

## **BAB III**

### **ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM**

#### **3.1 Analisis Sistem**

Proses kredit usaha rakyat dilakukan dengan proses penentuan data yang dilakukan oleh pihak bank dengan melakukan proses penentuan detail nasabah dari penilaian yang dilakukan oleh pihak surveyer. Nasabah KUR diharapkan dapat mendapatkan bantuan sesuai dengan kemampuan serta kebutuhan dari nasabah, sehingga hasil rekomendasi yang didapatkan sesuai dengan kemampuan serta kesanggupan nasabah. Dengan penentuan nasabah pada perusahaan yang awalnya dilakukan dengan penentuan nilai rata-rata dari besar platfond dan besar anggungan nasabah dengan perhitungan *excel* yang datanya kurang terstruktur, sehingga terjadi penumpukkan data nasabah dan perekapan kurang optimal serta proses kinerja perusahaan yang kurang efektif.

Analisis sistem pada alur proses penentuan penilaian nasabah yang dilakukan sesuai dengan detail hasil survey dari pihak surveyer dengan penentuan nilai berdasarkan standart survey yang dimiliki perusahaan dengan proses hasil nilai survey dengan merupakan perencanaan yang telah dijalankan dan dilaporkan kepada pihak surveyer perusahaan dan nantinya digunakan perhitungan *fuzzy Multi Criteria Decision Making* pada proses pemilihan nasabah KUR yang diberikan dengan nasabah karyawan.

#### **3.2 Hasil Analisis**

Proses dari data dengan menggunakan data Nasabah Kredit Usaha Rakyat Hasil analisis pada proses analisa sistem dengan menggunakan alur data nasabah dengan menggunakan penilaian dari hasil survey perusahaan. Untuk penilaian nasabah bertujuan memberikan nilai pada proses observasi data nasabah dengan memberikan nilai hasil yang dapatkan sebagai detail evaluasi data nasabah. Dengan menggunakan analisa dari data menggunakan proses pemilihan nasabah KUR sesuai dengan data dengan memberikan rekomendasi dari data dengan menentukan nilai data dalam proses menentukan nasabah secara cepat dan efektif

dengan menghasilkan nasabah yang sesuai. perekomendasi pemilihan nasabah bertujuan untuk memberikan penilaian dengan menggunakan kriteria sebagai berikut : Nasabah Kredit Usaha Rakyat dengan kriteria Jaminan, Plafond, Omset Usaha, Lama Pinjaman, lama usaha dan penghasilan Keluarga.

Proses rekomendasi nasabaha pada proses penentuan nilai dengan menggunakan detail data yang didapatkan dari hasil uji nilai dengan tujuan penentuan pemilihan nasabah dari hasil survey dengan membandingkan hasil dari penilaian nasabah. Untuk hasil observasi data didapatkan detail yang lebih akurat dengan kriteria berdasar nilai Dari hasil system pendukung keputusan bertujuan untuk meningkatkan kinerja dari pihak perusahaan Bank Mitra Syariah dengan mengambil keputusan dari sistem penentuan nilai dari kriteria nasabah dengan data perusahaan yang didapatkan beberapa sampel dan direkap dalam suatu data yang sama, sehingga di dapatkan hasil yang lebih relevan. Dari analisa sistem yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Untuk alur dari penggambaran hasil pendukung keputusan penentuan nasabah Kredit Usaha Rakyat dilakukan dengan menentukan rekomendasi dari nasabah dengan hasil survey evaluasi perusahaan terhadap data pengajuan nasabah. Untuk sumber data poses inputan data nasabah antara lain : Nasabah Kredit Usaha Rakyat dengan kriteria Jaminan, Plafond, Omset Usaha, Lama Pinjaman, lama usaha dan penghasilan Keluarga sehingga pada proses pemilihan dapat dilakukan dengan efektif.
2. Pengembangan dari sistem dilakukan dengan detail data perbaikan berupa pembuatan atau perbaikan sistem yang sudah ada untuk memperoleh hasil yang optimal berdasarkan hasil evaluasi dengan secara efektif dan efesien
3. Human Error dilakukan dengan tujuan pelaporan data rekap dari hasil nilai dengan observasi sesuai dengan data secara valid sehingga hasil proses outputan dapat terjamin, yang bertujuan untuk menghindari kesalahan data yang diberikan oleh sistem

Observasi data didapatkan hasil nilai untuk setiap periode penilain nasabah yang merupakan penilaian pada pihak perusahaan dengan menggunakan data penilaian secara efektif menggunakan file data nasabah januari 2018, berikut untuk penilain dari data nasabah yang digunakan sebagai hasil penilaian nasabah dapat dilihat pada tabel 3.1 :

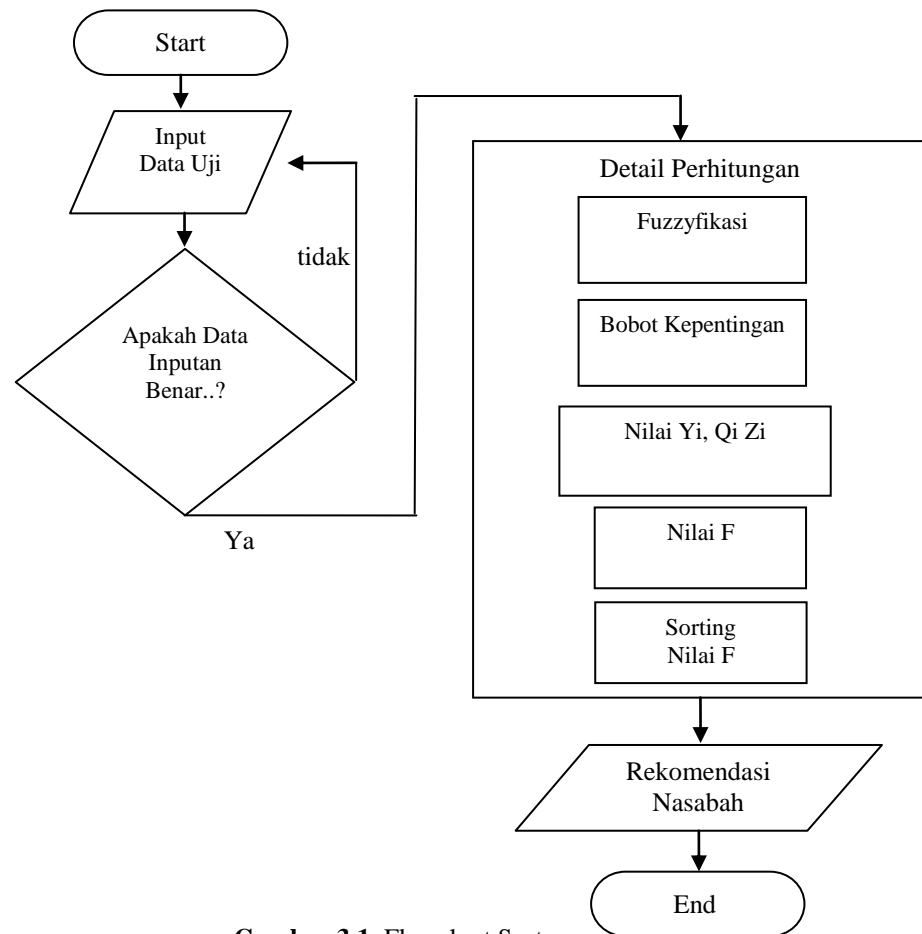
**Tabel 3.1** Evaluasi penilaian data nasabah Mitra Syariah 2018

No.	Alternatif	Data Nasabah					
		Jaminan	Plafond	Omset Usaha	Lama Pinjaman	Lama Usaha	Penghasilan Keluarga
1	AHMAD RIFKI	10,000,000	14,000,000	3,000,000	12	2	3,000,000
2	ALIFIAN RANGGA	11,000,000	15,000,000	4,000,000	6	3	7,000,000
3	ANINDIYO WIDITO	12,000,000	6,000,000	5,000,000	10	4	5,000,000
4	ANIS RAHMAWATI	13,000,000	7,000,000	6,000,000	12	5	8,000,000
5	DAVA PERDANA	14,000,000	13,000,000	7,000,000	26	4	7,000,000
6	DENY'S IFANSYAH	15,000,000	5,000,000	8,000,000	36	6	3,000,000
7	DHIMAS IRFAN	16,000,000	6,000,000	9,000,000	24	7	10,000,000
8	DITO SATRIO	17,000,000	7,000,000	10,000,000	12	8	15,000,000
9	FAJAR YAHYA	18,000,000	8,000,000	3,000,000	12	2	6,000,000
10	FARAH DIFA	19,000,000	7,000,000	4,000,000	24	1	7,000,000
11	HAQIQI MUBAROK	20,000,000	13,000,000	5,000,000	18	3	3,000,000
12	ILHAM AKBAR	21,000,000	8,000,000	14,000,000	20	9	14,000,000
13	KHILYA NAFISAH	22,000,000	5,000,000	15,000,000	10	5	15,000,000
14	LAILATUL FITRIYAH	23,000,000	16,000,000	3,000,000	18	4	6,000,000
15	MOHAMMAD HASAN	24,000,000	10,000,000	4,000,000	26	6	7,000,000
16	M. ADAM IBRAHIM	25,000,000	10,000,000	5,000,000	36	6	3,000,000
17	M. BAGUS SYAKBANI	10,000,000	6,000,000	6,000,000	24	7	4,000,000
18	M. RIFNA UBAIDILLAH	11,000,000	5,000,000	7,000,000	12	8	5,000,000
19	M. RIFQY BAGAS SYAH	12,000,000	7,000,000	8,000,000	12	5	6,000,000
20	M. SYAHRU DANUARTA	13,000,000	8,000,000	9,000,000	24	1	7,000,000
21	M. THORIQ BAIHAQI	14,000,000	5,000,000	10,000,000	18	3	3,000,000
22	MUHAMMAD ADE RIZKI	15,000,000	6,000,000	11,000,000	18	5	4,000,000
23	MUHAMMAD AINUR	30,000,000	15,000,000	5,000,000	27	1	5,000,000
24	MUHAMMAD ALI	17,000,000	6,000,000	13,000,000	10	3	6,000,000
25	ABDUL HAMID	18,000,000	7,000,000	14,000,000	18	4	7,000,000
26	ADRYAN RIZKY	19,000,000	7,000,000	4,000,000	6	5	3,000,000
27	AGIL RAFI	20,000,000	8,000,000	4,000,000	6	4	4,000,000
28	AHMAD IZZUL	21,000,000	15,000,000	5,000,000	24	6	5,000,000
29	AHMAD ZAIDAN	22,000,000	14,000,000	6,000,000	12	6	6,000,000
30	AIZATUN NAFISAH	23,000,000	7,000,000	7,000,000	12	5	7,000,000

### 3.2.1 Penggunaan Metode

Hasil evaluasi data dengan menggunakan proses perhitungan nilai kerja dari perusahaan dengan proses penilaian kerja dari data dari hasil observasi pengajuan nasabah pada proses pengajuan nilai data nasabah yang dapat dilihat pada tabel 3.1 dari hasil observasi dilakukan dengan perhitungan menggunakan metode *Fuzzy Multi Criteria Decision Making*. Penggunaan metode *FMCDM* dikarenakan untuk metode pemilihan datanya dilakukan dengan menggunakan banyak kriteria data dengan proses perhitungan nilai rating dan nilai matriks kolom  $y_i, q_i,$  dan  $z_i$  sebagai hasil perhitungan nilai observasi nasabah, dimana untuk proses perhitungan dengan menggunakan data real dengan data dari nasabah pengajuan pinjaman bank.

Proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan data real dari proses perhitungan *fuzzy* dengan fungsi keanggotaan sehingga hasil yang didapatkan sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan, untuk hasil proses perhitungan perusahaan maka dapat dilakukan dengan menggunakan penilaian nasabah pada periode 2018. Dari Masalah yang dihadapi pada proses pengambilan nilai yang dilakukan dengan menggunakan *flowchart* system dengan proses perancangan pada system pendukung keputusan penentuan nasabah kredit Usaha Rakyat dengan menggunakan *Fuzzy Criteria Decision Making*, dari hasil tersebut diharapkan dapat memberikan rekomendasi dari system dan mempermudah dalam proses seleksi dan mampu memudahkan proses pemilihannya, dari alur sistem ini dapat dilihat pada *flowchart* system pendukung keputusan penentuan rekomendasi nasabah Kredit Usaha dengan menggunakan *Fuzzy Criteria Decision Making*. Berikut deskripsi alur kerja serta spesifikasi dari system pendukung keputusan penentuan rekomendasi Nasabah seperti terlihat pada gambar 3.1 berikut :



**Gambar 3.1.** Flowchart System

Keterangan :

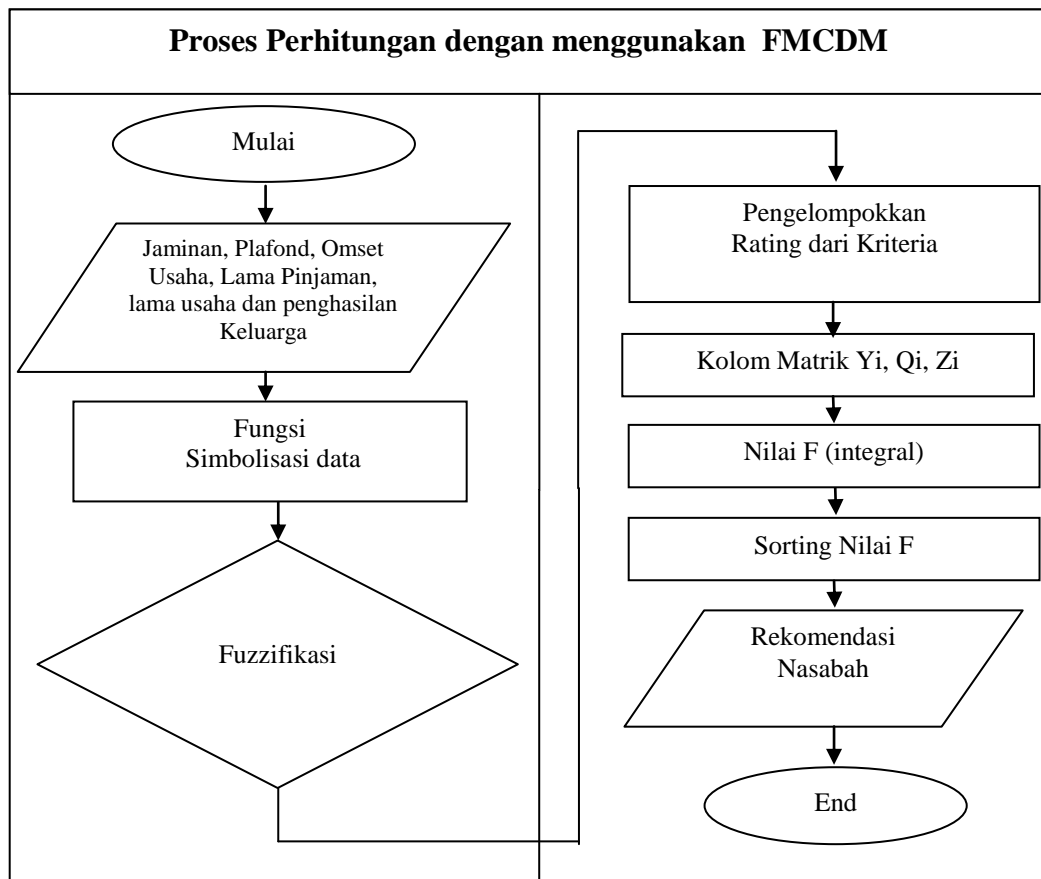
1. Penginputan nilai dari proses inputan dari nasabah dengan menggunakan inputan kriteria sebagai berikut Jaminan, Plafond, Omset Usaha, Lama Pinjaman, lama usaha dan penghasilan Keluarga
2. Dari langkah pertama dilakukan identifikasi peratingan nilai bobot dari setiap kriteria, dengan menggunakan fuzzyfikasi
3. Untuk nilai perhitungan dilanjutkan dengan menentukan perhitungan hasil fuzzyfikasi data dengan perhitungan FMCDM dengan penentuan nilai hasil sorting nilai nasabah yang sesuai dengan proses perhitungan dari FMCDM

Untuk proses perhitungan *Fuzzy Multi Criteria Decision Making*, sebagai rekomendasi penentuan nasabah dilakukan dengan menggunakan alur system yang memudahkan alur proses dengan

menggunakan data real kriteria yang telah ditentukan dari detail perhitungan hasil observasi dengan menggunakan Metode *FMCDM*, untuk tahap proses perhitungan dari metode *FMCDM*:

1. Penentuan Nilai kriteria pada Nasabah
2. Perubahan Simbolisasi Data
3. Proses fuzzyfikasi data kriteria
4. Rekomendasi rating bobot kriteria dari pihak surveyer
5. Proses perhitungan matriks kolom  $y_i$ ,  $q_i$  dan  $z_i$
6. Penentuan nilai F integral nilai hasil akhir proses perhitungan nilai dari metode *FMCDM*
7. Nilai F untuk hasil sorting data
8. Rekomendasi data nasabah pada Bank Mitra Syariah

Untuk penentuan nilai dari langkah perhitungan aplikasi data dengan metode fuzzy *MCDM* dilihat pada gambar 3.2 sebagai berikut:



**Gambar 3.2** Flowchart System *Fuzzy MCDM* Rekomendasi Nasabah

Keterangan :

1. Untuk nilai dari kriteria data proses perhitungan data dengan menentukan nilai kriteria dari  $x_1, x_2, x_3, x_4, x_5$  dan  $x_6$  kemudian dari kriteria tersebut dilanjutkan dengan penentuan nilai kriteria
2. Dari nilai Himpunan pada proses penentuan nilai, dilakukan dengan penentuan nilai kurva segitiga yang dilakukan dengan proses fuzzyfikasi, untuk nilai data ditentukan nilai rating kriteria hasil fuzzyfikasi.
3. Untuk proses rating nilai data dengan menggunakan nilai dari setiap data, dan Perhitungan nilai matrik kolom 3 kali 3 dengan perhitungan kolom  $y_i, q_i, z_i$  sehingga didapatkan hasil yang lebih efektif
4. Penentuan nilai integral yaitu dengan fungsi  $F$  sebagai hasil yang spesifik
5. Untuk hasil nilai  $F$  dilakukan untuk proses sorting data pada proses penentuan rekomendasi nasabah Mitra Syariah.

### 3.3 Representasi Model

Hasil observasi data dilakukan dengan menggunakan proses evaluasi dari data didapatkan dengan menggunakan hasil observasi data dari pihak bank mitra syariah perusahaan berupa Jaminan, Plafond, Omset Usaha, Lama Pinjaman, lama usaha dan penghasilan Keluarga. Untuk memberikan penilaian data dari nilai berupa rating setiap nilai kriteria sehingga dapat dengan mudah dilakukan penilainya dari setiap data, berikut untuk nilai data dapat dilihat pada table 3.2 :

**Tabel 3.2** Penilaian Rating Jaminan Bank Mitra Syariah

Jaminan	SIMBOL	Ket
Sangat Besar	SB	= 30,000,000
Besar	B	>= 25,000,000
Sedang	S	>= 20,000,000
Kurang Besar	KB	>= 15,000,000
Sangat Kurang Besar	SKB	>= 10,000,000

**Tabel 3.3** Penilaian Rating Plafond Bank Mitra Syariah

Plafond	Simbol	Keterangan
Sangat Besar	SB	= 25,000,000
Besar	B	>= 20,000,000
Sedang	S	>= 15,000,000
Kurang Besar	KB	>= 10,000,000
Sangat Kurang Besar	SKB	>= 5,000,000

**Tabel 3.4** Penilaian Rating Omset Usaha Bank Mitra Syariah

Omset Usaha / bulan	Simbol	Keterangan
Sangat Besar	SB	= 15,000,000
Besar	B	>= 12,000,000
Sedang	S	>= 9,000,000
Kurang Besar	KB	>= 6,000,000
Sangat Kurang Besar	SKB	>= 3,000,000

**Tabel 3.5** Penilaian Rating Lama Pinjaman Bank Mitra Syariah

Lama Pinjaman / bulan	Simbol	Keterangan
Sangat Lama	SL	= 36
Lama	L	>= 27
Sedang	S	>= 18
cepat	C	>= 12
Sangat Cepat	SC	>= 6

**Tabel 3.6** Penilaian Rating Lama Usaha Bank Mitra Syariah

lama usaha / tahun	Simbol	Keterangan
Sangat Lama	SL	= 9
Lama	L	>= 7
Sedang	S	>= 5
cepat	C	>= 3
Sangat Cepat	SC	>= 1

**Tabel 3.7** Penilaian Rating Penghasilan Keluarga Bank Mitra Syariah

Penghasilan Keluarga / bulan	Simbol	Keterangan
Sangat Besar	SB	= 5,000,000



Besar	B	$\geq 12,000,000$
Sedang	S	$\geq 9,000,000$
Kurang Besar	KB	$\geq 6,000,000$
Sangat Kurang Besar	SKB	$\geq 3,000,000$

Berikut untuk proses hasil simbolisasi dari hasil proses perhitungan menggunakan observasi data dengan penilaian data kriteria pada nasabah dapat dilihat pada tabel 3.7, sebagai berikut :

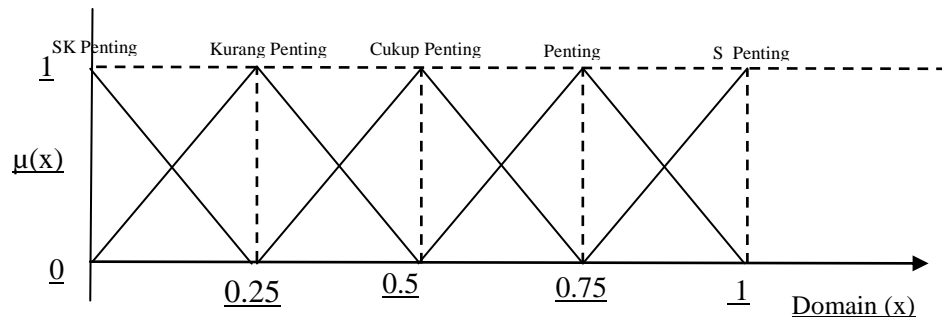
**Tabel 3.7** Evaluasi hasil symbol kriteria nasabah Bank Mitra syariah

No.	Alternatif	Data Nasabah					
		Jaminan	Plafond	Omset Usaha	Lama Pinjaman	lama usaha	Penghasilan Keluarga
1	AHMAD RIFKI	SKB	KB	SKB	C	SC	SKB
2	ALIFIAN RANGGA	SKB	S	SKB	SC	C	KB
3	ANINDIYO WIDITO	SKB	SKB	SKB	SC	C	SKB
4	ANIS RAHMAWATI	SKB	SKB	KB	C	S	KB
5	DAVA PERDANA	SKB	KB	KB	S	C	KB
6	DENY'S IFANSYAH	KB	SKB	KB	SL	S	SKB
7	DHIMAS IRFAN	KB	SKB	S	S	L	S
8	DITO SATRIO	KB	SKB	S	C	L	B
9	FAJAR YAHYA	KB	SKB	SKB	C	SC	KB
10	FARAH DIFA	KB	SKB	SKB	S	SC	KB
11	HAQIQI MUBAROK	S	KB	SKB	S	C	SKB
12	ILHAM AKBAR	S	SKB	B	S	SL	B
13	KHILYA NAFISAH	S	SKB	B	SC	S	B
14	LAILATUL FITRIYAH	S	S	SKB	S	C	KB
15	MOHAMMAD HASAN	S	KB	SKB	S	S	KB
16	M. ADAM IBRAHIM	B	KB	SKB	SL	S	SKB
17	M. BAGUS SYAKBANI	SKB	SKB	KB	S	L	SKB
18	M. RIFNA UBaidILLAH	SKB	SKB	KB	C	L	SKB
19	M. RIFQY BAGAS SYAH	SKB	SKB	KB	C	S	KB
20	M. SYAHRU DANUARTA	SKB	SKB	S	S	SC	KB
21	M. THORIQ BAIHAQI	SKB	SKB	S	S	C	SKB
22	MUHAMMAD ADE RIZKI	KB	SKB	S	S	S	SKB
23	MUHAMMAD AINUR	SB	S	SKB	SL	SC	SKB
24	MUHAMMAD ALI	KB	SKB	B	SC	C	KB
25	ABDUL HAMID	KB	SKB	B	S	C	KB
26	ADRYAN RIZKY	KB	SKB	SKB	SC	S	SKB

27	AGIL RAFI	S	SKB	SKB	SC	C	SKB
28	AHMAD IZZUL	S	S	SKB	S	S	SKB
29	AHMAD ZAIDAN	S	KB	KB	C	S	KB
30	AIZATUN NAFISAH	S	SKB	KB	C	S	KB

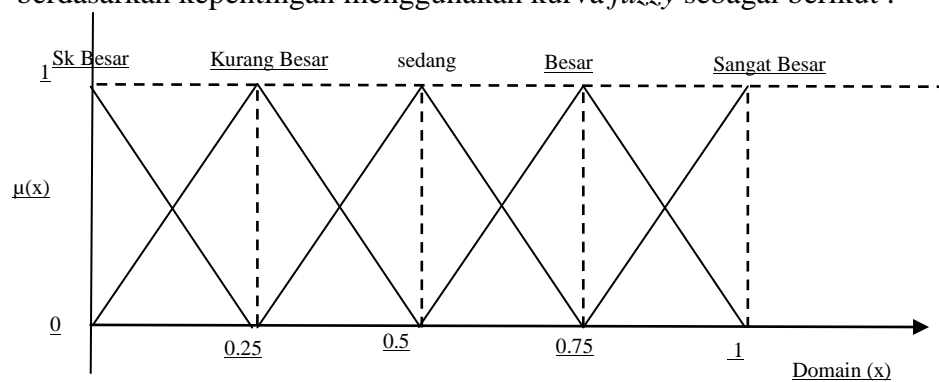
### 3.3.1 Perhitungan Rekomendasi Nasabah Menggunakan FMCDM

Proses rekomendasi FMCDM dilakukan dengan menggunakan proses fuzzyfikasi terlebih dahulu dari penilaian data dengan menggunakan kriteria dari hasil pengajuan nasabah menggunakan fungsi keanggotaan segitiga. Kemudian untuk proses penilaian nilai *fuzzy* antara 0 dan 1. Hasil evaluasi data nasabah dilakukan dengan menggunakan data dari tingkat kepentingan setiap kriteria antara lain : Jaminan, Plafond, Omset Usaha, Lama Pinjaman, lama usaha dan penghasilan Keluarga, maka dilakukan penilaian pihak perusahaan dengan menggunakan fungsi keanggotaan *fuzzy* segitiga. Berikut untuk proses peratingan data yang didapatkan dari hasil pengelompokan rating dari hasil fungsi segitiga *fuzzy* sebagai berikut :



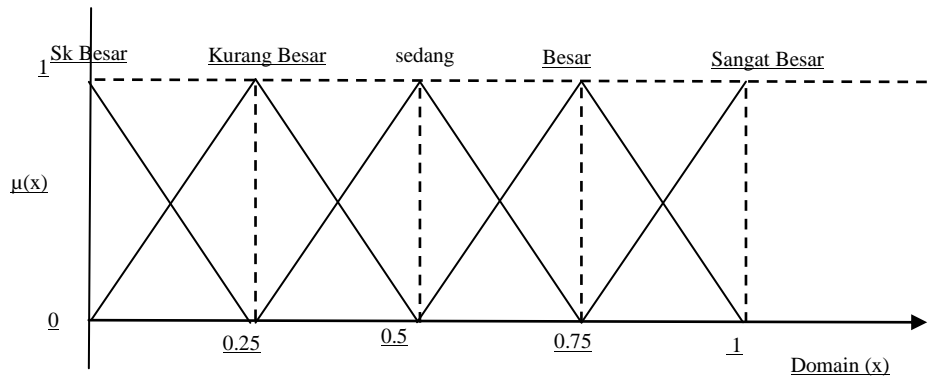
Gambar 3.3 Kurva Peratingan Kepentingan

Dari hasil pada gambar 3.4 dapat dilihat kriteria jaminan nasabah berdasarkan kepentingan menggunakan kurva *fuzzy* sebagai berikut :



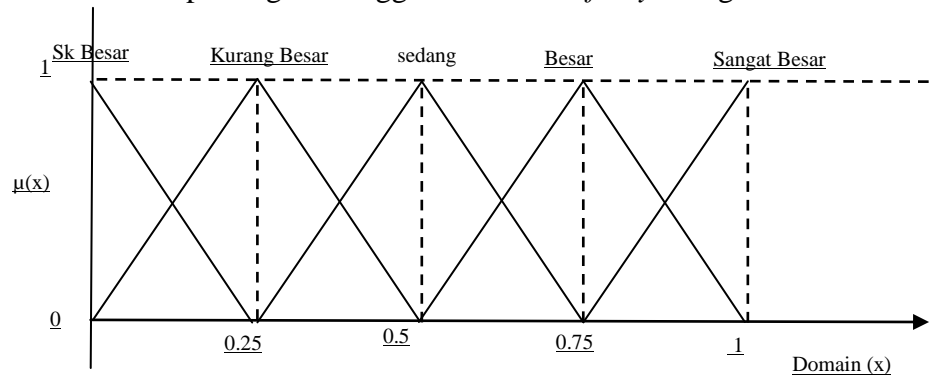
Gambar 3.4 Kurva Peratingan Untuk Jaminan Nasabah

Dari hasil pada gambar 3.5 dapat dilihat kriteria Plafond nasabah berdasarkan kepentingan menggunakan kurva *fuzzy* sebagai berikut :



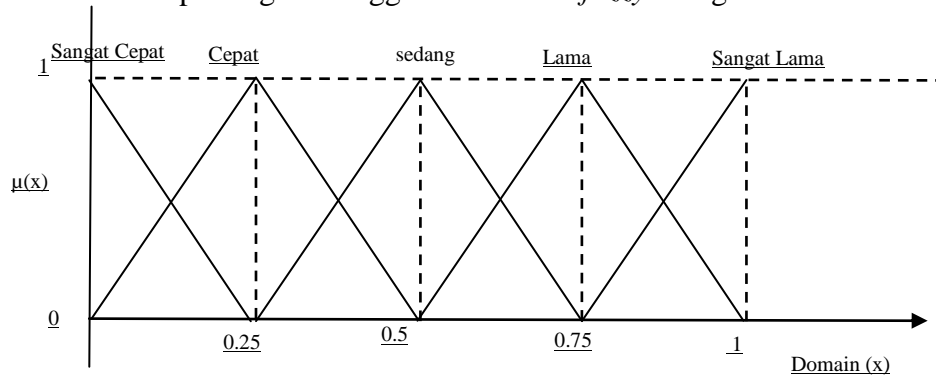
**Gambar 3.5** Kurva Peratingan Untuk Plafond

Dari hasil pada gambar 3.6 dapat dilihat kriteria Omset Usaha nasabah berdasarkan kepentingan menggunakan kurva *fuzzy* sebagai berikut :



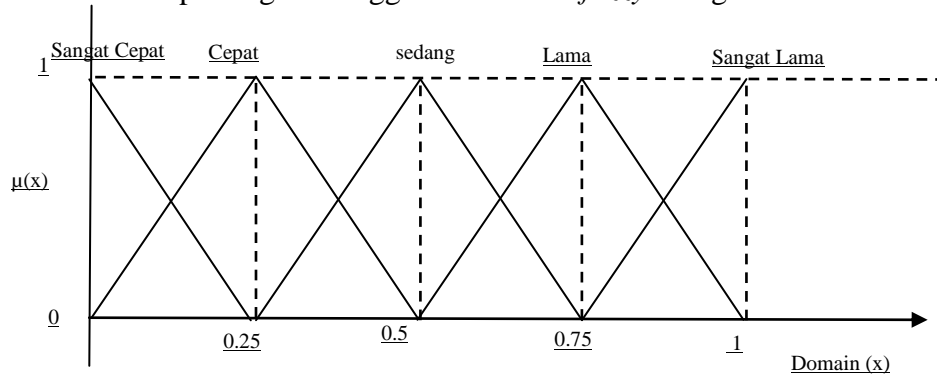
**Gambar 3.6** Kurva Peratingan Untuk Omset Usaha

Dari hasil pada gambar 3.7 dapat dilihat kriteria Lama Pinjaman nasabah berdasarkan kepentingan menggunakan kurva *fuzzy* sebagai berikut :



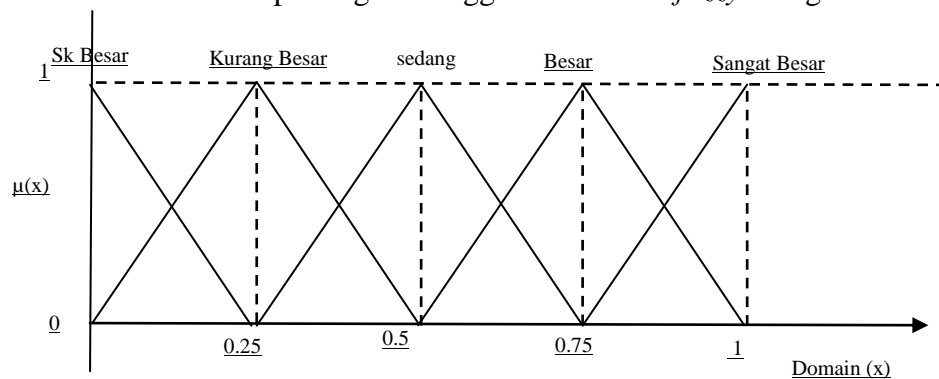
**Gambar 3.7** Kurva Peratingan Untuk Lama Pinjaman Nasabah

Dari hasil pada gambar 3.8 dapat dilihat kriteria Lama Usaha nasabah berdasarkan kepentingan menggunakan kurva *fuzzy* sebagai berikut :



**Gambar 3.8** Kurva Peratingan Untuk Lama Usaha Nasabah

Dari hasil pada gambar 3.9 dapat dilihat kriteria Penghasilan Keluarga nasabah berdasarkan kepentingan menggunakan kurva *fuzzy* sebagai berikut :



**Gambar 3.9** Kurva Peratingan Untuk Penghasilan Keluarga Nasabah

Berdasarkan derajat keanggotaan dari kriteria dibuatlah perhitungan / nilai untuk  $Y_i$ ,  $Q_i$ ,  $Z_i$  seperti pada tabel 3.8 hingga 3.14 teruji dari kurva berdasarkan gambar 3.3 hingga 3.8 sebagai berikut :

**Tabel 3.8** Rating Kepentingan (Berdasarkan gambar 3.3)

Rating Kepentingan	Nilai $Y_i$	Nilai $Q_i$	Nilai $Z_i$
sangat Penting (SP)	0.75	1	1
Penting (P)	0.5	0.75	1
Cukup Penting (CP)	0.25	0.5	0.75
Kurang Penting (KP)	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Penting (SKP)	0	0	0.25

Dan untuk penilaian penilain sebagai berikut :

**Tabel 3.9** Data Penilaian Untuk Jaminan Nasabah (Berdasarkan gambar 3.4)

Penilaian				
Jaminan		Nilai Yi	Nilai Qi	Nilai Zi
Sangat Besar	SB	0.75	1	1
Besar	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Besar	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Besar	SKB	0	0	0.25

**Tabel 3.10** Data Penilaian Untuk nilai Plafond (Berdasarkan gambar 3.5)

Penilaian				
Plafond		Nilai Yi	Nilai Qi	Nilai Zi
Sangat Besar	SB	0.75	1	1
Besar	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Besar	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Besar	SKB	0	0	0.25

**Tabel 3.11** Data Penilaian Untuk nilai Omset Usaha (Berdasarkan gambar 3.6)

Penilaian				
Omset Usaha		Nilai Yi	Nilai Qi	Nilai Zi
Sangat Besar	SB	0.75	1	1
Besar	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Besar	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Besar	SKB	0	0	0.25

**Tabel 3.12** Data Penilaian Untuk nilai Lama Pinjaman (Berdasarkan gambar 3.7)

Penilaian				
Lama Pinjaman		Nilai yi	Nilaiqi	Nilaizi

Sangat Lama	SL	0.75	1	1
Lama	L	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
cepat	C	0	0.25	0.5
Sangat Cepat	SC	0	0	0.25

**Tabel 3.13** Data Penilaian Untuk nilai Lama Usaha (Berdasarkan gambar 3.8)

Penilaian				
Lama Usaha		Nilai yi	Nilai qi	Nilai zi
Sangat Lama	SL	0.75	1	1
Lama	L	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
cepat	C	0	0.25	0.5
Sangat Cepat	SC	0	0	0.25

**Tabel 3.14** Data Penilaian Untuk nilai Penghasilan Keluarga (Berdasarkan gambar 3.9)

Penilaian				
Penghasilan Keluarga		Nilai Yi	Nilai Qi	Nilai Zi
Sangat Besar	SB	0.75	1	1
Besar	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Besar	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Besar	SKB	0	0	0.25

Proses perhitungan dengan menggunakan data nilai matriks kolom dari Yi, Qi dan Zi, didapatkan hasil data perhitungan dengan menggunakan detail peratingan dari bobot dari masing-masing nilai kriteria sebagai berikut. Untuk proses penyelesaian perhitungan dengan metode *FMCDM* dilakukan penentuan nasabah dengan kriteria berikut :

Jaminan	= P
Plafond	= SP
Omset Usaha	= SP
Lama Pinjaman	= P

lama usaha = CP

Penghasilan Keluarga = CP

Untuk detail data Perhitungan untuk nilai  $Y_i$  pada kriteria dilakukan dengan menggunakan data nasabah bank mitra syariah pada proses penentuan nilai data sebagai berikut :

$$Y_i = \left( \frac{1}{k} \right) \sum_{i=1}^k (o_{it} a_i)$$

$Y_i$  = Matriks kolom pertama

$K$  = total kriteria

$O_{it}$  = Nilai Kepentingan ke -it

$a_i$  = nilai kriteria ke-i

berikut untuk proses perhitungan dengan menggunakan data yang ada pada bank mitra syariah periode 2018 dengan perhitungan data untuk matriks  $Y_i$  dengan observasi kriteria pada nasabah pertama dengan nama Ahmad Rifki sebagai berikut :

1. Jaminan = SKB

Dilakukan proses konversi dari tabel Jaminan hasil pada tabel 3.15 :

**Tabel 3.15** Data Penilaian Jaminan

Penilaian				
Jaminan		Nilai $Y_i$	Nilai $Q_i$	Nilai $Z_i$
Sangat Besar	SB	0.75	1	1
Besar	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Besar	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Besar	SKB	0	0	0.25

➤ Jadi Jaminan = SKB = 0

2. Plafond = KB

Dilakukan proses konversi dari tabel Plafond hasil pada tabel 3.16 :

**Tabel 3.16** Data Penilaian plafond

Penilaian				
Plafond		Nilai Yi	Nilai Qi	Nilai Zi
Sangat Besar	SB	0.75	1	1
Besar	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Besar	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Besar	SKB	0	0	0.25

➤ Jadi Jaminan = KB = 0

### 3. Omset Usaha = SKB

Dilakukan proses konversi dari tabel Omset Usaha hasil pada tabel 3.17 :

**Tabel 3.17** Data Penilaian Omset Usaha

Penilaian				
Omset Usaha		Nilai Yi	Nilai Qi	Nilai Zi
Sangat Besar	SB	0.75	1	1
Besar	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Besar	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Besar	SKB	0	0	0.25

➤ Jadi Jaminan = SKB = 0

### 4. Lama Pinjaman = C

Dilakukan proses konversi dari tabel Lama Pinjaman hasil pada tabel 3.18 :

**Tabel 3.18** Data Penilaian Lama Pinjaman

Penilaian				
Lama Pinjaman		Nilai yi	Nilaiqi	Nilai zi
Sangat Lama	SL	0.75	1	1
Lama	L	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
cepat	C	0	0.25	0.5
Sangat Cepat	SC	0	0	0.25

➤ Jadi Jaminan = C = 0



## 5. Lama Usaha = SC

Dilakukan proses konversi tabel Lama Usaha hasil pada tabel 3.19 :

**Tabel 3.19** Data Penilaian Lama Pinjaman

Penilaian				
Lama Pinjaman		Nilai yi	Nilai qi	Nilai zi
Sangat Lama	SL	0.75	1	1
Lama	L	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
cepat	C	0	0.25	0.5
Sangat Cepat	SC	0	0	0.25

➤ Jadi Jaminan = SC = 0

## 6. Penghasilan Keluarga = SKB

Dilakukan proses konversi dari tabel Penghasilan keluarga hasil pada tabel 3.20 :

**Tabel 3.20** Data Penilaian Penghasilan keluarga

Penilaian				
Omset Usaha		Nilai Yi	Nilai Qi	Nilai Zi
Sangat Besar	SB	0.75	1	1
Besar	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Besar	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Besar	SKB	0	0	0.25

➤ Jadi Jaminan = SKB = 0

Proses konversi nilai dari keanggotaan dengan menggunakan data nasabah dilanjutkan dengan perhitungan hingga 30 data nasabah dengan hasil konversi kedalam nilai Yi, untuk hasil konversi sebagai berikut :

**Tabel 3.21** Tabel Hasil konversi Nilai Yi

No.	Alternatif	Data Nasabah					
		Jaminan	Plafond	Omset Usaha	Lama Pinjaman	lama usaha	Penghasilan Keluarga
1	AHMAD RIFKI	0	0	0	0	0	0
2	ALIFIAN RANGGA	0	0.25	0	0	0	0
3	ANINDIYO WIDITO	0	0	0	0	0	0

4	ANIS RAHMAWATI	0	0	0	0	0.25	0
5	DAVA PERDANA	0	0	0	0.25	0	0
6	DENY'S IFANSYAH	0	0	0	0.75	0.25	0
7	DHIMAS IRFAN	0	0	0.25	0.25	0.5	0.25
8	DITO SATRIO	0	0	0.25	0	0.5	0.5
9	FAJAR YAHYA	0	0	0	0	0	0
10	FARAH DIFA	0	0	0	0.25	0	0
11	HAQIQI MUBAROK	0.25	0	0	0.25	0	0
12	ILHAM AKBAR	0.25	0	0.5	0.25	0.75	0.5
13	KHILYA NAFISAH	0.25	0	0.5	0	0.25	0.5
14	LAILATUL FITRIYAH	0.25	0.25	0	0.25	0	0
15	MOHAMMAD HASAN	0.25	0	0	0.25	0.25	0
16	M. ADAM IBRAHIM	0.5	0	0	0.75	0.25	0
17	M. BAGUS SYAKBANI	0	0	0	0.25	0.5	0
18	M. RIFNA UBaidILLAH	0	0	0	0	0.5	0
19	M. RIFQY BAGAS SYAH	0	0	0	0	0.25	0
20	M. SYAHRU DANUARTA	0	0	0.25	0.25	0	0
21	M. THORIQ BAIHAQI	0	0	0.25	0.25	0	0
22	MUHAMMAD ADE RIZKI	0	0	0.25	0.25	0.25	0
23	MUHAMMAD AINUR	0.75	0.25	0	0.75	0	0
24	MUHAMMAD ALI	0	0	0.5	0	0	0
25	ABDUL HAMID	0	0	0.5	0.25	0	0
26	ADRYAN RIZKY	0	0	0	0	0.25	0
27	AGIL RAFI	0.25	0	0	0	0	0
28	AHMAD IZZUL	0.25	0.25	0	0.25	0.25	0
29	AHMAD ZAIDAN	0.25	0	0	0	0.25	0
30	AIZATUN NAFISAH	0.25	0	0	0	0.25	0

Untuk perhitungan dengan menggunakan nilai kepentingan dari hasil observasi kepentingan dari perantingan nilai  $Y_i$  yang didapat dari surveyer, Berikut untuk konversi nilai  $Y_i$  dari proses penentuan nilai kepentingan dari nasabah pada tabel 3.22 berikut :

**Tabel 3.22** Rating Kepentingan  $y_i$

Rating Kepentingan	Simbol	Nilai $y_i$
sangat Penting (SP)	$Y_i-1$	0.75
Penting (P)	$Y_i-2$	0.5
Cukup Penting(CP)	$Y_i-3$	0.25
Kurang Penting (KP)	$Y_i-4$	0

Sangat Kurang Penting (SKP)	Yi-5	0
-----------------------------	------	---

Dan untuk hasil konversi nilai Yi bank mitra syariah sebagai berikut :

Jaminan	= P	= 0.5
Plafond	= SP	= 0.75
Omset Usaha	= SP	= 0.75
Lama Pinjaman	= P	= 0.5
lama usaha	= CP	= 0.25
Penghasilan Keluarga	= CP	= 0.25

Untuk hasil konversi nilai Yi diatas, dilanjutkan penentuan nilai dari nasabah dengan menggunakan proses perhitungan nilai Yi pada kriteria, dan hasil konversi nilai Yi, berikut untuk proses perhitungan nilai Yi pada nasabah dengan proses perhitungan nilai sebagai berikut :

a) Alternative Ahmad Rifki pada nilai Yi-ke 1 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y_{i-k-1} &= \frac{(x_1 * Y_{i,1}) + (x_2 * Y_{i,2}) + (x_3 * Y_{i,3}) + (x_4 * Y_{i,5}) + (x_5 * Y_{i,5}) + (x_6 * Y_{i,6})}{6} \\
 &= \frac{((0 * 0.5) + (0 * 0.75) + (0 * 0.75) + (0 * 0.5) + (0 * 0.25) + (0 * 0.25))}{6} \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

b) Alternative Alifian Rangga pada nilai Yi-ke 2 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y_{i-k-2} &= \frac{(x_1 * Y_{i,1}) + (x_2 * Y_{i,2}) + (x_3 * Y_{i,3}) + (x_4 * Y_{i,5}) + (x_5 * Y_{i,5}) + (x_6 * Y_{i,6})}{6} \\
 &= \frac{((0 * 0.5) + (0.25 * 0.75) + (0 * 0.75) + (0 * 0.5) + (0 * 0.25) + (0 * 0.25))}{6} \\
 &= 0.03125
 \end{aligned}$$

c) Alternative Anindiyo Widito pada nilai Yi-ke 3 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y_{i-k-3} &= \frac{(x_1 * Y_{i,1}) + (x_2 * Y_{i,2}) + (x_3 * Y_{i,3}) + (x_4 * Y_{i,5}) + (x_5 * Y_{i,5}) + (x_6 * Y_{i,6})}{6} \\
 &= \frac{((0 * 0.5) + (0 * 0.75) + (0 * 0.75) + (0 * 0.5) + (0 * 0.25) + (0 * 0.25))}{6} \\
 &= 0
 \end{aligned}$$

d) Alternative Anis Rahmawati pada nilai Yi-ke 4 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y_{i-k-4} &= \frac{(x_1 * Y_{i,1}) + (x_2 * Y_{i,2}) + (x_3 * Y_{i,3}) + (x_4 * Y_{i,5}) + (x_5 * Y_{i,5}) + (x_6 * Y_{i,6})}{6} \\
 &= \frac{((0 * 0.5) + (0 * 0.75) + (0 * 0.75) + (0 * 0.5) + (0.25 * 0.25) + (0 * 0.25))}{6} \\
 &= 0.01041667
 \end{aligned}$$

e) Alternative Dava Perdana pada nilai Yi-ke 5 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y_{i-k-5} &= \frac{(x_1 * Y_{i,1}) + (x_2 * Y_{i,2}) + (x_3 * Y_{i,3}) + (x_4 * Y_{i,5}) + (x_5 * Y_{i,5}) + (x_6 * Y_{i,6})}{6} \\
 &= \frac{((0 * 0.5) + (0 * 0.75) + (0 * 0.75) + (0.25 * 0.5) + (0 * 0.25) + (0 * 0.25))}{6} \\
 &= 0.01041667
 \end{aligned}$$

f) Alternative DENY'S IFANSYAH pada nilai Yi-ke 6 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y_{i-k-6} &= \frac{(x_1 * Y_{i,1}) + (x_2 * Y_{i,2}) + (x_3 * Y_{i,3}) + (x_4 * Y_{i,5}) + (x_5 * Y_{i,5}) + (x_6 * Y_{i,6})}{6} \\
 &= \frac{((0 * 0.5) + (0 * 0.75) + (0 * 0.75) + (0.75 * 0.5) + (0.25 * 0.25) + (0 * 0.25))}{6} \\
 &= 0.07291667
 \end{aligned}$$

g) Alternative DHIMAS IRFAN pada nilai Yi-ke 7 sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 Y_{i-k-7} &= \frac{(x_1 * Y_{i,1}) + (x_2 * Y_{i,2}) + (x_3 * Y_{i,3}) + (x_4 * Y_{i,5}) + (x_5 * Y_{i,5}) + (x_6 * Y_{i,6})}{6} \\
 &= \frac{((0 * 0.5) + (0 * 0.75) + (0.25 * 0.75) + (0.25 * 0.5) + (0.5 * 0.25) + (0.25 * 0.25))}{6} \\
 &= 0.08333333
 \end{aligned}$$

h) Dst hingga 30 data dari nilai Yi untuk detail contoh perhitungan sebagai berikut :

**Tabel 3.23** Tabel Hasil Perhitungan Nilai Yi

No.	Alternatif	P	SP	SP	P	CP	CP	Yi
		0.5	0.75	0.75	0.5	0.25	0.25	
		Nilai Yi						
		Jaminan	Plafond	Omset Usaha	Lama Pinjaman	lama usaha	Peng. Keluarga	

1	AHMAD RIFKI	0	0	0	0	0	0	0
2	ALIFIAN RANGGA	0	0.1875	0	0	0	0	0.03125
3	ANINDIYO WIDITO	0	0	0	0	0	0	0
4	ANIS RAHMAWATI	0	0	0	0	0.0625	0	0.01041667
5	DAVA PERDANA	0	0	0	0.125	0	0	0.02083333
6	DENY'S IFANSYAH	0	0	0	0.375	0.0625	0	0.07291667
7	DHIMAS IRFAN	0	0	0.1875	0.125	0.125	0.0625	0.08333333
8	DITO SATRIO	0	0	0.1875	0	0.125	0.125	0.07291667
9	FAJAR YAHYA	0	0	0	0	0	0	0
10	FARAH DIFA	0	0	0	0.125	0	0	0.02083333
11	HAQIQI MUBAROK	0.125	0	0	0.125	0	0	0.04166667
12	ILHAM AKBAR	0.125	0	0.375	0.125	0.1875	0.125	0.15625
13	KHILYA NAFISAH	0.125	0	0.375	0	0.0625	0.125	0.11458333
14	LAILATUL FITRIYAH	0.125	0.1875	0	0.125	0	0	0.07291667
15	MOHAMMAD HASAN	0.125	0	0	0.125	0.0625	0	0.05208333
16	M. ADAM IBRAHIM	0.25	0	0	0.375	0.0625	0	0.11458333
17	M. BAGUS SYAKBANI	0	0	0	0.125	0.125	0	0.04166667
18	M. RIFNA UBaidILLAH	0	0	0	0	0.125	0	0.02083333
19	M. RIFQY BAGAS SYAH	0	0	0	0	0.0625	0	0.01041667
20	M. SYAHRU DANUARTA	0	0	0.1875	0.125	0	0	0.05208333
21	M. THORIQ BAIHAQI	0	0	0.1875	0.125	0	0	0.05208333
22	MUHAMMAD ADE RIZKI	0	0	0.1875	0.125	0.0625	0	0.0625
23	MUHAMMAD AINUR	0.375	0.1875	0	0.375	0	0	0.15625
24	MUHAMMAD ALI	0	0	0.375	0	0	0	0.0625
25	ABDUL HAMID	0	0	0.375	0.125	0	0	0.08333333
26	ADRYAN RIZKY	0	0	0	0	0.0625	0	0.01041667
27	AGIL RAFI	0.125	0	0	0	0	0	0.02083333
28	AHMAD IZZUL	0.125	0.1875	0	0.125	0.0625	0	0.08333333
29	AHMAD ZAIDAN	0.125	0	0	0	0.0625	0	0.03125
30	AIZATUN NAFISAH	0.125	0	0	0	0.0625	0	0.03125

untuk proses detail perhitungan dengan menggunakan data yang didapat dari hasil observasi nsabah maka dilanjutkan proses perhitungan nilai  $Q_i$  dengan cara yang sama dengan proses perhitungan nilai  $Y_i$  dan dilakukan dengan proses perhitungan nilai untuk  $Q_i$  sebagai perhitungan nilai matriks kedua sebagai berikut :

$$Q_i = \left( \frac{1}{k} \right) \sum_{i=1}^k (p_{it} b_i)$$

$Q_i$  = Matriks kolom pertama

$K$  = total kriteria

$O_{it}$  = Nilai Kepentingan ke –it

$a_i$  = nilai kriteria ke-i

Untuk perhitungan dengan menggunakan nilai kepentingan dari hasil observasi kepentingan dari perantingan nilai  $Q_i$  yang didapat dari surveyer, Berikut untuk konversi nilai  $Q_i$  dari proses penentuan nilai kepentingan dari nasabah pada tabel 3.22 berikut :

**Tabel 3.24** Rating Kepentingan  $Q_i$

Rating Kepentingan	Simbol	Nilai $Q_i$
sangat Penting (SP)	$Q_i-1$	1
Penting (P)	$Q_i-2$	0.75
Cukup Penting(CP)	$Q_i-3$	0.5
Kurang Penting (KP)	$Q_i-4$	0.25
Sangat Kurang Penting (SKP)	$Q_i-5$	0

Dan untuk hasil konversi nilai  $Q_i$  bank mitra syariah sebagai berikut :

Jaminan	= P	= 0.75
Plafond	= SP	= 1
Omset Usaha	= SP	= 1
Lama Pinjaman	= P	= 0.75
lama usaha	= CP	= 0.5
Penghasilan Keluarga	= CP	= 0.5

Dari hasil proses perhitungan dengan menggunakan konversi nilai  $Q_i$  didapatkan hasil nilai dapat dilihat pada table 3.25 :

**Tabel 3.25** Tabel hasil konversi Nasabah Nilai  $Q_i$

No.	Alternatif	Data Nasabah				
		Jaminan	Plafond	Omset	Lama	lama

				Usaha	Pinjaman	usaha	Keluarga
1	AHMAD RIFKI	0	0.25	0	0.25	0	0
2	ALIFIAN RANGGA	0	0.5	0	0	0.25	0.25
3	ANINDIYO WIDITO	0	0	0	0	0.25	0
4	ANIS RAHMAWATI	0	0	0.25	0.25	0.5	0.25
5	DAVA PERDANA	0	0.25	0.25	0.5	0.25	0.25
6	DENY'S IFANSYAH	0.25	0	0.25	1	0.5	0
7	DHIMAS IRFAN	0.25	0	0.5	0.5	0.75	0.5
8	DITO SATRIO	0.25	0	0.5	0.25	0.75	0.75
9	FAJAR YAHYA	0.25	0	0	0.25	0	0.25
10	FARAH DIFA	0.25	0	0	0.5	0	0.25
11	HAQIQI MUBAROK	0.5	0.25	0	0.5	0.25	0
12	ILHAM AKBAR	0.5	0	0.75	0.5	1	0.75
13	KHILYA NAFISAH	0.5	0	0.75	0	0.5	0.75
14	LAILATUL FITRIYAH	0.5	0.5	0	0.5	0.25	0.25
15	MOHAMMAD HASAN	0.5	0.25	0	0.5	0.5	0.25
16	M. ADAM IBRAHIM	0.75	0.25	0	1	0.5	0
17	M. BAGUS SYAKBANI	0	0	0.25	0.5	0.75	0
18	M. RIFNA UBAIDILLAH	0	0	0.25	0.25	0.75	0
19	M. RIFQY BAGAS SYAH	0	0	0.25	0.25	0.5	0.25
20	M. SYAHRU DANUARTA	0	0	0.5	0.5	0	0.25
21	M. THORIQ BAIHAQI	0	0	0.5	0.5	0.25	0
22	MUHAMMAD ADE RIZKI	0.25	0	0.5	0.5	0.5	0
23	MUHAMMAD AINUR	1	0.5	0	1	0	0
24	MUHAMMAD ALI	0.25	0	0.75	0	0.25	0.25
25	ABDUL HAMID	0.25	0	0.75	0.5	0.25	0.25
26	ADRYAN RIZKY	0.25	0	0	0	0.5	0
27	AGIL RAFI	0.5	0	0	0	0.25	0
28	AHMAD IZZUL	0.5	0.5	0	0.5	0.5	0
29	AHMAD ZAIDAN	0.5	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25
30	AIZATUN NAFISAH	0.5	0	0.25	0.25	0.5	0.25

Dari hasil konversi nilai tersebut dilakukan penentuan nilai Qi dimana untuk proses perhitungan dengan menentukan nilai dari data nasabah dengan nilai kepentingan dari kriteria pada table 3.26 sebagai berikut :

**Tabel 3.26** Tabel Hasil Perhitungan Nilai Qi

No.	Alternatif	P	SP	SP	P	CP	CP	Qi
		0.75	1	1	0.75	0.5	0.5	
		Nilai Qi						
Jaminan	Plafond	Omset Usaha	Lama Pinjaman	lama usaha	Penghasilan Keluarga			
1	AHMAD RIFKI	0	0.25	0	0.1875	0	0	0.072917
2	ALIFIAN RANGGA	0	0.5	0	0	0.125	0.125	0.125
3	ANINDIYO WIDITO	0	0	0	0	0.125	0	0.020833
4	ANIS RAHMAWATI	0	0	0.25	0.1875	0.25	0.125	0.135417
5	DAVA PERDANA	0	0.25	0.25	0.375	0.125	0.125	0.1875
6	DENY'S IFANSYAH	0.1875	0	0.25	0.75	0.25	0	0.239583
7	DHIMAS IRFAN	0.1875	0	0.5	0.375	0.375	0.25	0.28125
8	DITO SATRIO	0.1875	0	0.5	0.1875	0.375	0.375	0.270833
9	FAJAR YAHYA	0.1875	0	0	0.1875	0	0.125	0.083333
10	FARAH DIFA	0.1875	0	0	0.375	0	0.125	0.114583
11	HAQIQI MUBAROK	0.375	0.25	0	0.375	0.125	0	0.1875
12	ILHAM AKBAR	0.375	0	0.75	0.375	0.5	0.375	0.395833
13	KHILYA NAFISAH	0.375	0	0.75	0	0.25	0.375	0.291667
14	LAILATUL FITRIYAH	0.375	0.5	0	0.375	0.125	0.125	0.25
15	MOHAMMAD HASAN	0.375	0.25	0	0.375	0.25	0.125	0.229167
16	M. ADAM IBRAHIM	0.5625	0.25	0	0.75	0.25	0	0.302083
17	M. BAGUS SYAKBANI	0	0	0.25	0.375	0.375	0	0.166667
18	M. RIFNA UBADILLAH	0	0	0.25	0.1875	0.375	0	0.135417
19	M. RIFQY BAGAS SYAH	0	0	0.25	0.1875	0.25	0.125	0.135417
20	M. SYAHRU DANUARTA	0	0	0.5	0.375	0	0.125	0.166667
21	M. THORIQ BAIHAQI	0	0	0.5	0.375	0.125	0	0.166667
22	MUHAMMAD ADE RIZKI	0.1875	0	0.5	0.375	0.25	0	0.21875
23	MUHAMMAD AINUR	0.75	0.5	0	0.75	0	0	0.333333
24	MUHAMMAD ALI	0.1875	0	0.75	0	0.125	0.125	0.197917
25	ABDUL HAMID	0.1875	0	0.75	0.375	0.125	0.125	0.260417
26	ADRYAN RIZKY	0.1875	0	0	0	0.25	0	0.072917
27	AGIL RAFI	0.375	0	0	0	0.125	0	0.083333
28	AHMAD IZZUL	0.375	0.5	0	0.375	0.25	0	0.25
29	AHMAD ZAIDAN	0.375	0.25	0.25	0.1875	0.25	0.125	0.239583
30	AIZATUN NAFISAH	0.375	0	0.25	0.1875	0.25	0.125	0.197917



Untuk proses detail perhitungan dengan menggunakan data yang didapat dari hasil observasi nasabah maka dilanjutkan proses perhitungan nilai  $Q_i$  dengan cara yang sama dengan proses perhitungan nilai  $Q_i$  dan dilakukan dengan proses perhitungan nilai untuk  $Z_i$  sebagai perhitungan nilai matriks kedua sebagai berikut :

$$Z_i = \left( \frac{1}{k} \right) \sum_{t=1}^k (q_{it} c_i)$$

$Z_i$  = Matriks kolom pertama

$K$  = total kriteria

$O_{it}$  = Nilai Kepentingan ke -it

$a_i$  = nilai kriteria ke-i

Untuk perhitungan dengan menggunakan nilai kepentingan dari hasil observasi kepentingan dari perantingan nilai  $Z_i$  yang didapat dari surveyer, Berikut untuk konversi nilai  $Z_i$  dari proses penentuan nilai kepentingan dari nasabah pada tabel 3.27 berikut :

**Tabel 3.27** Rating Kepentingan  $Z_i$

Rating Kepentingan	Simbol	Nilai $Z_i$
sangat Penting (SP)	$Z_i-1$	1
Penting (P)	$Z_i-2$	1
Cukup Penting(CP)	$Z_i-3$	0.75
Kurang Penting (KP)	$Z_i-4$	0.5
Sangat Kurang Penting (SKP)	$Z_i-5$	0.25

Dan untuk hasil konversi nilai  $Z_i$  bank mitra syariah sebagai berikut :

Jaminan	= P	= 1
Plafond	= SP	= 1
Omset Usaha	= SP	= 1
Lama Pinjaman	= P	= 1
lama usaha	= CP	= 0.75
Penghasilan Keluarga	= CP	= 0.75

Dari hasil proses perhitungan dengan menggunakan konversi nilai Zi didapatkan hasil nilai dapat dilihat pada table 3.28 :

**Tabel 3.28** Tabel hasil konversi Nasabah Nilai Zi

No.	Alternatif	Data Nasabah					Penghasilan Keluarga
		Jaminan	Plafond	Omset Usaha	Lama Pinjaman	lama usaha	
1	AHMAD RIFKI	0.25	0.5	0.25	0.5	0.25	0.25
2	ALIFIAN RANGGA	0.25	0.75	0.25	0.25	0.5	0.5
3	ANINDIYO WIDITO	0.25	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25
4	ANIS RAHMAWATI	0.25	0.25	0.5	0.5	0.75	0.5
5	DAVA PERDANA	0.25	0.5	0.5	0.75	0.5	0.5
6	DENY'S IFANSYAH	0.5	0.25	0.5	1	0.75	0.25
7	DHIMAS IRFAN	0.5	0.25	0.75	0.75	1	0.75
8	DITO SATRIO	0.5	0.25	0.75	0.5	1	1
9	FAJAR YAHYA	0.5	0.25	0.25	0.5	0.25	0.5
10	FARAH DIFA	0.5	0.25	0.25	0.75	0.25	0.5
11	HAQIQI MUBAROK	0.75	0.5	0.25	0.75	0.5	0.25
12	ILHAM AKBAR	0.75	0.25	1	0.75	1	1
13	KHILYA NAFISAH	0.75	0.25	1	0.25	0.75	1
14	LAILATUL FITRIYAH	0.75	0.75	0.25	0.75	0.5	0.5
15	MOHAMMAD HASAN	0.75	0.5	0.25	0.75	0.75	0.5
16	M. ADAM IBRAHIM	1	0.5	0.25	1	0.75	0.25
17	M. BAGUS SYAKBANI	0.25	0.25	0.5	0.75	1	0.25
18	M. RIFNA UBAIDILLAH	0.25	0.25	0.5	0.5	1	0.25
19	M. RIFQY BAGAS SYAH	0.25	0.25	0.5	0.5	0.75	0.5
20	M. SYAHRU DANUARTA	0.25	0.25	0.75	0.75	0.25	0.5
21	M. THORIQ BAIHAQI	0.25	0.25	0.75	0.75	0.5	0.25
22	MUHAMMAD ADE RIZKI	0.5	0.25	0.75	0.75	0.75	0.25
23	MUHAMMAD AINUR	1	0.75	0.25	1	0.25	0.25
24	MUHAMMAD ALI	0.5	0.25	1	0.25	0.5	0.5
25	ABDUL HAMID	0.5	0.25	1	0.75	0.5	0.5
26	ADRYAN RIZKY	0.5	0.25	0.25	0.25	0.75	0.25
27	AGIL RAFI	0.75	0.25	0.25	0.25	0.5	0.25
28	AHMAD IZZUL	0.75	0.75	0.25	0.75	0.75	0.25
29	AHMAD ZAIDAN	0.75	0.5	0.5	0.5	0.75	0.5
30	AIZATUN NAFISAH	0.75	0.25	0.5	0.5	0.75	0.5

Dari hasil konversi nilai tersebut dilakukan penentuan nilai Zi dimana untuk proses perhitungan dengan menentukan nilai dari data nasabah dengan nilai kepentingan dari kriteria pada table 3.29 sebagai berikut :

**Tabel 3.29** Tabel Hasil Perhitungan Nilai Zi

No.	Alternatif	P	SP	SP	P	CP	CP	Zi
		1	1	1	1	0.75	0.75	
		Nilai Zi						
		Jaminan	Plafond	Omset Usaha	Lama Pinjaman	lama usaha	Penghasilan Keluarga	
1	AHMAD RIFKI	0.25	0.5	0.25	0.5	0.1875	0.1875	0.3125
2	ALIFIAN RANGGA	0.25	0.75	0.25	0.25	0.375	0.375	0.375
3	ANINDIYO WIDITO	0.25	0.25	0.25	0.25	0.375	0.1875	0.260417
4	ANIS RAHMAWATI	0.25	0.25	0.5	0.5	0.5625	0.375	0.40625
5	DAVA PERDANA	0.25	0.5	0.5	0.75	0.375	0.375	0.458333
6	DENY'S IFANSYAH	0.5	0.25	0.5	1	0.5625	0.1875	0.5
7	DHIMAS IRFAN	0.5	0.25	0.75	0.75	0.75	0.5625	0.59375
8	DITO SATRIO	0.5	0.25	0.75	0.5	0.75	0.75	0.583333
9	FAJAR YAHYA	0.5	0.25	0.25	0.5	0.1875	0.375	0.34375
10	FARAH DIFA	0.5	0.25	0.25	0.75	0.1875	0.375	0.385417
11	HAQIQI MUBAROK	0.75	0.5	0.25	0.75	0.375	0.1875	0.46875
12	ILHAM AKBAR	0.75	0.25	1	0.75	0.75	0.75	0.708333
13	KHILYA NAFISAH	0.75	0.25	1	0.25	0.5625	0.75	0.59375
14	LAILATUL FITRIYAH	0.75	0.75	0.25	0.75	0.375	0.375	0.541667
15	MOHAMMAD HASAN	0.75	0.5	0.25	0.75	0.5625	0.375	0.53125
16	M. ADAM IBRAHIM	1	0.5	0.25	1	0.5625	0.1875	0.583333
17	M. BAGUS SYAKBANI	0.25	0.25	0.5	0.75	0.75	0.1875	0.447917
18	M. RIFNA UBAIDILLAH	0.25	0.25	0.5	0.5	0.75	0.1875	0.40625
19	M. RIFQY BAGAS SYAH	0.25	0.25	0.5	0.5	0.5625	0.375	0.40625
20	M. SYAHRU DANUARTA	0.25	0.25	0.75	0.75	0.1875	0.375	0.427083
21	M. THORIQ BAIHAQI	0.25	0.25	0.75	0.75	0.375	0.1875	0.427083

22	MUHAMMAD ADE RIZKI	0.5	0.25	0.75	0.75	0.5625	0.1875	0.5
23	MUHAMMAD AINUR	1	0.75	0.25	1	0.1875	0.1875	0.5625
24	MUHAMMAD ALI	0.5	0.25	1	0.25	0.375	0.375	0.458333
25	ABDUL HAMID	0.5	0.25	1	0.75	0.375	0.375	0.541667
26	ADRYAN RIZKY	0.5	0.25	0.25	0.25	0.5625	0.1875	0.333333
27	AGIL RAFI	0.75	0.25	0.25	0.25	0.375	0.1875	0.34375
28	AHMAD IZZUL	0.75	0.75	0.25	0.75	0.5625	0.1875	0.541667
29	AHMAD ZAIDAN	0.75	0.5	0.5	0.5	0.5625	0.375	0.53125
30	AIZATUN NAFISAH	0.75	0.25	0.5	0.5	0.5625	0.375	0.489583

Proses perhitungan yang dilakukan dengan menggunakan nilai perhitungan dari hasil nilai  $y_i$ ,  $q_i$ , dan  $z_i$  maka dilakukan penentuan nilai  $f$  sebagai berikut :

$$F = \alpha ((\alpha * \text{Nilai } Z_i \text{ ke- } i) + \text{Nilai } Q_i \text{ ke } i + ((1-\alpha) * \text{nilai } y_i \text{ ke } - i))$$

Untuk hasil perhitungan dari hasil rekomendasi dapat dilihat pada tabel 3.30 Dan untuk hasil keseluruhan dari nilai hasil perhitungan nilai  $F$ , dan untuk nilai diasumsikan nilai  $\alpha$  adalah 0.5 dan hasil perhitungan nilai  $F$  sebagai berikut :

1. Perhitungan nilai  $F$  dari Ahmad Rifki

$$\begin{aligned} F &= 0.5((0.5*0.3125)+(0.072916667)+(1-0.5)*0) \\ &= 0.114583 \end{aligned}$$

2. Perhitungan nilai  $F$  dari ALIFIAN RANGGA

$$\begin{aligned} F &= 0.5((0.5*0.03125)+(0.125)+(1-0.5)*0.375) \\ &= 0.164063 \end{aligned}$$

3. Perhitungan nilai  $F$  dari ANINDIYO WIDITO

$$\begin{aligned} F &= 0.5((0.5*0.260417)+(0.020833333)+(1-0.5)*0) \\ &= 0.075521 \end{aligned}$$

4. Perhitungan nilai  $F$  dari ANIS RAHMAWATI

$$\begin{aligned} F &= 0.5((0.5*0.40625)+(0.135416667)+(1-0.5)*0.010417) \\ &= 0.171875 \end{aligned}$$

5. Perhitungan nilai  $F$  dari DAVA PERDANA

$$F = 0.5((0.5*0.458333)+(0.1875)+(1-0.5)*0.020833)$$

$$= 0.213542$$

6. Dst nilai F hingga 30 data

Dan untuk detail perhitungan nilai F dapat dilihat pada tabel 3.38 sebagai berikut :

**Tabel 3. 30** Tabel Hasil Perhitungan nilai F

No.	Alternatif	Nilai Yi	Nilai Qi	Nilai Zi	Nilai F
1	AHMAD RIFKI	0	0.072916667	0.3125	0.114583
2	ALIFIAN RANGGA	0.03125	0.125	0.375	0.164063
3	ANINDIYO WIDITO	0	0.020833333	0.260417	0.075521
4	ANIS RAHMAWATI	0.010417	0.135416667	0.40625	0.171875
5	DAVA PERDANA	0.020833	0.1875	0.458333	0.213542
6	DENY'S IFANSYAH	0.072917	0.239583333	0.5	0.263021
7	DHIMAS IRFAN	0.083333	0.28125	0.59375	0.309896
8	DITO SATRIO	0.072917	0.270833333	0.583333	0.299479
9	FAJAR YAHYA	0	0.083333333	0.34375	0.127604
10	FARAH DIFA	0.020833	0.114583333	0.385417	0.158854
11	HAQIQI MUBAROK	0.041667	0.1875	0.46875	0.221354
12	ILHAM AKBAR	0.15625	0.395833333	0.708333	0.414063
13	KHILYA NAFISAH	0.114583	0.291666667	0.59375	0.322917
14	LAILATUL FITRIYAH	0.072917	0.25	0.541667	0.278646
15	MOHAMMAD HASAN	0.052083	0.229166667	0.53125	0.260417
16	M. ADAM IBRAHIM	0.114583	0.302083333	0.583333	0.325521
17	M. BAGUS SYAKBANI	0.041667	0.166666667	0.447917	0.205729
18	M. RIFNA UBaidILLAH	0.020833	0.135416667	0.40625	0.174479
19	M. RIFQY BAGAS SYAH	0.010417	0.135416667	0.40625	0.171875
20	M. SYAHRU DANUARTA	0.052083	0.166666667	0.427083	0.203125
21	M. THORIQ BAIHAQI	0.052083	0.166666667	0.427083	0.203125
22	MUHAMMAD ADE RIZKI	0.0625	0.21875	0.5	0.25
23	MUHAMMAD AINUR	0.15625	0.333333333	0.5625	0.346354
24	MUHAMMAD ALI	0.0625	0.197916667	0.458333	0.229167
25	ABDUL HAMID	0.083333	0.260416667	0.541667	0.286458
26	ADRYAN RIZKY	0.010417	0.072916667	0.333333	0.122396
27	AGIL RAFI	0.020833	0.083333333	0.34375	0.132813
28	AHMAD IZZUL	0.083333	0.25	0.541667	0.28125
29	AHMAD ZAIDAN	0.03125	0.239583333	0.53125	0.260417
30	AIZATUN NAFISAH	0.03125	0.197916667	0.489583	0.229167

Dari hasil proses perhitungan dari nilai F, maka dapat dilakukan dengan Proses Sorting data dapat dilihat pada tabel 3.39 Sebagai berikut :

**Tabel 3.39** Nilai Sorting Data

No	NAMA	Nilai F
1	ILHAM AKBAR	0.4140625
2	MUHAMMAD AINUR	0.346354167
3	M. ADAM IBRAHIM	0.325520833
4	KHILYA NAFISAH	0.322916667
5	DHIMAS IRFAN	0.309895833
6	DITO SATRIO	0.299479167
7	ABDUL HAMID	0.286458333
8	AHMAD IZZUL	0.28125
9	LAILATUL FITRIYAH	0.278645833
10	DENY'S IFANSYAH	0.263020833
11	MOHAMMAD HASAN	0.260416667
12	AHMAD ZAIDAN	0.260416667
13	MUHAMMAD ADE RIZKI	0.25
14	MUHAMMAD ALI	0.229166667
15	AIZATUN NAFISAH	0.229166667
16	HAQIQI MUBAROK	0.221354167
17	DAVA PERDANA	0.213541667
18	M. BAGUS SYAKBANI	0.205729167
19	M. SYAHRU DANUARTA	0.203125
20	M. THORIQ BAIHAQI	0.203125
21	M. RIFNA UBaidILLAH	0.174479167
22	ANIS RAHMAWATI	0.171875
23	M. RIFQY BAGAS SYAH	0.171875
24	ALIFIAN RANGGA	0.1640625
25	FARAH DIFA	0.158854167
26	AGIL RAFI	0.1328125
27	FAJAR YAHYA	0.127604167
28	ADRYAN RIZKY	0.122395833
29	AHMAD RIFKI	0.114583333
30	ANINDIYO WIDITO	0.075520833

Untuk penentuan nilai rekomendasi jumlah nasabah yang dipilih oleh Bank Mitra syariah dipilih 5 orang nasabah yang diutamakan terlebih dahulu.

Untuk proses penentuan nilai keputusan rekomendasi nasabah didapatkan hasil perhitungan ranking 5 besar sebagai berikut :

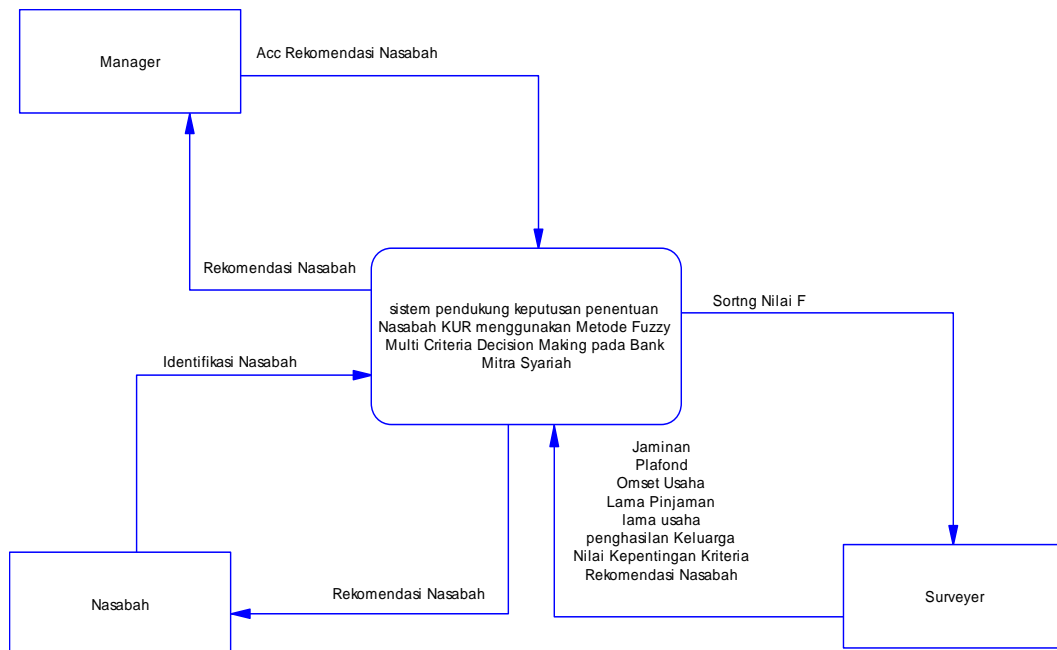
1.	ILHAM AKBAR	0.4140625
2.	MUHAMMAD AINUR	0.346354167
3.	M. ADAM IBRAHIM	0.325520833
4.	KHILYA NAFISAH	0.322916667
5.	DHIMAS IRFAN	0.309895833

### **3.4 Perancangan Sistem**

Alur sistem dilakukan dengan perencanaan data dengan melakukan pengaplikasian system pendukung keputusan rekomendasi nasabah dengan menggunakan *Fuzzy Criteria Decision Making*, dari analisa pengujian kevaliditasan dari data pihak bank Mitra Syariah. Maka dilakukan beberapa tahapan yang perancangan dari system kedalam aplikasi secara terstruktur dan dapat didefinisikan dengan detail perhitungan dengan nilai hasil yang lebih efektif dan efisien.

#### **3.4.1 Diagram Konteks**

Pada proses penentuan sistem pendukung keputusan penentuan Nasabah KUR menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making, untuk proses penggunaan diagram konteks sistem bertujuan untuk mempermudah alur proses pada pembuatan sistem dimana untuk proses dilakukan dengan menggunakan proses dari data hasil observasi berupa kriteria nasabah dengan menggunakan metode fuzzy multi criteria decision making, untuk proses hasil rekomendasi nasabah dapat dilihat pada gambar 3.10 berikut :



**Gambar 3.10** Dokumen Diagram Konteks SPK Rekomendasi Nasabah

Detail perhitungan dari Proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan diagram konteks sistem pendukung keputusan penentuan Nasabah KUR menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making sebagai alur proses perhitungan data, dengan menggunakan keterangan diagram konteks aplikasi secara elektronik yaitu : Entitas luar yang berhubungan system pendukung keputusan pemberian bonus karyawan dengan menggunakan alur proses data dengan entitas berikut : Manager, Surveyer, Nasabah dengan menggunakan penentuan decision making dengan baik dan terstruktur.

Untuk proses menggunakan proses perhitungan nilai dari pada proses pengaplikasian data dilakukan sistem pendukung keputusan penentuan Nasabah KUR menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making, oleh karena itu seluruhnya menerima inputan dari entitas surveyer berupa data kriteria Jaminan, Plafond, Omset Usaha, Lama Pinjaman, lama usaha dan penghasilan Keluarga dimana untuk proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan data dari Entitas surveyer sebagai inputan nilai data dengan menggunakan nilai dari data entitas nasabah sebagai hasil nilai data dengan menggunakan



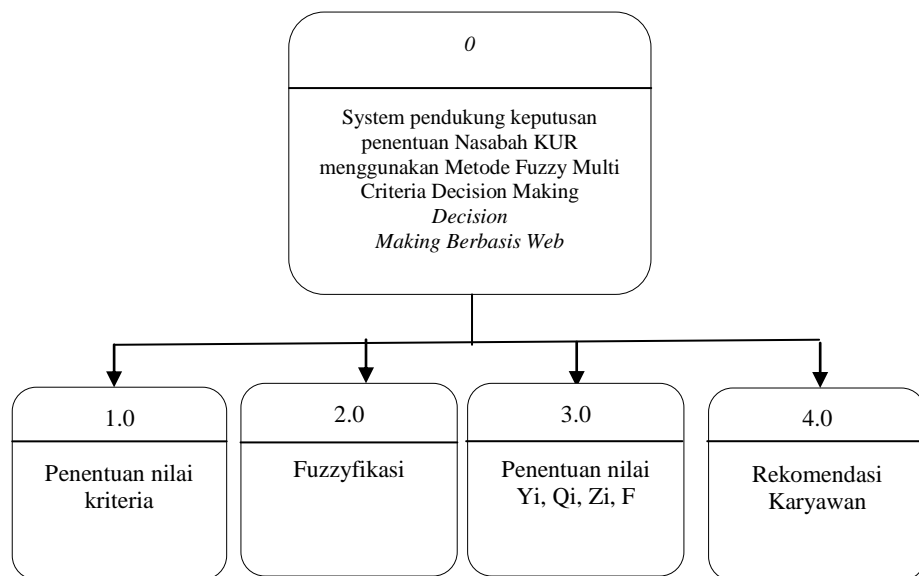
detail hasil rekomendasi nasabah dan dilaporkan kepada entitas direktur sebagai acc data nasabah terpilih.

### 3.4.2 Diagram Berjenjang

Pada proses alur diagram berjenjang sistem pendukung keputusan penentuan Nasabah KUR menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making sebagai detail alur dari sistem maka diperlukan bagan berjenjang dalam suatu sistem, berikut untuk alur level data dari proses perhitungan dengan menggunakan awal dari penggambaran Data Flow Diagram ( DFD ) ke level-level berikutnya. Untuk proses perhitungan data maka dapat dilakukan dengan konsep dalam pembuatan Data Flow Diagram ( DFD ) Diagram berjenjang dari sistem yang dibuat terdiri dari 2 ( Dua ) level yaitu :

1. Top level : Membuat sistem pendukung keputusan penentuan Nasabah KUR menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making *Decision Making Berbasis Web*
2. Level 0 : Membuat Sistem pendukung keputusan penentuan Nasabah KUR menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making *Decision Making Berbasis Web* menjadi beberapa sub proses yaitu :
  - a. Penentuan kriteria
  - b. Fuzzyfikasi
  - c. Penentuan Nilai  $Y_i$ ,  $Q_i$ ,  $Z_i$  dan  $F$
  - d. Rekomendasi Nasabah

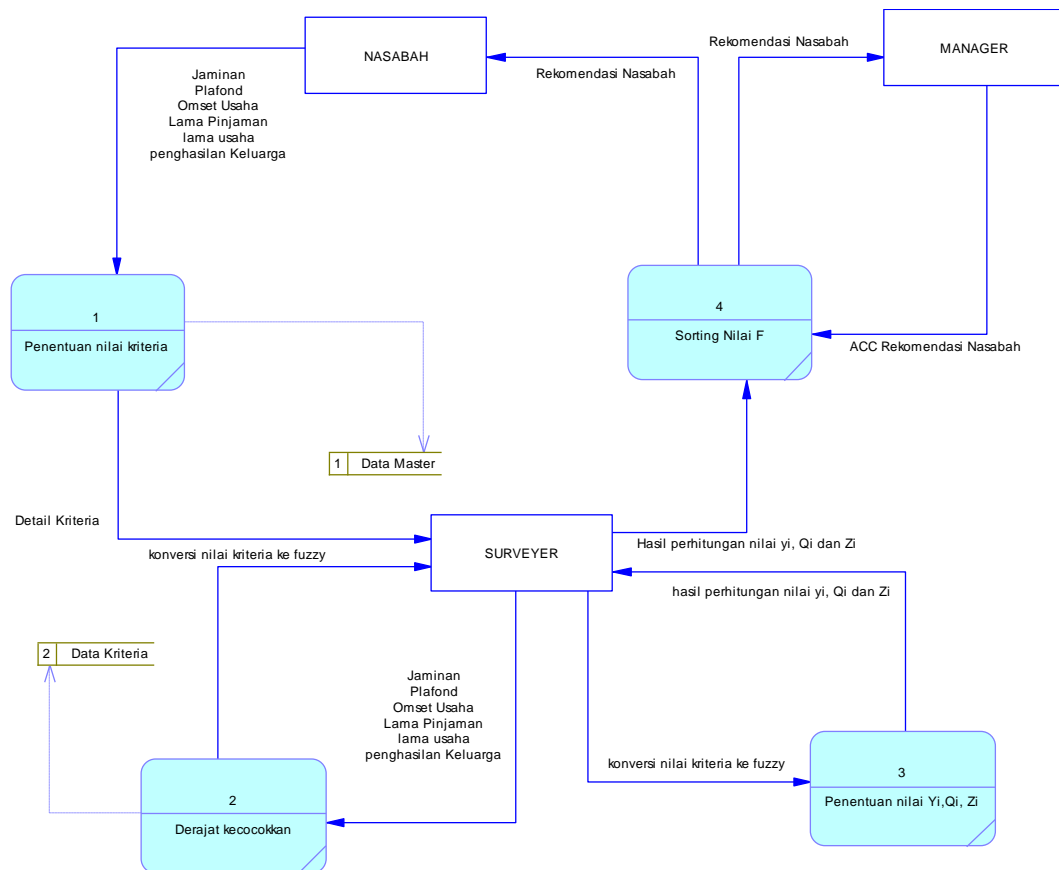
Untuk proses perhitungan dengan menggunakan nilai data dari proses Perhitungan sistem yang digunakan sebagai proses pengolahan data dalam bagan berjenjang akan tampak pada gambar 3.11 dibawah ini



**Gambar 3.11** Dokumen Diagram Berjenjang

### 3.4.3 Dfd Level 0 DSS

Proses penentuan rekoemndasi nasabah dilkaukan dengan alur proses dengan menggunakan Dfd Level 0, yang merupakan alur proses data dimana alur proses tersebut dilakukan alur proses rekomendasi nasabah yang sesuai dengan alur dari sistem, untuk alur sistem dapat dilihat pada gambar 3.12, sebagai berikut :



**Gambar 3.12** Dokumen Data Flow Diagram ( DFD ) level 0

Berikut untuk alur proses data yang didapat Proses alur DFD level 0 dilakukan dengan menggunakan proses alur data penilaian hasil observasi dari nilai yang dilakukan dengan menggunakan nilai dari data dengan menentukan yang diinputkan kedalam sistem dan untuk proses penentuan nasabah dengan menggunakan *Fuzzy Multi Criteria Decision Making* Berbasis *Web* secara elektronik sebagai berikut :

Perancangan dari alur system dilakukan dengan menggunakan alur proses data pada pemilihan nasabah yang dilakukan oleh entitas nasabah dengan nilai yang diinputkan nilai dari entitas surveyer sebagai data penilaian dari proses output data dengan menggunakan hasil observasi data dengan menggunakan nilai dari data nasabah yang digunakan sebagai data penentuan nilai nasabah yang disetujui sebagai penerima bantuan dana Kredit Usaha, dari hasil tersebut berupa hasil laporan data calon penerima bantuan Usaha

### 3.4.4 Desain Database

Konsep penggunaan data yang terstruktur pada perancang *Desain Conceptual / Logical Database*, yaitu mengidentifikasi entitas, atribut, dan dengan menggunakan key yang spesifik serta memberikan *constraints* (batasan) dari data yang dilakukan dengan penentuan data yang ditabelkan. Menggunakan basisdata yang berstruktur relasional, satu dengan yang lain untuk membuat suatu system yang terorganisir dengan baik.

#### A. Desain Tabel

Tabel-tabel yang digunakan dalam perancangan *database* sistem dan implementasi sistem pendukung keputusan penentuan pemilihan Karyawan teladan menggunakan metode *Fuzzy Multi criteria decision Making* disertai dengan *field*, tipe data, *length* dan keterangan adalah sebagai berikut :

##### 1. Ms\_Pass

Tabel admin digunakan untuk menyimpan data *user* seperti yang terlihat pada tabel 3.40 :

**Tabel 3.40** data ms\_pass

Field	Type	Key	Extra	Ket
id_user	Integer	PK	Autoincrement	
nip_pegawai	Int	Fk		
Nama	varchar(100)			
Alamat	varchar(100)			
user	varchar(10)			
password	varchar(10)			

Keterangan :

- a. Field *id\_user* digunakan sebagai identitas dari data *user*
- b. Field *user* digunakan untuk nama *login user*
- c. Field *nip\_pegawai* digunakan untuk pegawai *login user*

- d. Field password digunakan untuk form *password* untuk akses pada system

## 2. Tbl Nasabah

Table nasabah digunakan untuk menginputkan data dari identitas nasabah yang melakukan pinjaman pada bank, seperti terlihat pada table 3.41 :

**Tabel 3.41** Data Nasabah

Fieldd	Type	Key	Extra	Ket
id_nasabah	int(10)	Primary key		
nama_nasabah	varchar(10)			
tmp_lahir	varchar(10)			
tgl_lahir	date			
agama	varchar(10)			
gender	varchar(10)			
alamat	varchar(100)			
no_telp	char(15)			
no_rek	char(15)			
Jaminan	varchar(10)			
Plafond	varchar(10)			
Omset Usaha	varchar(10)			
Lama Pinjaman	varchar(10)			
lama usaha	varchar(10)			
Penghasilan Keluarga	varchar(10)			

Keterangan dari tabel 3.41 data pegawai sebagai berikut :

- Field id\_nasabah digunakan untuk identitas dari data pegawai
- Field nama\_nasabah digunakan untuk data nama pegawai
- Field tmp\_lahir digunakan untuk identitas dari data tempat pegawai dilahirkan
- Field tgl\_lahir digunakan untuk identitas dari data tanggal pegawai dilahirkan
- Field alamat digunakan untuk identitas dari data tempat pegawai tinggal

- f. Field agama digunakan untuk identitas dari data agama pegawai
- g. Field gender digunakan untuk identitas dari data jenis kelamin pegawai
- h. Field no\_telp digunakan untuk identitas dari data no hand phone yang bisa dihubungi
- i. Field no\_rek digunakan untuk identitas dari data no rek yang bisa ditransfer
- j. Field jaminan digunakan untuk identitas dari data kriteria jaminan nasabah
- k. Field plafond digunakan untuk identitas dari data kriteria plafond nasabah
- l. Field omset usaha digunakan untuk identitas dari data kriteria omset usaha nasabah
- m. Field lama\_pinjaman digunakan untuk identitas dari data kriteria lama\_pinjaman nasabah
- n. Field lama\_usaha digunakan untuk identitas dari data kriteria lama\_usaha nasabah
- o. Field penghasilan\_keluarga digunakan untuk identitas dari data kriteria penghasilan keluarga nasabah

### 3. Tabel tbl penilaian

Table penilaian digunakan untuk menginputkan data rekomendasi penentuan nasabah pada tabel 3.42 Data tb\_penilaian :

**Tabel 3.42** Data Penilaian

Field	Type	Key	Extra	Ket
Idnilai	Varchar(20)	Prymari key		
Idkriteria	Varchar(100)			
Idperiode	varchar(10)			
X1	varchar(10)			

X2	varchar(10)			
X3	varchar(10)			
X4	varchar(10)			
X5	varchar(10)			
X6	varchar(10)			

Keterangan dari tabel 3.42 data Penilaian sebagai berikut :

- a. Field idkriteria digunakan untuk identitas dari data tanggal penilaian
- b. Field idperiode digunakan untuk identitas dari penilaian perperiode
- c. Field x1 digunakan untuk identitas dari data nilai kriteria pertama nasabah
- d. Field x2 digunakan untuk identitas dari data nilai kriteria kedua nasabah
- e. Field x3 digunakan untuk identitas dari data nilai kriteria ketiga nasabah
- f. Field x4 digunakan untuk identitas dari data nilai kriteria keempat nasabah
- g. Field x5 digunakan untuk identitas dari data nilai kriteria kelima nasabah
- h. Field x6 digunakan untuk identitas dari data nilai kriteria keenam nasabah

#### 4. Tabel tbl rating

Table peratingan dilakukan dengan proses untuk menginputkan data perhitungan matriks kolom pada proses keputusan nilai kepentingan dari pihak perusahaan, seperti terlihat pada table 3.43 :

**Tabel 3.43** Data tbl rating

Field	Type	Key	Extra	Ket
idperiode	Varchar(20)	Prymari		

		key		
Id_nasabah	Integer(10)			
K1	Integer(10)			
K2	Integer(10)			
K3	Integer(10)			
K4	Integer(10)			
K5	Integer(10)			
K6	Integer(10)			

Keterangan dari tabel 3.38 :

Table rating dilakukan dengan menggunakan proses penentuan nilai rating yang digunakan untuk memberikan nilai dari kepentingan dari setiap kriteria pada proses penentuan nilai rekomendasi nasabah.

#### 5. Tabel tbl\_kriteria

Table peratingan dilakukan dengan proses untuk menginputkan data perhitungan matriks kolom pada proses keputusan nilai kepentingan dari pihak perusahaan, seperti terlihat pada table 3.43 :

**Tabel 3.43** Data tbl\_kriteria

Field	Type	Key	Extra	Ket
idkriteria	Varchar(20)	Primary key		
Tgl_k	Integer(10)			
kriteria	Integer(10)			
Kepentingan	Integer(10)			
Yi	Integer(10)			
Qi	Integer(10)			
Zi	Integer(10)			

Keterangan dari tabel 3.38 :

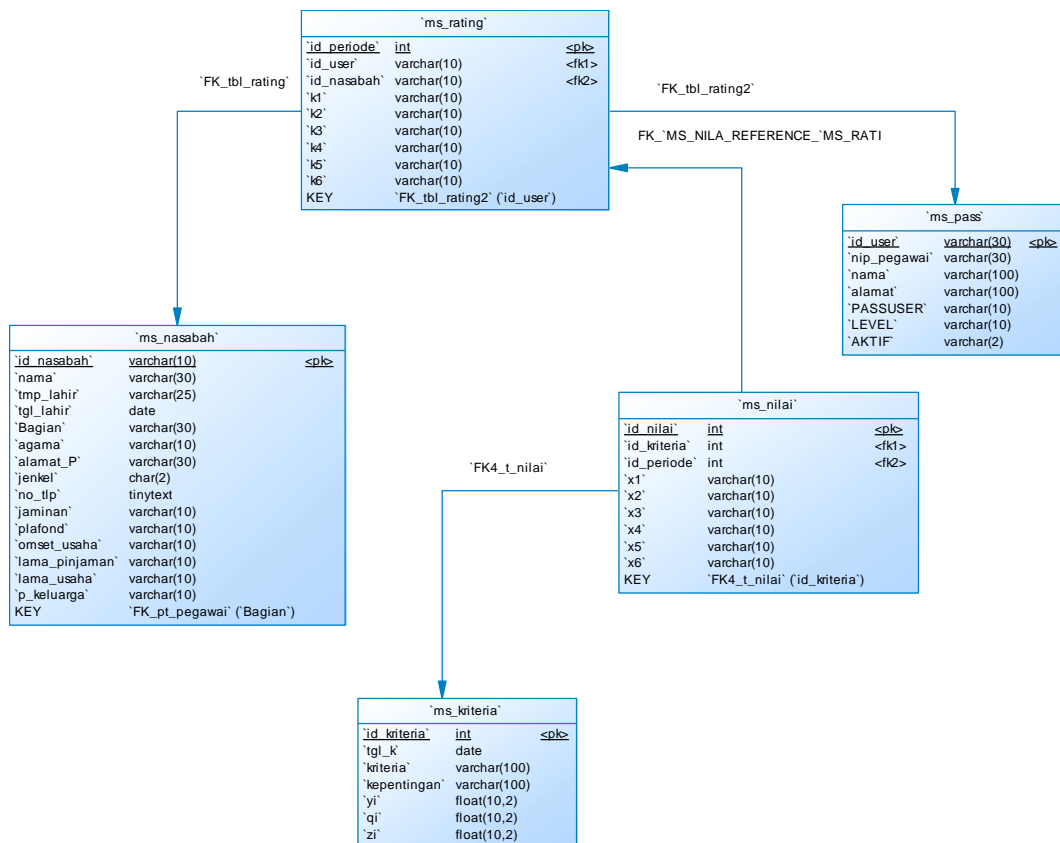
Table kriteria digunakan sebagai penentuan nilai kolom matriks Yi, Qi dan Zi pada proses penentuan nilai dengan menggunakan penentuan nilai kolom matrik 3 kali 3.

### 3.4.5 Relasi Antar Tabel Dengan CDM Dan PDM

#### a. Conceptual Data Model



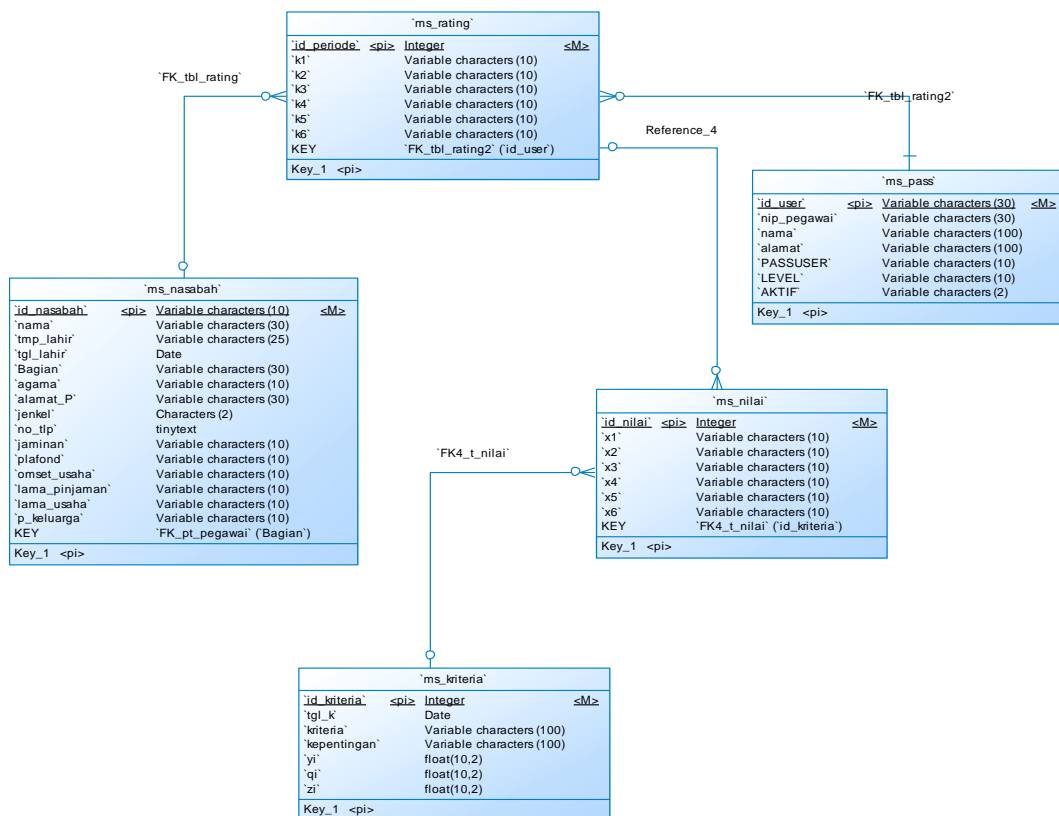
Relasi antar tabel digunakan untuk perancangan pada proses pembuatan database data dari *Decision Support System* pada proses penentuan Nasabah Kredit Usaha Rakyat, untuk proses alur data dengan mengetahui *relation* data antara satu tabel dengan tabel yang lain dapat diketahui dengan menggunakan *Conceptual Data Model*, yang merupakan bentuk data yang masih dikonsepsi untuk direlasikan dengan tabel-tabel penentuan dari kriteria. Untuk proses penentuan nilai dari *Decision Support System* pada proses penentuan Nasabah Kredit Usaha Rakyat *Conceptual Data Model* menjelaskan hubungan antar entitas pada sistem. Pada tahap ini belum ada atribut entitas dan atribut kunci ( *primary key* ) yang diberikan. Data-data terdiri dari *ms\_rating*, *ms\_nasabah*, *ms\_pass*, *ms\_nilai* dan *ms\_kriteria* dapat terlihat pada gambar 3.13 :



**Gambar 3.13** Conceptual Data Model ( CDM )

## b. Physical Data Model

Deskripsi dari data *Physical Data Model ( PDM )* pada *Decision Support System* pada proses penentuan Nasabah Kredit Usaha Rakyat *Conseptual Data Model* dilakukan dengan pemodelan yang akan dibentuk dalam database. *Physical Data Model* memperlihatkan keseluruhan struktur tabel termasuk nama tabel (*entitas*), nama atribut, tipe data atribut, atribut *primary key* dan atribut *foreign key* yang menunjukkan hubungan antar table seperti terlihat pada gambar 3.14 :



Gambar 3.14. Physical Data Model ( PDM )

### 3.5 Perancangan Antar Muka

Design interface merupakan diagram alur proses dari diagram perancangan dengan menghubungkan antara sistem dan user dalam mengolah data dengan baik dalam menentukan proses alur data menggunakan *Metode Fuzzy Multi Criteria decision Making source code* yang dipakai menggunakan *PHP Mysql*.

#### 3.5.1 Form Akses Login

Form AKSES login sistem digunakan untuk hak akses bagi user surveyer pada proses pengolahan data nilai observasi nasabah, dengan mengisi user dan *password form* terlihat pada gambar 3.15 :

The screenshot shows a web interface for 'BANK MITRA SYARIAH'. At the top, there is a header with the bank name. Below it is a navigation menu with links for 'Home', 'Profil', 'login', and 'Help..?'. The central part of the page features a login form with two input fields labeled 'USER' and 'password', and a blue 'login' button. At the bottom, there is a footer that reads 'DESIGN BY SAYMSUL'.

**Gambar 3.15** Form Akses Login

### 3.5.2 Form Main Sistem

Pada gambar 3.16 digunakan untuk mengakses keseluruhan menu form sistem dan digunakan untuk proses menu utama pada sistem, antara lain form data pegawai, form input karyawan, from input data form proses

The screenshot displays the main menu of the 'BANK MITRA SYARIAH' system. It includes a header with the bank name and a navigation bar with 'Home', 'Profil', 'login', and 'Help..?'. On the left side, there is a vertical menu with the following items: 'Beranda', 'Ms Nasabah', 'Ms Kriteria', 'Ms Penilaian', 'D. Perhitungan', 'Laporan', and 'Log out'. The main content area on the right contains the text 'Image Perusahaan'. The footer at the bottom reads 'DESIGN BY SAYMSUL'.

**Gambar 3.16** Form Menu

### 3.5.3 Form Nasabah Bank Mitra Syariah

Form input nilai dari data nasabah yang dilakukan pada proses penentuan nilai observasi data nasabah, form nasabah dapat dilihat Pada gambar 3.17 digunakan untuk menginputkan data nasabah, form dapat dilihat sebagai berikut :

Gambar 3.17 Form Nasabah

### 3.5.4 Form Periode Sistem

Alur periode sistem pada penentuan nilai untuk menginputkan data periode, tampilan form input data periode dilihat pada gambar 3.18:

Gambar 3.18 Form Input Data periode

### 3.5.5 Form Input Kriteria Nilai Nasabah

Pada form input nilai data nasabah dapat dilihat digunakan untuk penilaian dari nasabah kepada perusahaan, tampilan form sebagai berikut dari nilai input data kriteria nasabah dapat dilihat pada gambar 3.19:

**Gambar 3.19** Form Data Penilaian

### 3.5.6 Form Penentuan FMCDM Rekomendasi Nasabah

Untuk penentuan nilai yang digunakan sebagai rekomendasi nasabah pada proses perhitungan penentuan nilai data nasabah dapat dilihat sebagai laporan berikut

No.	Hasil perhitungan FMCDM			
	Nilai Vi	Nilai Qi	Nilai Zi	Nilai F
1				
2				
3				
4				
5				

**Gambar 3.20** Form Perhitungan FMCDM

## 3.6 Skenario Pengujian

Skenario pengujian dari DECISION SUPORT SYSTEM PENENTUAN NASABAH KUR ( KREDIT USAHA RAKYAT ) PADA BANK MITRA SYARIAH MENGGUNAKAN METODE FUZZY MULTI CRITERIA DECISION MAKING berdasarkan penentuan nilai dengan menggunakan proses perhitungan dari nilai dengan menggunakan data dengan pengujian berikut :

1. Proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan data perhitungan nasabah bank mitra syariah yang dibandingkan data dari perhitungan dengan menggunakan metode METODE FUZZY MULTI CRITERIA DECISION MAKING
2. Perhitungan ditentukan dari kriteria data yang didapatkan data nasabah dengan menggunakan perhitungan data secara excel perhitungan nilai rata-rata dengan menggunakan proses perhitungan secara konvensional. Berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dengan cara manual sebelumnya yaitu perhitungan data menggunakan excel dengan membandingkan nilai dari hasil program nilai dengan menggunakan FUZZY MULTI CRITERIA DECISION MAKING.
3. Proses pengujian dalam perhitungan menggunakan enam kriteria yaitu : Jaminan, Plafond, Omset Usaha, Lama Pinjaman, lama usaha dan penghasilan keluarga sebagai inputannya dengan menggunakan data sampel sebanyak 30 data periode 2018 yang nantinya digunakan sebagai bahan uji untuk menentukan nasabah karyawan, hasil perhitungan dari hasil data yang actual dengan data yang didapatkan dari sistem. Sehingga nantinya diharapkan dapat diketahui nilai persentase data perbandingan dari pihak perusahaan untuk menghasilkan yang lebih efisien pada proses penentuan rekomendasi nasabah.