Sesuai
T.00.05	Pengujian halaman karyawan	Piranti masukan Klik semua tombol	Semua tombol sesuai fungsi	Sesuai
T.00.06	Pengujian halaman SPK input data kriteria	Input kriteria	Nilai kriteria yang dimasukkan dapat dihitung nilai keanggotaan	Sesuai
T.00.07	Pengujian halaman SPK klik tombol hitung	Klik tombol hitung	Aplikasi dapat menampilkan gaji	sesuai

#### **4.4. Hasil Penelitian**

Penelitian ini menghasilkan berupa model dan aplikasi berbasis *fuzzy Tsukamoto*. Penerapan metode fuzzy tsukamoto dapat diterapkan untuk perhitungan yang dapat digunakan oleh pihak management dalam membantu mengambil keputusan dalam penentuan perkiraan gaji dengan mempertimbangkan beberapa parameter sehingga besaran gaji yang diberikan akan lebih tepat.

#### **4.5. Kontribusi Penelitian**

Hasil penelitian ini diharapkan dapat diterapkan diperusahan swasta maupun pemerintah yang dapat digunakan oleh pihak management dalam memperkirakan besaran gaji dengan mempertimbangkan beberapa kriteria sehingga menghasilkan besaran gaji yang tepat untuk karyawan baru.