

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1. Analisis Sistem**

Analisis sistem merupakan langkah awal sebelum membuat sistem dengan menggunakan metode tertentu dengan tujuan mendapatkan pemahaman secara menyeluruh tentang sistem yang akan dikembangkan atau dibuat sekaligus memahami permasalahan yang ada.

Pembangunan implementasi yang menggunakan model *Simple Additive Weighting (SAW)* sebagai alat bantu pengambil keputusan untuk penentuan penerima bantuan dana hibah TPQ yang terbaik sesuai dengan kriteria – kriteria yang ditentukan oleh pihak pemerintah.

Langkah awal untuk analisis sistem menggunakan metode MADM klasik untuk penyelesaian FMADM dengan metode SAW untuk melakukan perangkingan, setelah terlebih dahulu dilakukan konversi data fuzzy ke data crisp. Apabila data fuzzy di berikan dalam bentuk leguistik, maka data tersebut harus di konversi terlebih dahulu dalam bentuk bilangan fuzzy, baru kemudian di konversi lagi ke bilangan crisp. Analisis ini di lakukan untuk memilih alternatif terbaik dari beberapa kriteria yang ada dengan memahami proses masukan pemohon yang berupa data fuzzy dan mempelajari kerja sistem atau metode yang sudah ada secara terperinci (bagaimana sistem atau metode itu beroperasi).

Langkah kedua dalam analisis sistem adalah mengidentifikasi penyebab masalah dan yang menimbulkannya. Masalah yang timbul dalam pemilihan TPQ terbaik ini adalah bagaimana mengkonversi data yang sifatnya ambigu/ tidak jelas ke dalam bentuk nilai fuzzy lalu mengkonversi lagi ke dalam bentuk crisp, yang nantinya akan diproses dan menghasilkan rekomendasi TPQ terbaik berdasarkan kriteria-kriteria yang diberikan.

Langkah selanjutnya adalah proses pembuatan sistem untuk rekomendasi TPQ terbaik menggunakan metode SAW adalah pilihan terbaik untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah alternative berdasarkan

beberapa kriteria tertentu, dengan menggunakan aplikasi PHP yang telah dibuat dapat menyelesaikan permasalahan – permasalahan tersebut.

### **3.2. Hasil Analisis**

Hasil analisis yang terkumpul dari penelitian yang telah dilakukan adalah menghasilkan keputusan untuk membuat sistem pemilihan TPQ di kecamatan manyar dengan menggunakan metode SAW sebagai pendukung keputusan dan diharapkan mampu dalam menentukan TPQ yang tepat untuk menerima bantuan dana hibah sesuai dengan rekomendasi dari sistem.

Secara umum sistem yang akan di buat dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

- a. Pengambil keputusan, dalam hal ini adalah Admin yang memberikan bobot nilai dan tingkat kepentingan pada masing – masing kriteria yang ditentukan.
- b. Admin memasukkan data TPQ ke dalam sistem.
- c. Sistem akan memberikan output berupa informasi TPQ yang pantas dan berhak terpilih sebagai penerima bantuan dana hibah berdasarkan kriteria - kriteria yang dimasukkan oleh admin. Dalam hal ini admin yang memegang kendali penuh dalam mengoperasikan sistem.

#### **3.2.1. Kebutuhan Input**

Input sistem atau kriteria-kriteria yang dibutuhkan dalam proses pengambilan keputusan pemilihan TPQ di kecamatan manyar adalah kepemilikan surat izin operasional, kepemilikan rekening bank yang aktif, status gedung, jumlah santri, jumlah guru, menerima bantuan dari sumber lain.

#### **3.2.2. Kebutuhan Output**

Keluaran yang dihasilkan dari penelitian ini adalah sebuah alternatif yang memiliki nilai tertinggi dibandingkan dengan alternatif nilai yang lain. Pada penelitian ini hasil keluarannya diambil dari urutan nilai alternatif tertinggi ke nilai alternatif terendah. Hasil akhir yang dikeluarkan oleh program nanti berasal dari nilai setiap kriteria, karena

dalam setiap kriteria memiliki nilai yang berbeda-beda. Urutan alternatif yang akan ditampilkan mulai dari alternatif tertinggi ke alternatif terendah yang akan menghasilkan rekomendasi penerima bantuan dana hibah terbaik. Alternatif yang dimaksud dalam hal ini adalah Taman Pendidikan Al-Qur'an.

### **3.3. Representasi Data Pemilihan TPQ**

Berikut ini adalah langkah-langkah dalam menyelesaikan permasalahan pemilihan TPQ penerima bantuan dana hibah dengan menggunakan metode SAW.

#### **3.3.1. Batas himpunan pada setiap kriteria**

Dalam metode penelitian ini ada bobot dan kriteria yang dibutuhkan untuk menentukan TPQ yang akan terseleksi sebagai penerima bantuan dana hibah. Ada 7 kriteria yang dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan penerima bantuan dana hibah, yaitu :

C1 = Kepemilikan Surat Izin Operasional

C2 = Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif

C3 = Status Gedung

C4 = Jumlah Santri

C5 = Jumlah Guru

C6 = Menerima Bantuan dari Sumber lain

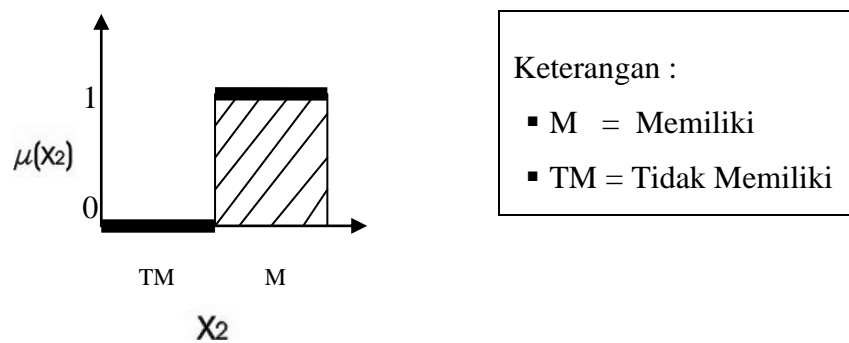
Dari masing-masing bobot tersebut, maka dibuat suatu variabel variabelnya. Dimana dari suatu variabel tersebut akan dirubah ke dalam bilangan fuzzy dan dikonversikan ke bilangan crisp .

### a. Kriteria Kepemilikan Surat Izin Operasional

Variabel kepemilikan Surat Izin Operasional dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.1.

**Tabel 3.1** Kriteria kepemilikan surat izin operasional

Kepemilikan Surat Izin Operasional ( $X_1$ )	Nilai Konversi
$X_2 = \text{Memiliki}$	1
$X_2 = \text{Tidak Memiliki}$	0



**Gambar 3.1** Bilangan Crisp untuk variabel Kepemilikan Surat Izin Operasional.

Penjelasan Gambar 3.1 sebagai berikut :

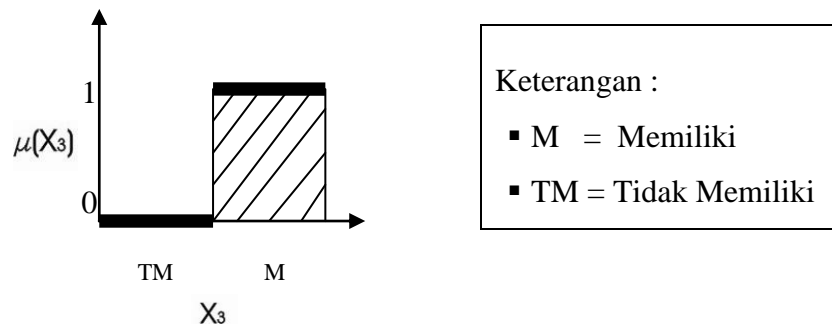
1.  $\mu (X_1)$  merupakan derajat keanggotaan kepemilikan Surat Izin Operasional.
2. Variabel kepemilikan Surat izin Operasional, terbagi menjadi 2 himpunan non fuzzy, yaitu TIDAK MEMILIKI dan MEMILIKI.
3. Semesta pembicaraan untuk variabel Kepemilikan Surat Izin Operasional :  $[0 \ 1]$
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan non fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp :  $M = 1$  dan  $TM = 0$
5. Merupakan tipe kriteria benefit

### b. Kriteria Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif

Variabel Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.2.

**Tabel 3.2.** Kriteria kepemilikan rekening bank yang aktif

Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif ( $X_3$ )	Nilai Konversi
$X_3 = \text{Memiliki}$	1
$X_3 = \text{Tidak Memiliki}$	0



**Gambar 3.2.** Bilangan Crips untuk variabel Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif .

Penjelasan Gambar 3.2 sebagai berikut :

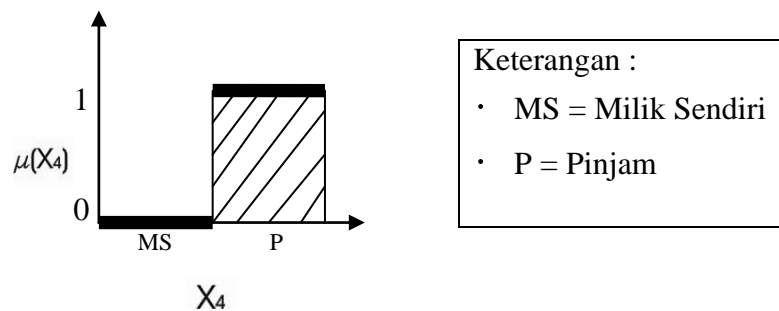
1.  $\mu (X_3)$  merupakan derajat keanggotaan Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif.
2. Variabel Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif , terbagi menjadi 2 himpunan non fuzzy, yaitu TIDAK MEMILIKI dan MEMILIKI.
3. Semesta pembicaraan untuk variabel Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif :  $[0 \ 1]$
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan non fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp :  $M = 1$  dan  $TM = 0$
5. Merupakan tipe kriteria benefit

### c. Kriteria Status Gedung

Variabel Status gedung dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada table 3.3

**Tabel 3.3.** Kriteria status gedung

Status Gedung ( $X_4$ )	Nilai Konversi
$X_4 = \text{Milik Sendiri}$	0
$X_4 = \text{Pinjam}$	1



**Gambar 3.3.** Bilangan Crips untuk Status Gedung

Penjelasan Gambar 3.3. sebagai berikut :

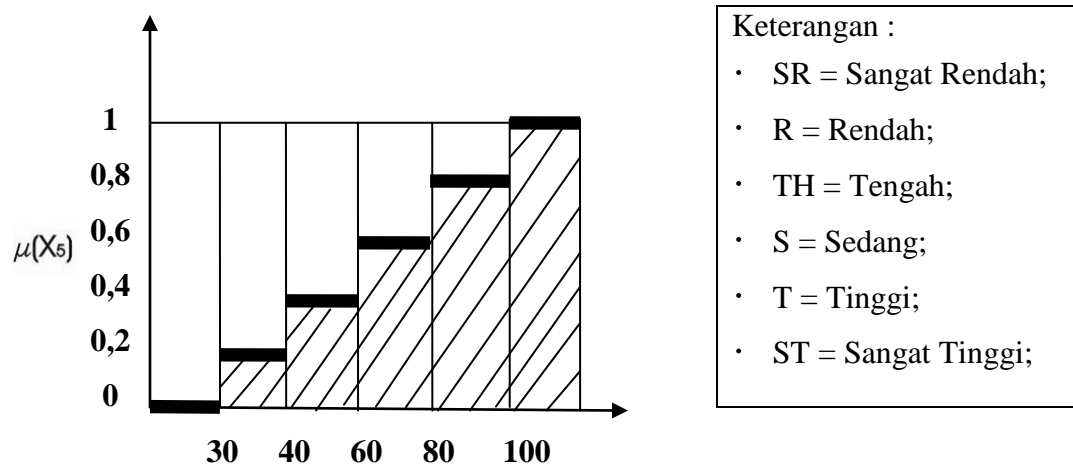
1.  $\mu (X_4)$  merupakan derajat keanggotaan variabel status gedung.
2. Variabel Status Gedung, terbagi menjadi 2 himpunan non fuzzy, yaitu MILIK SENDIRI dan PINJAM.
3. Semesta pembicaraan untuk variabel berkelakuan baik :  $[0 \ 1]$
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan non fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp :  $P = 1$ ;  $MS = 0$ .
5. Merupakan tipe kriteria cost

#### d. Kriteria Jumlah santri

Variabel jumlah santri dikonversikan dengan bilangan fuzzy seperti terlihat pada table 3.4

**Tabel 3.4.** Kriteria Jumlah Santri

Jumlah Santri ( $X_5$ )	Ket	Nilai Konversi
$X_5 \leq 30$	SR	0
$X_5 > 30 - 40$	R	0.2
$X_5 > 40 - 60$	TH	0.4
$X_5 > 60 - 80$	S	0.6
$X_5 > 80 - 100$	T	0.8
$X_5 > 100$	ST	1



**Gambar 3.4.** Bilangan Crips untuk variabel Jumlah santri

Penjelasan Gambar 3.4 sebagai berikut :

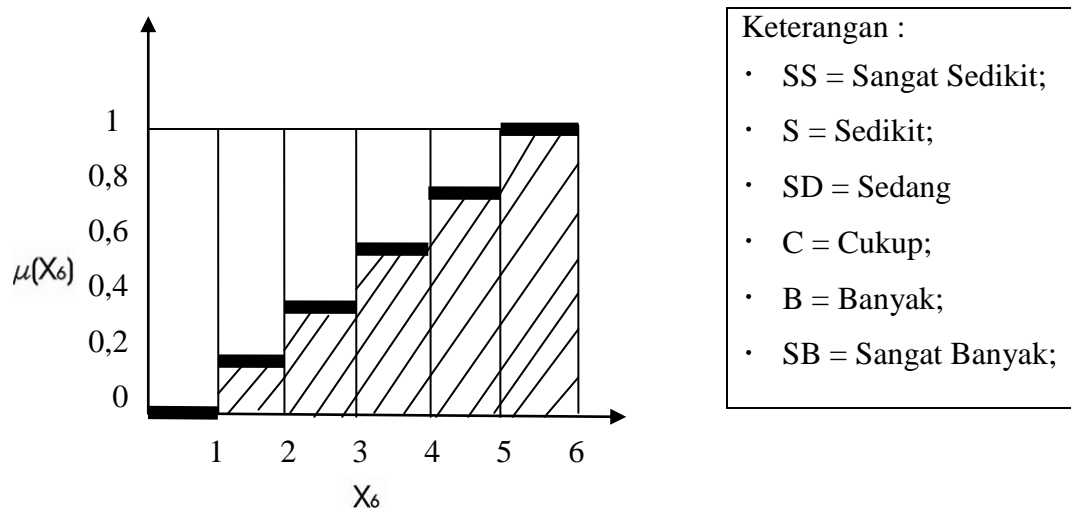
1.  $\mu (X_5)$  merupakan derajat keanggotaan variabel jumlah Santri.
2. Variabel jumlah santri, terbagi menjadi 6 himpunan fuzzy, yaitu SANGAT RENDAH, RENDAH, TENGAH, SEDANG, TINGGI dan SANGAT TINGGI.
3. Semesta pembicaraan untuk variabel Jumlah santri :  $[0 \ 1]$
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp : SR = 0; R = 0.2; TH = 0.4 S = 0.6; T = 0.8 dan ST = 1
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

### e. Kriteria Jumlah Guru

Variabel jumlah guru dikonversikan dengan bilangan fuzzy seperti terlihat pada table 3.5

**Tabel 3.5.** Kriteria Jumlah Guru

Jumlah Guru ( $X_6$ )	Ket	Nilai Konversi
$X_6 = 2$ orang	SS	0
$X_6 = 3$ orang	S	0.2
$X_6 = 4$ orang	SD	0.4
$X_6 = 5$ orang	C	0.6
$X_6 = 6$ orang	B	0.8
$X_6 \geq 7$ orang	SB	1



**Gambar 3.5.** Bilangan Crips untuk variabel Jumlah guru

Penjelasan **Gambar 3.5.** sebagai berikut :

1.  $\mu ( X_6)$  merupakan derajat keanggotaan variabel jumlah guru.
2. Variabel jumlah guru, terbagi menjadi 6 himpunan fuzzy, yaitu SANGAT SEDIKIT, SEDIKIT, SEDANG, CUKUP, BANYAK dan SANGAT BANYAK.
3. Semesta pembicaraan untuk variabel jumlah guru : [0 1]
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp : SS = 0; S = 0.2; SD= 0.4, C = 0.6; B = 0.8 dan SB = 1
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

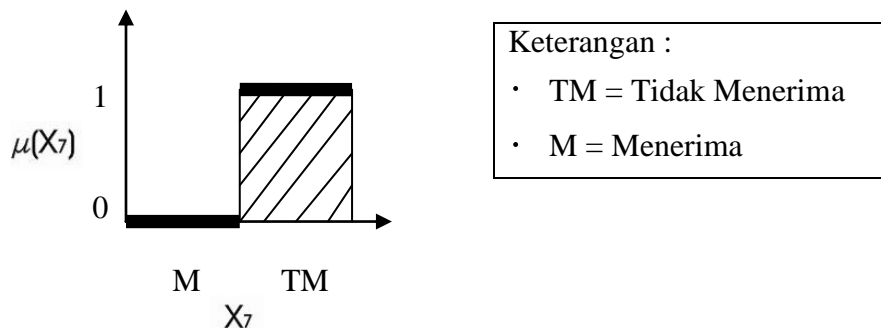


**f. Kriteria menerima bantuan dari sumber lain**

Variabel menerima bantuan dari sumber lain dikonversikan dengan bilangan non fuzzy seperti terlihat pada tabel 3.6

**Table 3.6.** Kriteria meneriam bantuan dari sumber lain

Menerima bantuan dari Sumber Lain (X7)	Nilai Konversi
X7 = Menerima	0
X7 = Tidak Menerima	1



**Gambar 3.6.** Bilangan Crips untuk variabel menerima bantuan dari sumber lain .

Penjelasan **Gambar 3.6.** sebagai berikut :

1.  $\mu (X5)$  merupakan derajat keanggotaan variabel menerima bantuan dari sumber lain.
2. Variabel menerima bantuan dari sumber lain, terbagi menjadi 2 himpunan non fuzzy, yaitu TIDAK MENERIMA dan MENERIMA.
3. Semesta pembicaraan untuk variabel menerima bantuan dari sumber lain :  $[0 1]$
4. Dari gambar tersebut bilangan-bilangan non fuzzy dapat dikonversikan ke bilangan crisp :  $TM = 1$  dan  $M = 0$
5. Merupakan tipe kriteria benefit.

### 3.3.2. Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Untuk menghitung rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria digunakan data sebanyak 10 alternatif sebagai contoh perhitungan seperti terlihat pada tabel 3.7

**Tabel 3.7.** Contoh 10 alternatif TPQ

NO	Nama TPQ	Kepemilikan Surat izin operational	Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif	Status gedung	Jumlah santri	Jumlah guru	Menerima bantuan dari sumber lain
1	TPQ AZ-ZAHIDIN	Memiliki	Memiliki	Pinjam	72	8	Tidak
2	TPQ AL IMAM	Memiliki	Memiliki	Pinjam	35	4	Tidak
3	TPQ BABUS SALAM	Memiliki	Tidak Memiliki	Pinjam	100	6	Tidak
4	TPQ NURUL JADID	Memiliki	Memiliki	Milik Sendiri	141	6	Tidak
5	TPQ MAMBA'UL FALAH	Tidak Memiliki	Tidak Memiliki	Pinjam	23	3	Tidak
6	TPQ ROUDHOTUL JANNAH	Memiliki	Memiliki	Pinjam	100	8	Pernah
7	TPQ AS SAKINAH	Tidak Memiliki	Tidak Memiliki	Milik Sendiri	43	8	Tidak
8	TPQ MABA'UL HUDA II	Memiliki	Memiliki	Milik Sendiri	93	5	Tidak
9	TPQ AS SALAM	Memiliki	Tidak Memiliki	Pinjam	200	8	pernah
10	TPQ AL HASAN	Tidak Memiliki	Tidak Memiliki	Pinjam	57	4	pernah

Pemerintah UPT Dinas pendidikan menyediakan bantuan dana hibah untuk TPQ di kecamatan manyar, maka dari TPQ alternative di atas akan di lakukan penyeleksian untuk menentukan TPQ yang terbaik sebagai penerima bantuan dana hibah sesuai dengan kriteria yang sudah di tentukan.

Tingkat kepentingan setiap kriteria, dinilai dengan bilangan-bilangan fuzzy :

1. Kriteria Kepemilikan Surat Izin operasional ( $C_1$ )
2. Kriteria Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif ( $C_2$ )
3. Kriteria status Gedung ( $C_5$ )
4. Kriteria Jumlah Santri ( $C_3$ )
5. Kriteria Jumlah Guru ( $C_4$ )
6. Kriteria Menerima bantuan dari sumber lain ( $C_6$ )

Untuk rating kepentingan setiap kriteria, juga dinilai dengan bilangan – bilangan fuzzy. Pengambil keputusan memberikan bobot preferensi sebagai berikut:

$$W = [ C1 ; C2 ; C3 ; C4 ; C5 ; C6 ]$$

W = [Sangat Tinggi ; Tinggi ; Cukup Tinggi ; Sedang ; Rendah ; Sangat Rendah ]

$$W = [ 1 ; 0,85 ; 0,55 ; 0,40 ; 0,25 ; 0,1 ]$$

Kemudian dari data di atas dimasukkan ke dalam tabel rating kecocokan, seperti terlihat pada tabel 3.8.

**Tabel 3.8.** Rating Kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

Alternatif	Atribut					
	Kepemilikan Surat izin operasional (C1)	Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif (C2)	Jumlah santri (C3)	Jumlah guru (C4)	Status gedung (C5)	Menerima bantuan dari sumber lain (C6)
A1	1	1	0,6	1	1	1
A2	1	1	0,2	0,4	1	1
A3	1	0	0,8	0,8	1	1
A4	1	1	1	0,8	0	1
A5	0	0	0	0,2	1	1
A6	1	1	1	1	1	0
A7	0	0	0,4	1	0	1
A8	1	1	0,8	0,8	0	1
A9	1	0	1	1	1	0
A10	0	0	0,4	0,6	1	0

### 3.3.3 Matrik keputusan

Matriks keputusan X dibentuk dari Tabel 3.8. Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0,6 & 1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 0,2 & 0,4 & 1 & 1 \\ 1 & 0 & 0,8 & 0,8 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 0,8 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0,2 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0,4 & 1 & 0 & 1 \\ 1 & 1 & 0,8 & 0,8 & 0 & 1 \\ 1 & 0 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0,4 & 0,6 & 1 & 0 \end{pmatrix}$$

### 3.3.4 Normalisasi Matriks

Dalam Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) ke suatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada. dimana  $r_{ij}$  adalah rating kinerja ternormalisasi dari alternatif  $A_i$  pada atribut  $C_j$ ;  $i=1,2,\dots,m$  dan  $j=1,2,\dots,n$ .

Setelah membentuk matriks keputusan X kemudian dilakukan normalisasi matriks X untuk menghitung nilai masing-masing kriteria berdasarkan kriteria diasumsikan sebagai kriteria keuntungan(Benefit) atau kriteria biaya(Cost) sebagai berikut :

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

$r_{ij}$  = nilai rating kinerja ternormalisasi .

$x_{ij}$  = nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria.

$\text{Max } x_{ij}$  = nilai terbesar dari setiap kriteria.

Min  $x_{ij}$  = nilai terkecil dari setiap kriteria.

i

*benefit* = jika nilai terbesar adalah terbaik.

*cost* = jika nilai terkecil adalah terbaik.

**Tabel 3.9.** Penggolongan Kriteria

Kriteria	Cost	Benefit
Kepemilikan Surat Izin Operasional		✓
Kepemilikan Rekening Bank yang Aktif		✓
Jumlah Santri		✓
Jumlah Guru		✓
Status gedung	✓	
Menerima bantuan dari sumber lain		✓

a. A1

$$r_{11} = \frac{1}{\max(1;1;1;0;1;0;1;1;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{12} = \frac{1}{\max(1;1;0;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{13} = \frac{0,6}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{14} = \frac{1}{\max(1;0,4;0,8;0,8;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{15} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{16} = \frac{1}{\max(1;1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

b. A2

$$r_{21} = \frac{1}{\max(1;1;1;1;0;1;0;1;1;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{22} = \frac{1}{\max(1;1;0;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{23} = \frac{0,2}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{24} = \frac{0,4}{\max(1;0,4;0,8;0,8;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{25} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{26} = \frac{1}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

c. A3  $r_{31} = \frac{1}{\max(1;1;1;0;1;0;1;1;0)} = \frac{1}{1} = 1$

$$r_{32} = \frac{0}{\max(1;1;0;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{33} = \frac{0,8}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{34} = \frac{0,8}{\max(1;0,4;0,8;0,8;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{35} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{36} = \frac{1}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

d. A4  $r_{41} = \frac{1}{\max(1;1;1;0;1;0;1;1;0)} = \frac{1}{1} = 1$

$$r_{42} = \frac{1}{\max(1;1;0;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{43} = \frac{0,8}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{44} = \frac{0,8}{\max(1;0,4;0,8;0,8;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{45} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{0} = \frac{0}{0} = 0$$

$$r_{46} = \frac{1}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

e. A5  $r_{51} = \frac{0}{\max(1;1;1;0;1;0;1;1;0)} = \frac{0}{1} = 0$

$$r_{52} = \frac{0}{\max(1;1;0;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{53} = \frac{0}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{54} = \frac{0,2}{\max(1;0,4;0,8;0,8;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{0,2}{1} = 0,2$$

$$r_{55} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{56} = \frac{1}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

f. A6  $r_{61} = \frac{1}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0)} = \frac{1}{1} = 1$

$$r_{62} = \frac{1}{\max(1;1;0;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{63} = \frac{1}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{64} = \frac{1}{\max(1;0,4;0,8;0,8;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{65} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{76} = \frac{0}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{0}{1} = 0$$

g. A7  $r_{71} = \frac{0}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0)} = \frac{0}{1} = 0$

$$r_{72} = \frac{0}{\max(1;1;0;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{73} = \frac{0,4}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{74} = \frac{1}{\max(1;0,4;0,8;0,8;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{75} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{0} = \frac{0}{0} = 0$$

$$r_{76} = \frac{1}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

h. A8

$$r_{81} = \frac{1}{\max(1;1;1;0;1;0;1;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{82} = \frac{1}{\max(1;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{83} = \frac{0,8}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{84} = \frac{0,8}{\max(1;0,4;0,8;0,8;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{0,8}{1} = 0,8$$

$$r_{85} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{0} = \frac{0}{0} = 0$$

$$r_{86} = \frac{1}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

i. A9

$$r_{91} = \frac{1}{\max(1;1;1;0;1;0;1;1;0)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{92} = \frac{0}{\max(1;1;0;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{93} = \frac{1}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{94} = \frac{1}{\max(1;0,4;0,8;0,8;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{1}{1} = 1$$

$$r_{95} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{96} = \frac{0}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{0}{1} = 0$$

j. A10

$$r_{101} = \frac{0}{\max(1;1;1;0;1;0;1;1;0)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{102} = \frac{0}{\max(1;1;0;1;0;1;0;1;0;0)} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{103} = \frac{0,4}{\max(0,6;0,2;0,8;1;0;1;0,4;0,8;1;0,4)} = \frac{0,4}{1} = 0,4$$

$$r_{104} = \frac{0,6}{\max(1;0,4;0,8;1;0,2;1;1;0,8;1;0,6)} = \frac{0,6}{1} = 0,6$$

$$r_{105} = \frac{\min(1;1;1;0;1;1;0;0;1;1)}{1} = \frac{0}{1} = 0$$

$$r_{106} = \frac{0}{\max(1;1;1;1;0;1;1;0;0)} = \frac{0}{1} = 0$$



Sehingga di peroleh matriks ternormalisasi (R) sebagai berikut :

$$R = \begin{pmatrix} 1,0 & 1,0 & 0,6 & 1,0 & 0,0 & 1,0 \\ 1,0 & 1,0 & 0,2 & 0,4 & 0,0 & 1,0 \\ 1,0 & 0,0 & 0,8 & 0,8 & 0,0 & 1,0 \\ 1,0 & 1,0 & 1,0 & 0,8 & 0,0 & 1,0 \\ 0,0 & 0,0 & 0,0 & 0,2 & 0,0 & 1,0 \\ 1,0 & 1,0 & 1,0 & 1,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 0,4 & 1,0 & 0,0 & 1,0 \\ 1,0 & 1,0 & 0,8 & 0,8 & 0,0 & 1,0 \\ 1,0 & 0,0 & 1,0 & 1,0 & 0,0 & 0,0 \\ 0,0 & 0,0 & 0,4 & 0,6 & 0,0 & 0,0 \end{pmatrix}$$

### 3.3.5 Proses Perangkingan

Langkah terakhir adalah proses perangkingan dengan menggunakan bobot yang telah diberikan oleh pengambil keputusan:

$$W = [ 1 ; 0,85 ; 0,55 ; 0,4 ; 0,25 ; 0,1 ]$$

Proses perangkingan diperoleh dengan rumus  $V = W \times R$  sebagai berikut :

$$V_1 = (1)(1) + (0,85)(1) + (0,55)(0,6) + (0,4)(1) + (0,25)(0) + (0,1)(1) = 2,68$$

$$V_2 = (1)(1) + (0,85)(1) + (0,55)(0,2) + (0,4)(0,4) + (0,25)(0) + (0,1)(1) = 2,22$$

$$V_3 = (1)(1) + (0,85)(0) + (0,55)(0,8) + (0,4)(0,8) + (0,25)(0) + (0,1)(1) = 1,86$$

$$V_4 = (1)(1) + (0,85)(1) + (0,55)(1) + (0,4)(0,8) + (0,25)(0) + (0,1)(0) = 2,82$$

$$V_5 = (1)(0) + (0,85)(0) + (0,55)(0) + (0,4)(0,2) + (0,25)(0) + (0,1)(1) = 0,18$$

$$V_6 = (1)(1) + (0,85)(1) + (0,55)(1) + (0,4)(1) + (0,25)(0) + (0,1)(0) = 2,40$$

$$V_7 = (1)(0) + (0,85)(0) + (0,55)(0,4) + (0,4)(1) + (0,25)(0) + (0,1)(1) = 0,72$$

$$V_8 = (1)(1) + (0,85)(1) + (0,55)(0,8) + (0,4)(0,8) + (0,25)(0) + (0,1)(1) = 2,71$$

$$V_9 = (1)(1) + (0,85)(0) + (0,55)(1) + (0,4)(1) + (0,25)(0) + (0,1)(0) = 1,95$$

$$V_{10} = (1)(0) + (0,85)(0) + (0,55)(0,4) + (0,4)(0,6) + (0,25)(0) + (0,1)(0) = 0,46$$

Hasil perankingan yang diperoleh dari setiap alternatif yaitu :  $V_1 = 2,93$  ,  $V_2 = 2,22$  ,  $V_3 = 1,97$  ,  $V_4 = 2,90$  ,  $V_5 = 1,37$  ,  $V_6 = 2,80$  ,  $V_7 = 0,72$  ,  $V_8 = 2,71$  ,  $V_9 = 1,95$  ,  $V_{10} = 0,46$  . Dengan demikian 5 TPQ yang terpilih sebagai penerima bantuan dana dari pemerintah UPT Dinas pendidikan adalah  $V_1$  (TPQ AZ Zahidin),  $V_4$  (TPQ Nurul Jadid),  $V_6$  (TPQ Roudhotul Jannah),  $V_8$  (TPQ Mamba'ul Huda II) dan  $V_2$  (TPQ Al Imam).

### 3.4 Spesifikasi Kebutuhan Perangkat

Dalam pembuatan aplikasi Pemilihan TPQ penerima bantuan dana dengan metode *simple additive weighting* (SAW) dibutuhkan Spesifikasi Perangkat Keras dan Perangkat Lunak sebagai berikut:

#### 3.4.1 Kebutuhan perangkat keras

Perangkat keras adalah komponen fisik peralatan yang membentuk sistem komputer, serta peralatan lain yang mendukung komputer dalam menjalankan tugasnya. Adapun perangkat keras yang dibutuhkan untuk menjalankan aplikasi ini yaitu :

1. Prosesor intel core i3
2. RAM 3 GB
3. Monitor
4. Keyboard

#### 3.4.2 Kebutuhan perangkat lunak

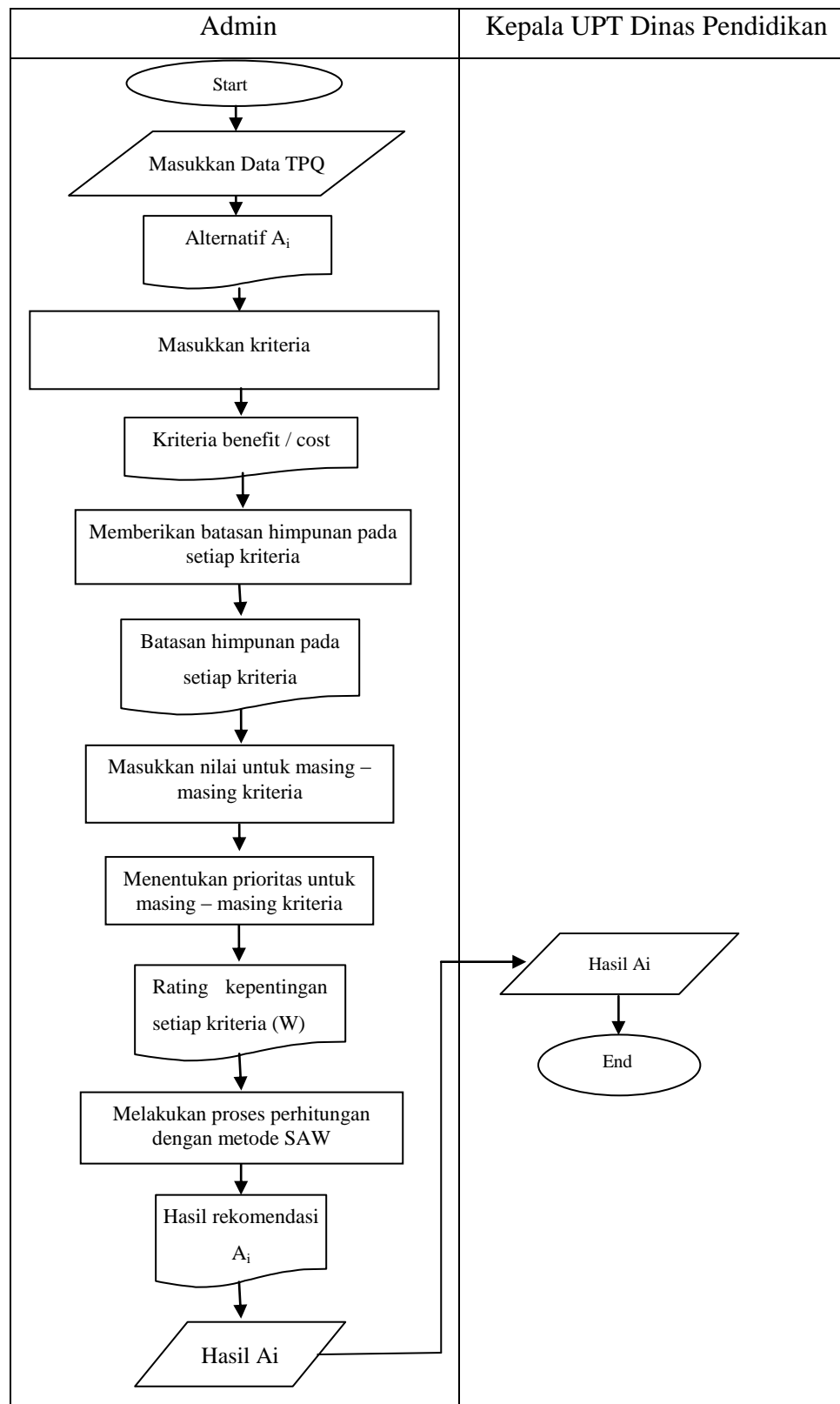
Perangkat lunak (software) merupakan kebalikan dari perangkat keras dimana fisiknya mempunyai bentuk fisik yang tidak dapat dipegang. Adapun perangkat lunak yang dibutuhkan untuk menjalankan sistem ini yaitu :

1. Microsoft Windows 7
2. SQLyog Enterprise Portable
3. Mozilla Firefox 3.6
4. Editplus 3
5. Macromedia Dreamweaver 8
6. Xampplite
7. DBDesigner Fork 1.4

### **3.5 Perancangan Sistem**

#### **3.5.1. Flowchart sistem**

Untuk menyelesaikan masalah pada penelitian ini adalah dengan menggunakan metode *simple additive weighting* yang bisa memberikan rekomendasi pemilihan TPQ yang terbaik dan untuk memperjelas alur sistemnya, maka dapat di gambarkan dengan flowchart Sistem. seperti pada Gambar 3.7.



**Gambar 3.7.** Flowchart sistem pendukung keputusan pemilihan TPQ

Keterangan umum proses yang terjadi pada gambar 3.7.

1. Admin memasukkan data – data TPQ.
2. Admin memasukkan kriteria – kriteria ( $C_j$ ) yang dijadikan acuan penentuan penerima bantuan dana hibah TPQ.
3. Selanjutnya admin memberikan batasan himpunan pada setiap kriteria. Maka diperoleh batasan himpunan pada masing – masing kriteria.
4. Admin memberikan prioritas kriteria untuk menghasilkan rating kepentingan kriteria, yaitu bobot kriteria ( $W$ ).
5. Melakukan proses perhitungan dengan metode SAW, yaitu normalisasi matrik yang akan menghasilkan matrik ternormalisasi  $R$ . Kemudian melakukan perangkingan ( $V_i$ ) dengan mengkalikan bobot kriteria ( $W$ ) dengan matrik ternormalisasi  $R$ .  $V=W \times R$
6. Hasil dari penentuan penerima bantuan dana hibah TPQ dari alternatif terbaik yang ada berdasarkan kriteria – kriteria pemilihan pemilihan TPQ yang sudah ditentukan oleh admin.

### 3.5.2. Desain Database

Dalam penelitian ini basisdata yang digunakan adalah basisdata yang berstruktur relasional.

#### a. Desain tabel

Tabel-tabel yang digunakan dalam perancangan database system rekomendasi penerima bantuan dana hibah disertai dengan field, tipe data, length dan keterangan adalah sebagai berikut :

##### 1. Tabel data\_tpq

Berdasarkan Tabel data\_tpq ini digunakan untuk menyimpan data-data TPQ yang di butuhkan.. Seperti yang terlihat pada Tabel 3.10.

**Tabel 3.10.** data\_tpq

No	Field	Type data	Size	Keterangan
1	ID_Data	Int	10	
2	IND	Int	10	Primery Key
3	Nama_Tpq	Varchar	50	
4	Alamat	Varchar	50	
5	Kepemilikan_Surat_Izin_Operasional	Float	4,2	
6	Kepemilikan_Rekening_Bank_Yg_Aktif	Float	4,2	
7	Jumlah_Santri	Float	4,2	
8	Jumlah_Guru	Float	4,2	
9	Status_Gedung	Float	4,2	
10	Menerima_Bantuan_Dr_Sumber_Lain	Float	4,2	

## 2. Tabel kriteria

Tabel kriteria digunakan untuk menyimpan data kriteria antara lain nama, jenis dan tipe kriteria yang akan mempengaruhi dalam perhitungan fuzzy.

Seperti yang terlihat pada tabel 3.11.

**Tabel 3.11.** kriteria

No	Field	Tipe data	Length	Keterangan
1	ID_Kriteria	Int	10	Primery key
2	Nama_Kriteria	Varchar	50	
3	Jenis_Kriteria	Varchar	50	
4	Tipe_Kriteria	Varchar	50	

## 3. Tabel batas\_himpunan

Tabel batas himpunan digunakan untuk menyimpan batas himpunan nilai fuzzy dan penilaiannya berdasarkan kriteria masing-masing. Seperti yang terlihat pada tabel 3.12.

**Tabel 3.12.** batas\_himpunan

No	Field	Tipe Data	Lenght	Keterangan
1	ID_Batas	Int	11	Primery Key
2	Nama_Kriteria	Varchar	50	Foreign Key
3	Batas_Nama	Float	4,2	
4	Nilai	Double		

#### 4. Tabel batas\_himpunan\_jumlah\_santri

Tabel batas himpunan digunakan untuk menyimpan batas himpunan nilai fuzzy dan penilaiannya pada jumlah santri. Seperti yang terlihat pada tabel 3.13.

**Tabel 3.13.** batas\_himpunan\_jumlah\_santri

No	Field	Tipe Data	Lenght	Keterangan
1	ID_Batas	Int	10	
2	Nama_Kriteria	Varchar	50	
3	Himpunan	Varchar	50	Primery Key
4	Batas_Bawah	Float	4,2	
5	Batas_Atas	Float	4,2	
6	Nilai	Float	4,2	

#### 5. Tabel tingkat\_kepentingan

Tabel tingkat\_kepentingan digunakan untuk menyimpan prioritas dan bobot kepentingan dari masing-masing kriteria. seperti yang terlihat pada tabel 3.14.

**Tabel 3.14.** Kriteria

No	Field	Tipe data	Length	Keterangan
1	ID_Kepentingan	Int	10	Primery key
2	Prioritas	Varchar	50	
3	Nama_Kriteria	Varchar	50	
4	Nama_Kepentingan	Varchar	50	
5	Bobot_Kepentingan	Double		

## 6. Tabel hasil\_perangkingan

Tabel user digunakan untuk menyimpan hasil perangkingan.

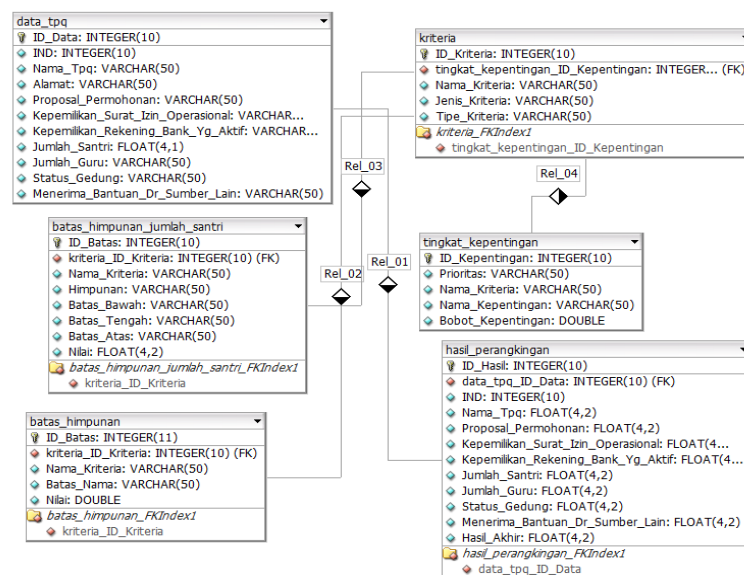
Seperti yang terlihat pada tabel 3.15.

**Tabel 3.15.** hasil\_perangkingan

No	Field	Type data	Size	Keterangan
1	ID_Hasil	Int	10	Primery Key
2	IND	Int	10	
3	Nama_Tpq	Varchar	50	
4	Kepemilikan_Surat_Izin_Operasional	Float	4,2	
5	Kepemilikan_Rekening_Bank_Yg_Aktif	Float	4,2	
6	Jumlah_Santri	Float	4,2	
7	Jumlah_Guru	Float	4,2	
8	Status_Gedung	Float	4,2	
9	Menerima_Bantuan_Dr_Sumber_Lain	Float	4,2	
10	Hasil_Akhir	Float	4,2	

### 3.5.3 PDM Sistem Rekomendasi Penerima Bantuan

*Physical data model* (PDM) merupakan suatu model yang akan dibentuk dalam database. PDM memperlihatkan keseluruhan struktur Tabel termasuk nama Tabel (entitas), nama atribut, type atribut, atribut *primary key* dan *foreign key* yang menunjukkan antar Tabel Seperti pada Gambar 3.8



**Gambar 3.8.** Relasi antar Tabel



Keterangan Gambar 3.8. Relasi antar Tabel:

**Rel\_01** merupakan relasi yang terjadi antar Tabel data\_tpq dengan Tabel hasil\_perangkingan. relasi yang terjadi antara Tabel data\_tpq dengan Tabel hasil\_perangkingan adalah *one-to-many* dengan Tabel data\_tpq sebagai induknya.

**Rel\_02** merupakan relasi yang terjadi antar Tabel kriteria dengan Tabel batas\_himpunan. relasi yang terjadi antara Tabel kriteria dengan Tabel batas\_himpunan adalah *one-to-many* dengan Tabel kriteria sebagai induknya.

**Rel\_03** merupakan relasi yang terjadi antar Tabel kriteria dengan Tabel batas\_himpunan\_jumlah\_santri. relasi yang terjadi antara Tabel kriteria dengan Tabel batas\_himpunan\_jumlah\_santri adalah *one-to-many* dengan Tabel kriteria sebagai induknya.

**Rel\_04** merupakan relasi yang terjadi antar Tabel tingkat\_kepentingan dengan Tabel kriteria. relasi yang terjadi antara Tabel tingkat\_kepentingan dengan Tabel kriteria adalah *one-to-many* dengan Tabel tingkat\_kepentingan sebagai induknya.

#### 3.5.4 Desain Interface

*Interface* adalah bagian yang menghubungkan antara sistem rekomendasi penerima bantuan dana dengan admin. *Interface* yang digunakan dalam sistem rekomendasi penerima bantuan dana adalah sistem yang berbasis web dengan *source code* yang dipakai menggunakan PHP. Halaman yang akan dibuat adalah sebagai berikut :

##### 1. Form login

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN  
PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DANA HIBAH

Username :

Password :

**Gambar 3.9.** Perancangan Form Login

Berdasarkan Gambar 3.9. perancangan form login digunakan untuk login sebelum masuk kedalam sistem. Username dan password yang bisa masuk hanya admin dan Kepala UPT Dinas Pendidikan. Sistem login sudah diatur hanya admin dan Kepala UPT Dinas Pendidikan yang bisa login. Jadi jika username dan password yang dimasukkan tidak dikenali oleh sistem, login tersebut akan gagal. Apabila login berhasil dikenali sistem maka langsung masuk ke menu utama.

## 2. Form Menu Utama

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DANA HIBAH TPQ	
<input type="button" value="BERANDA"/> <input type="button" value="LOGOUT"/>	
MENU <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data TPQ</li> <li>▪ Kriteria Pemilihan</li> <li>▪ Batas Himpunan Jumlah santri</li> <li>▪ Batas Himpunan</li> <li>▪ Tingkat Kepentingan</li> <li>▪ Perangkingan</li> <li>▪ Hasil Perangkingan</li> </ul>	<div style="border: 1px solid black; padding: 10px; width: fit-content; margin: 0 auto;">           SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN            PENENTUAN PENERIMA BANTUAN            DANA HIBAH TPQ         </div>

**Gambar 3.10.** Perancangan Form Menu Utama

Berdasarkan Gambar 3.10. perancangan form menu utama diatas merupakan tampilan awal setelah login berhasil. Didalam halaman menu utama ini berisi menu data TPQ, kriteria pemilihan, batas himpunan jumlah santri, batas himpunan, tingkat kepentingan dan perangkingan.

### 3. Form Data TPQ

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DANA HIBAH TPQ																																
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">BERANDA</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 5px 15px;">LOGOUT</span> </div>																																
<p style="text-align: center;">MENU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data TPQ</li> <li>▪ Kriteria Pemilihan</li> <li>▪ Batas Himpunan Jumlah santri</li> <li>▪ Batas Himpunan Tingkat Kepentingan</li> <li>▪ Perangkingan</li> <li>▪ Hasil Perangkingan</li> </ul>	<p>Data TPQ</p> <div style="text-align: right; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 5px 10px; border-radius: 5px;">Tambah</span> </div> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">Id data</th> <th style="width: 5%;">IND</th> <th style="width: 10%;">Nama tpq</th> <th style="width: 15%;">Kepemilikan surat izin operasional</th> <th style="width: 15%;">Kepemilikan rekening bank yang aktif</th> <th style="width: 5%;">Jumlah santri</th> <th style="width: 5%;">Jumlah guru</th> <th style="width: 5%;">Status gedung</th> <th style="width: 10%;">Menerima bantuan dari sumber lain</th> <th style="width: 5%;">Edit</th> <th style="width: 5%;">Delete</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>										Id data	IND	Nama tpq	Kepemilikan surat izin operasional	Kepemilikan rekening bank yang aktif	Jumlah santri	Jumlah guru	Status gedung	Menerima bantuan dari sumber lain	Edit	Delete											
Id data	IND	Nama tpq	Kepemilikan surat izin operasional	Kepemilikan rekening bank yang aktif	Jumlah santri	Jumlah guru	Status gedung	Menerima bantuan dari sumber lain	Edit	Delete																						

**Gambar 3.11.** Perancangan Form Data TPQ

Berdasarkan Gambar 3.11. perancangan form data TPQ digunakan untuk menyimpan data TPQ. Tombol Add digunakan untuk menambahkan sebuah data baru, tombol edit yang berada disebelah kanan data digunakan untuk merubah suatu data dan tombol delete digunakan untuk menghapus sebuah data yang ingin dihapus. Didalam perancangan form data tpq diatas terdapat sebuah tabel yang berisi ID\_Data,IND>Nama\_Tpq,Kepemilikan\_Surat\_Izin\_Operasional,Kepemilikan\_Rekening\_Bank\_Yg\_Aktif,Jumlah\_Santri,Jumlah\_Guru,status\_Gedung, Menerima\_Bantuan\_Dr\_Sumber\_Lain. Data – data yang diinputkan tersebut akan tersimpan secara otomatis kedalam database ketika tombol save diklik.

#### 4. Form Kriteria Pemilihan

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DANA HIBAH TPQ																	
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin: 0 auto;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">BERANDA</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">LOGOUT</span> </div>																	
<p style="text-align: center; margin: 0;"><b>MENU</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data TPQ</li> <li>▪ Kriteria Pemilihan</li> <li>▪ Batas Himpunan Jumlah santri</li> <li>▪ Batas Himpunan</li> <li>▪ Tingkat Kepentingan</li> <li>▪ Perangkingan</li> <li>▪ Hasil Perangkingan</li> </ul>	<p style="text-align: center; margin: 0;"><b>Kriteria</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin: 5px auto;"> <thead> <tr> <th style="width: 12.5%;">Id Kriteria</th> <th style="width: 25%;">Nama Kriteria</th> <th style="width: 25%;">Jenis Kriteria</th> <th style="width: 25%;">Tipe Kriteria</th> <th style="width: 12.5%;">Edit</th> <th style="width: 12.5%;">Delete</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="height: 30px;"></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>					Id Kriteria	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Tipe Kriteria	Edit	Delete						
Id Kriteria	Nama Kriteria	Jenis Kriteria	Tipe Kriteria	Edit	Delete												

**Gambar 3.12.** Perancangan Form Kriteria Pemilihan

Berdasarkan Gambar 3.12. perancangan form kriteria pemilihan digunakan untuk menyimpan data kriteria penentuan penerima dana hibah. Tombol edit yang berada disebelah kanan data digunakan untuk merubah suatu data dan tombol delete digunakan untuk menghapus sebuah data yang ingin dihapus.

### 5. Form Batas Himpunan Jumlah Santri

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DANA HIBAH TPQ																									
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">BERANDA</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">LOGOUT</span> </div>																									
<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">MENU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data TPQ</li> <li>▪ Kriteria Pemilihan</li> <li>▪ Batas Himpunan Jumlah santri</li> <li>▪ Batas Himpunan</li> <li>▪ Tingkat Kepentingan</li> <li>▪ Perangkingan</li> <li>▪ Hasil Perangkingan</li> </ul>	<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">Batas Himpunan Jumlah Santri</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 8%;">Id</th> <th style="width: 15%;">Nama</th> <th style="width: 15%;">Himpunan</th> <th style="width: 10%;">Batas</th> <th style="width: 10%;">Batas</th> <th style="width: 10%;">Nilai</th> <th style="width: 10%;">Edit</th> <th style="width: 12%;">Delete</th> </tr> <tr> <th>Batas</th> <th>Kriteria</th> <th></th> <th>Bawah</th> <th>Atas</th> <th></th> <th></th> <th></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Id	Nama	Himpunan	Batas	Batas	Nilai	Edit	Delete	Batas	Kriteria		Bawah	Atas											
Id	Nama	Himpunan	Batas	Batas	Nilai	Edit	Delete																		
Batas	Kriteria		Bawah	Atas																					

**Gambar 3.13.** Perancangan Form Batas Himpunan Jumlah Santri

Berdasarkan Gambar 3.13. perancangan form batas himpunan jumlah santri digunakan untuk menyimpan data batas himpunan jumlah santri penentuan penerima bantuan dana hibah.

### 6. Form Batas Himpunan

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DANA HIBAH TPQ													
<div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-bottom: 10px;"> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">BERANDA</span> <span style="border: 1px solid black; padding: 2px 10px;">LOGOUT</span> </div>													
<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">MENU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data TPQ</li> <li>▪ Kriteria Pemilihan</li> <li>▪ Batas Himpunan Jumlah santri</li> <li>▪ Batas Himpunan</li> <li>▪ Tingkat Kepentingan</li> <li>▪ Perangkingan</li> <li>▪ Hasil Perangkingan</li> </ul>	<p style="text-align: center; margin-bottom: 10px;">Batas Himpunan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Id Batas</th> <th style="width: 20%;">Nama Kriteria</th> <th style="width: 20%;">Batas Nama</th> <th style="width: 10%;">Nilai</th> <th style="width: 10%;">Edit</th> <th style="width: 10%;">Delete</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Id Batas	Nama Kriteria	Batas Nama	Nilai	Edit	Delete						
Id Batas	Nama Kriteria	Batas Nama	Nilai	Edit	Delete								

**Gambar 3.14.** Perancangan Form Batas Himpunan

Berdasarkan Gambar 3.14. perancangan form batas himpunan digunakan untuk menyimpan data batas himpunan penentuan penerima bantuan dana hibah.

### 7. Form Tingkat Kepentingan

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DANA HIBAH TPQ													
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>BERANDA</span> <span>LOGOUT</span> </div>													
<p style="text-align: center;">MENU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data TPQ</li> <li>▪ Kriteria Pemilihan</li> <li>▪ Batas Himpunan Jumlah santri</li> <li>▪ Batas Himpunan</li> <li>▪ Tingkat Kepentingan</li> <li>▪ Perangkingan</li> <li>▪ Hasil Perangkingan</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Tingkat Kepentingan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">Id Kepentingan</th> <th style="width: 10%;">Prioritas</th> <th style="width: 20%;">Nama Kriteria</th> <th style="width: 20%;">Nama Kepentingan</th> <th style="width: 10%;">Edit</th> <th style="width: 10%;">Delete</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	Id Kepentingan	Prioritas	Nama Kriteria	Nama Kepentingan	Edit	Delete						
Id Kepentingan	Prioritas	Nama Kriteria	Nama Kepentingan	Edit	Delete								

**Gambar 3.15.** Perancangan Form Tingkat Kepentingan

Berdasarkan Gambar 3.15. perancangan form tingkat kepentingan digunakan untuk menyimpan data tingkat kepentingan penentuan penerima bantuan dana hibah.

### 8. Perangkingan

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DANA HIBAH TPQ																							
<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <span>BERANDA</span> <span>LOGOUT</span> </div>																							
<p style="text-align: center;">MENU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data TPQ</li> <li>▪ Kriteria Pemilihan</li> <li>▪ Batas Himpunan Jumlah santri</li> <li>▪ Batas Himpunan</li> <li>▪ Tingkat Kepentingan</li> <li>▪ Perangkingan</li> <li>▪ Hasil Perangkingan</li> </ul>	<p style="text-align: center;">Perangkingan</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">No</th> <th style="width: 5%;">IND</th> <th style="width: 10%;">Nama tpq</th> <th style="width: 15%;">Proposal permohonan</th> <th style="width: 15%;">Kepemilikan surat izin operasional</th> <th style="width: 15%;">Kepemilikan rekening bank yang aktif</th> <th style="width: 5%;">Jumlah santri</th> <th style="width: 5%;">Jumlah guru</th> <th style="width: 5%;">Status gedung</th> <th style="width: 10%;">Menerima bantuan dari sumber lain</th> <th style="width: 5%;">Hasil Akhir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table>	No	IND	Nama tpq	Proposal permohonan	Kepemilikan surat izin operasional	Kepemilikan rekening bank yang aktif	Jumlah santri	Jumlah guru	Status gedung	Menerima bantuan dari sumber lain	Hasil Akhir											
No	IND	Nama tpq	Proposal permohonan	Kepemilikan surat izin operasional	Kepemilikan rekening bank yang aktif	Jumlah santri	Jumlah guru	Status gedung	Menerima bantuan dari sumber lain	Hasil Akhir													

**Gambar 3.16.** Perancangan Form Perangkingan

Berdasarkan Gambar 3.16. perancangan form perangkingan digunakan untuk menyimpan data perhitungan nilai dari masing – masing kriteria penentuan penerima bantuan dana hibah.

### 9. Hasil Perangkingan

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PENERIMA BANTUAN DANA HIBAH TPQ																																	
<input type="button" value="BERANDA"/>						<input type="button" value="LOGOUT"/>																											
<p style="text-align: center;">MENU</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Data TPQ</li> <li>▪ Kriteria Pemilihan</li> <li>▪ Batas Himpunan Jumlah santri</li> <li>▪ Batas Himpunan</li> <li>▪ Tingkat Kepentingan</li> <li>▪ Perangkingan</li> <li>▪ Hasil Perangkingan</li> </ul>	<p>Perangkingan <span style="float: right;"><input type="button" value="Cetak"/></span></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>IND</th> <th>Nama tpq</th> <th>Proposal permohonan</th> <th>Kepemilikan surat izin operasional</th> <th>Kepemilikan rekening bank yang aktif</th> <th>Jumlah santri</th> <th>Jumlah guru</th> <th>Status gedung</th> <th>Menerima bantuan dari sumber lain</th> <th>Hasil Akhir</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">Limit Jumlah <input style="width: 50px;" type="text"/> <input type="button" value="GO"/></p>											No	IND	Nama tpq	Proposal permohonan	Kepemilikan surat izin operasional	Kepemilikan rekening bank yang aktif	Jumlah santri	Jumlah guru	Status gedung	Menerima bantuan dari sumber lain	Hasil Akhir											
No	IND	Nama tpq	Proposal permohonan	Kepemilikan surat izin operasional	Kepemilikan rekening bank yang aktif	Jumlah santri	Jumlah guru	Status gedung	Menerima bantuan dari sumber lain	Hasil Akhir																							

**Gambar 3.17.** Perancangan Form Hasil Perangkingan