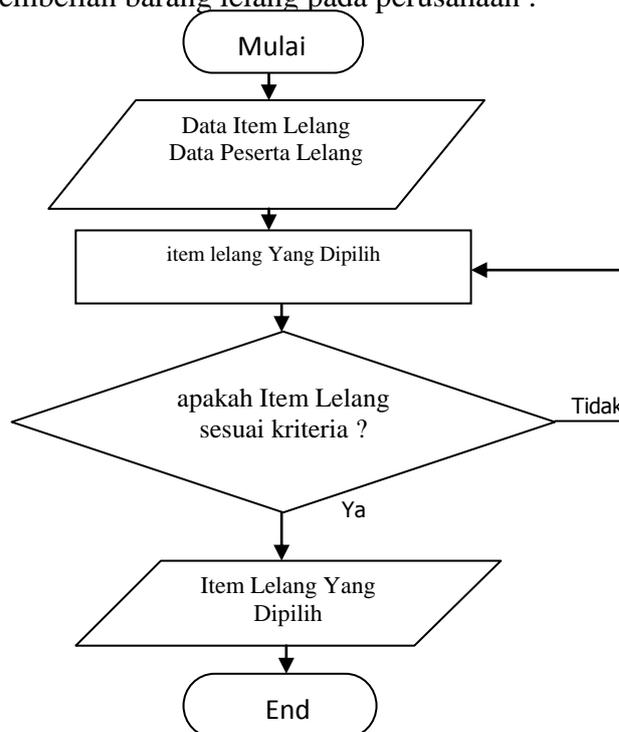


### BAB III

#### ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

##### 3.1 Analisis Sistem

Analisis perancangan dari sistem pendukung keputusan penentuan perancangan pada pembelian barang lelang dilakukan dengan menganalisa data yang dikumpulkan yang didapatkan dari hasil observasi pada perusahaan. Pada Proses perancangan sistem pendukung keputusan penentuan pembelian barang lelang yang dilakukan dengan menggunakan fuzzy Multi Criteria decision Making, untuk penganalisaan data dilakukan dengan tujuan pengolahan data yang dikumpulkan sebagai kriteria nilai dan digunakan berdasarkan data kriteria yang ada pada perusahaan sebagai data pemilihan. Dari hasil pelelangan yang dilakukan perusahaan berdasarkan hasil survey dengan data perusahaan yang kemudian dinilai kelayakan barang tersebut diambil dibandingkan dengan pembelian barang lelang yang lain, berikut untuk alur proses pembelian barang lelang pada perusahaan :



**Gambar 3.1.** Flowchart System pembelian barang lelang

Dari proses pemilihan item lelang tersebut dilakukan dengan tahapan yang sederhana, sehingga untuk hasil pembelian barang lelang kurang tepat. Untuk hasil evaluasi dilakukan dengan observasi data dimana untuk hasil data didapatkan dari perusahaan, untuk pendiskripsian keputusan dari sistem dari proses dilakukan dengan *perhitungan* fuzzy Multi Criteria decision Making pada proses pemilihan adalah kualitas, harga jual, harga lelang, kuantitas barang dan resiko. Dari kriteria tersebut digunakan sebagai hasil pembelian barang lelang yang direkomendasikan

### 3.2 Hasil Analisis

Penganalisan data digunakan sebagai hasil proses rekomendasi item lelang dari sistem kepada perusahaan dengan lebih efektif, sehingga untuk hasil evaluasi dari sistem diharapkan dapat mengatasi kondisi kesulitan dalam merekomendasikan item lelang yang sesuai agar perusahaan mendapatkan barang yang layak untuk dibeli, dari hasil evaluasi data dilakukan pelelangan barang dengan menggunakan kriteria sebagai bahan pertimbangan antara lain : kualitas, harga jual, harga lelang, kuantitas barang dan resiko yang dinilai berdasarkan aspek dari hasil para surveyer pihak perusahaan yang sesuai. Dari masalah yang terjadi pada proses pemilihan item yang akan diajukan sebagai bahan pertimbangan dalam proses pelelangan, sehingga hasil yang didapatkan sesuai dan tidak mengalami kerugian bagi pihak perusahaan. Dengan penggunaan dari aplikasi dari sistem diharapkan dapat memberikan solusi yang sesuai, sehingga meningkatkan profit dan keuntungan kerja dari perusahaan. Untuk hasil evaluasi proses pengambilan keputusan dengan menentukan pembelian barang lelang yang sesuai yang dilakukan dengan menggunakan metode fuzzy criteria decision making sebagai bahan pendukung keputusan. Dengan pengambilan keputusan pembelian barang lelang didapatkan data dari perusahaan didapatkan beberapa sampel data yang nantinya ditabulasikan kedalam database. Berikut hasil analisa dari sistem untuk proses *Decision support system* Dari analisa sistem yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Deskripsi dari operasional sistem aplikasi dari pendukung keputusan menentukan pembelian barang lelang dengan menggunakan FMCDM dimana untuk hasil evaluasi data didapatkan dengan menggunakan data dari kriteria yang digunakan antara lain kualitas, harga jual, harga lelang, kuantitas barang dan resiko, sehingga pada proses pemilihan dapat dilakukan dengan baik.
2. Untuk proses pembuatan atau pengembangan dari sistem diharapkan dapat dilakukan dengan baik. Dan hasil yang diperoleh optimal dan lebih efektif dan menguntungkan bagi pihak perusahaan
3. Dan dari proses yang kurang tepat dapat disebabkan proses *human error* dimana untuk proses penginputan informasi data yang tidak tepat, sehingga memberikan hasil yang kurang sesuai dari hasil perusahaan

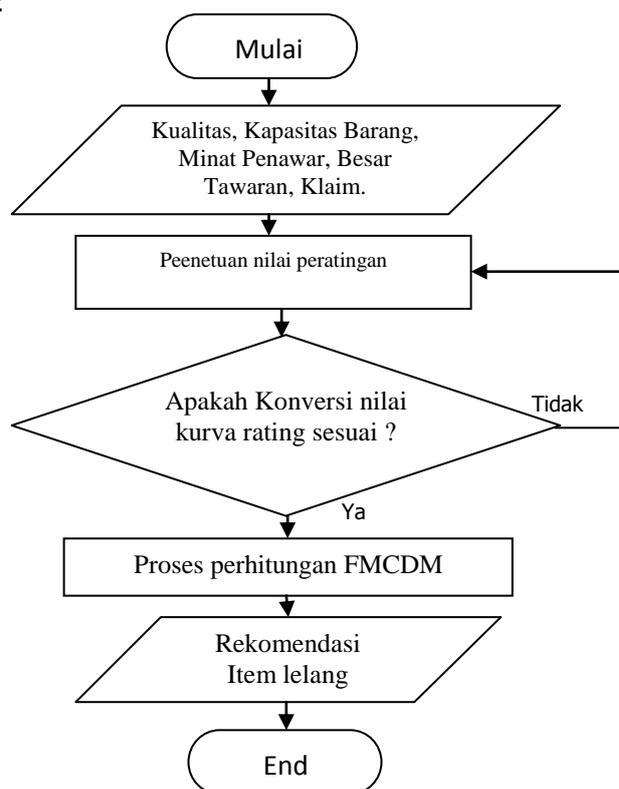
Untuk tahapan pembelian barang lelang didapatkan hasil rekomendasi data pemilihan dari item lelang yang memberikan nilai keuntungan pada perusahaan secara lebih cepat dan efektif karena berdasarkan data yang didapatkan dari perusahaan, dibandingkan pembelian barang lelang perusahaan yang berdasarkan penilaian kelayakan dari pihak surveyer.

### **3.2.1 Penggunaan Metode**

Penggunaan metode dilakukan dengan proses perhitungan metode FMCDM sebagai proses pendukung keputusan nilai data. Untuk hasil data dilakukan proses perekomendasi item lelang dengan menggunakan metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making. Proses pembelian barang lelang bertujuan untuk mendapatkan nilai yang sesuai dengan hasil proses data, dan untuk hasil proses data didapatkan dengan menggunakan pemilihan dengan kriteria berdasarkan tingkat rating kepentingan sesuai kebutuhan dari perusahaan sehingga mendapatkan lebih efektif dan sesuai dan cepat. Pendiskripsian dari metode dilakukan dengan menggunakan flowchart sistem dengan proses perancangan dari sistem pendukung

keputusan penentuan pembelian barang lelang dengan menggunakan fuzzy criteria decision making, dan begitu mendapatkan hasil yang sesuai sehingga memberikan rekomendasi dari system dan mampu mempermudah proses seleksi sehingga, data yang didapatkan dengan mudah idfahami dan terstruktur dengan baik.

Adapun gambaran alur kerja serta spesifikasi dari system pendukung keputusan yang akan dibuat seperti pada gambar 3.2 adalah sebagai berikut :



**Gambar 3.2.** Flowchart System Yang Akan Dibuat

Keterangan :

1. Menginputkan data dari kriteria yaitu inputan Kualitas, Kapasitas Barang, Minat Penawar, Besar Tawaran dan Klaim.
2. Dilakukan analisa data denga menggunakan nilai untuk menentukan nilai derajat kecocokkan fungsi untuk setiap kurva dengan proses penilaian antara 0 – 1 nilai kurva fuzzy.

3. Kemudian dilanjutkan dengan proses perhitungan nilai data dengan perhitungan perkalian matriks dengan menggunakan MCDM dengan analogika fuzzy
4. Dan untuk proses sorting data dilakukan dengan memilih data dari hasil perhitungan dengan menggunakan data dari nilai mcdm dengan hasil nilai terbesar sehingga mendapatkan nilai rekomendasi item lelang yang dipilih.

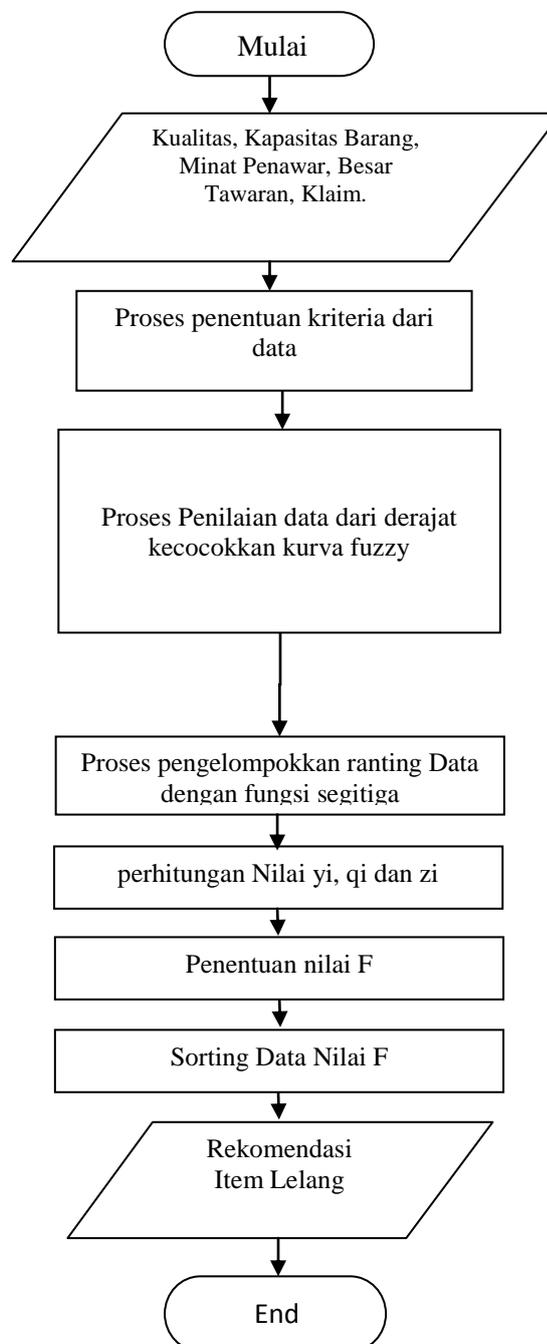
### 3.3 Representasi Model

Dari hasil representasi data dilakukan dengan menggunakan hasil evaluasi kriteria data antara lain kualitas, harga jual, harga lelang, kuantitas barang dan resiko. Dari hasil representatif data dilakukan dengan menggunakan proses penilain dari konversi data sesuai dengan batasan yang ditentukan oleh perusahaan.

Dari alur perhitungan dari Fuzzy Multi Criteria Decision Making, dilakukan dengan menentukan permasalahan yaitu pada proses perekomendasi item lelang yang akan diajukan oleh pihak perusahaan pada perusahaan yang mengadakan proses pelelangan. Dari hasil evaluasi data dalam proses perhitungan dengan menggunakan FMCDM kedalam proses perhitungan dengan menggunakan data observasi perusahaan didapatkan langkah-langkah perhitungan fuzzy sebagai berikut :

1. Proses penentuan Kriteria dari data
2. Penentuan hasil data poin penilaian perusahaan
3. Peratingan setiap kriteria dengan fungsi segitiga Fuzzy
4. Perhitungan Nilai  $y_i$ ,  $q_i$  dan  $z_i$
5. Perhitungan nilai integral dalam matrik dengan menggunakan nilai Nilai F dari data
6. Proses sorting data dengan menentukan hasil terbesar dari nilai F sebagai rekomendasi item lelang terpilih

Untuk pengurain serta penjelasan dari tahapan perhitungan dengan menggunakan Fuzzy MCDM kedalam logika fuzzy dimana pada proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan detail alur Flowchart Pada gambar 3.3 sebagai berikut:



**Gambar 3.3** Flowchart Proses Perhitungan Fuzzy MCDM

Keterangan :

1. Tahapan dari alur sistem dilakauakn dengan proses ppenentuannilai kriteria dari b1, b2, b3, b4 dan b5 fuzzy, kemudian dari kriteria tersebut dilanjutkan dengan penentuan nilai perusahaan
2. Untuk tahapan berikutnya dilakukan proses penentuan nilai fungsi keanggotan dengan menggunakan fungsi keanggotaan yaitu kurva dari peratingan data sehingga data memiliki rating sesuai dengan kebutuhan perusahaan
3. Proses peratingan data dengan menggunakan nilai dari setiap data, dan Perhitungan nilai kriteria  $y_i$ ,  $q_i$ ,  $z_i$
4. Dari hasil perhitungan nilai  $y_i$ ,  $q_i$  dan  $z_i$  maka dilakukan proses perhitungan nilai integral dengan menggunakan rumus F untuk mencari nilai bobotr dari setiap item lelang
5. Yang kemudian dilanjutkan proses sorting data untuk menentukan nilai F dan menghasilkan nilai rekomendasi dari item lelang terhadap barang yang akan diajukan pada tahapan pelelangan
6. Rekomendasi item pelelangan oleh system

Berikut untuk hasil data hasil survey item lelang yang dilakukan oleh PT.

Helmakend dapat dilihat pada table 3.1

**Tabel 3.1** Evaluasi hasil data pelelangan dari PT Helmakend periode 2012

No.	Jenis Barang	Spesifikasi Lelang				
		Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran / %	Klaim / %
1	Plat Eser	50	4000	16	80	22
2	Kawat Baja	40	2600	9	78	10
3	Kannal	60	20000	12	80	10
4	Aki	20	15000	16	70	20
5	Plastik Roll	50	16000	18	80	25
6	Scrab Besi	60	25000	14	100	2
7	Drum Besi 200 ltr A	50	6000	8	90	5
8	Drum Besi 200 ltr B	40	25000	20	70	20
9	Drum Besi 200 ltr C	60	6000	16	90	25
10	Zak bekas	80	30000	9	90	2

11	Terpal	60	5000	12	70	5
12	Pelek ban	50	15000	16	90	10
13	Oli	70	4000	18	80	4
14	Kardus	50	12000	14	78	10
15	Ban	90	4000	8	70	4
16	Galvanis	60	12000	4	80	22
17	Besi	50	25000	8	90	4
18	Aluminium	70	6000	4	90	22
19	Stainles	50	30000	18	90	30
20	Seng Bekas	90	5000	8	80	20

**Tabel 3.2** Evaluasi hasil data pelelangan dari PT Helmakend periode 2013

No.	Jenis Barang	Spesifikasi Lelang				
		Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran / %	Klaim / %
1	Plat Eser	50	25000	16	80	21
2	Kawat Baja	60	6000	18	78	10
3	Kannal	50	30000	14	80	20
4	Aki	40	5000	8	70	25
5	Plastik Roll	60	15000	20	80	2
6	Scrab Besi	80	4000	16	100	5
7	Drum Besi 200 ltr A	60	12000	9	90	20
8	Drum Besi 200 ltr B	50	4000	12	80	20
9	Drum Besi 200 ltr C	70	6000	16	78	2
10	Zak bekas	50	30000	18	80	5
11	Terpal	90	5000	14	70	20
12	Pelek ban	50	15000	16	80	20
13	Oli	90	4000	18	100	25
14	Kardus	60	12000	14	90	2
15	Ban	50	4000	8	70	5
16	Galvanis	70	12000	4	90	10
17	Besi	50	25000	8	90	4
18	Aluminium	70	6000	4	70	10
19	Stainles	50	30000	18	90	4
20	Seng Bekas	90	5000	8	80	20

**Tabel 3.3** Evaluasi hasil data pelelangan dari PT Helmakend periode 2014

No.	Alternatif	Spesifikasi Lelang				
		Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran / %	Klaim / %
1	Plat Eser	60	20000	5	80	20
2	Kawat Baja	70	15000	10	75	22
3	Kannal	50	16000	14	60	10
4	Aki	50	2000	13	90	15
5	Plastik Roll	80	12000	4	100	40
6	Scrab Besi	40	25000	5	90	10
7	Drum Besi 200 ltr A	80	6000	16	90	20
8	Drum Besi 200 ltr B	85	4000	20	110	14
9	Drum Besi 200 ltr C	90	2600	16	100	18
10	Zak bekas	80	12000	9	90	20
11	Terpal	60	7000	12	70	25
12	Pelek ban	50	4500	16	90	2
13	Oli	40	18000	18	80	5
14	Kardus	60	8000	14	78	10
15	Ban	20	14000	8	80	4
16	Galvanis	50	9000	4	70	22
17	Besi	70	30000	18	80	30
18	Aluminium	50	5000	17	90	20
19	Stainles	90	15000	13	90	25
20	Seng Bekas	80	4000	8	80	16

Dari data tabel 3.3 maka didapatkan 5 kriteria yang digunakan sebagai proses pemilihan sebagai berikut :

a. Kualitas

- Kualitas dari barang yang akan dilelang layak dijual kembali atau tidak merupakan hasil pengamatan dari pihak surveyer symbol L1

b. Kapasitas

- Jumlah dari kapasitas barang yang akan dilelang dimana untuk jumlah berpengaruh pada proses pengangkutan symbol L2

c. Minat Penawaran

- Banyak minat penawar pada item lelang sehingga berpengaruh pada persentase untuk mendapatkan item tersebut berdasarkan jumlah orang yang menawar item tersebut symbol L3

d. Besar Tawaran

- Jumlah besar dari tawaran barang item lelang dengan tingkat penawaran terhadap barang yang dilelangkan simbol L4

e. Klaim

- Nilai persentase klaim barang jika pada pembelian barang lelang jika dilakukan pembatalan item tersebut symbol L5

- Contoh : Harga Plat Eser Rp 1500 ,- / Kg

Kapasitas Plat Eser 20000 Kg

Klaim 20 %

Maka pelelang harus Dp

$$= (1500 * 20000 * 20) / 100 = \text{Rp } 6.000.000 \text{ ,-}$$

Untuk memberikan penilaian data dari nilai berupa rating atau kategori masing-masing dari setiap nilai kriteria sehingga dapat dengan mudah dilakukan penilainya dari setiap data, berikut untuk nilai data poin masing-masing kriteria dapat dilihat pada table 3.4 :

**Tabel 3.4** Penilaian rating untuk Kualitas

KUALITAS	SIMBOL	Harga
Sangat Bagus	SB	80
Bagus	B	70
Normal	N	60
Kurang	K	50
Sangat Kurang	SK	30

**Tabel 3.5** Penilaian rating untuk Kapasitas

Kapasitas	Simbol	Keterangan
sangat Banyak	SB	26000
Banyak	B	20000
Normal	N	14000
Sedikit	S	8000
Sangat Sedikit	SS	2000

**Tabel 3.6** Penilaian rating untuk Minat Tawaran

Minat Penawar	Simbol	Keterangan
Sangat Tinggi	ST	18

Tinggi	T	15
Normal	N	12
Rendah	R	9
sangatrendah	SR	6

**Tabel 3.7** Penilaian rating untuk Besar Tawaran

Besar Tawaran	Simbol	Keterangan
Sangat Tinggi	ST	110
Tinggi	T	100
Normal	N	90
Rendah	R	80
Sangat rendah	SR	70

**Tabel 3.8** Penilaian rating untuk Klaim

Klaim	Simbol	Keterangan
Sangat Tinggi	ST	36
Tinggi	T	30
Normal	N	24
Rendah	R	16
Sangat rendah	SR	8

Dan Untuk Hasil Evaluasi penilaian data dapat dilihat pada table 3.9, sebagai berikut :

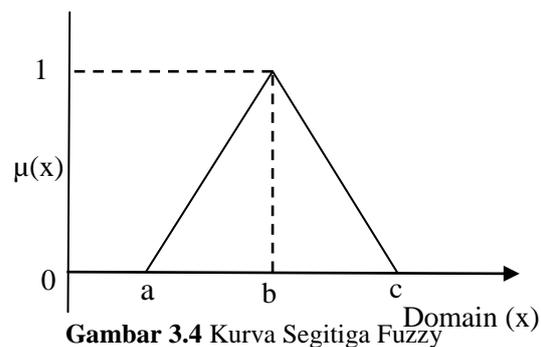
**Tabel 3.9** Evaluasi Hasil Nilai konversi symbol dari data perusahaan

No.	Alternatif	Spesifikasi Lelang				
		Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran	Klaim
1	Plat Eser	N	B	SR	R	R
2	Kawat Baja	B	N	R	SR	R
3	Kannal	K	N	N	SR	SR
4	Aki	K	SS	N	N	SR
5	Plastik Roll	SB	S	SR	T	ST
6	Scrab Besi	SK	B	SR	N	SR
7	Drum Besi 200 ltr A	SB	SS	T	N	R
8	Drum Besi 200 ltr B	SB	SS	ST	ST	SR
9	Drum Besi 200 ltr C	SB	SS	T	T	R

10	Zak bekas	SB	S	R	N	R
11	Terpal	N	SS	N	SR	N
12	Pelek ban	K	SS	T	N	SR
13	Oli	SK	N	T	R	SR
14	Kardus	N	S	N	SR	SR
15	Ban	SK	N	SR	R	SR
16	Galvanis	K	S	SR	SR	R
17	Besi	B	SB	T	R	T
18	Aluminium	K	SS	T	N	R
19	Stainles	SB	N	N	N	N
20	Seng Bekas	SB	SS	SR	R	R

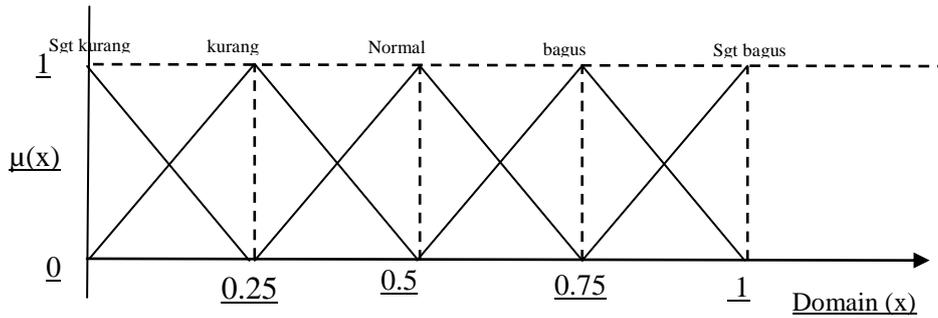
### 3.3.1 Proses Perhitungan Dengan Menggunakan FMCDM

Untuk hasil penilain data dari perusahaan dilakukan dengan menggunakan fungsi segitiga dari fuzzy, untuk poin dan hasil evalusai dilakukan dengan menggunakan perhitungan fungsi keanggotaan fuzzy segitiga, untuk gambar fungsi segitiga fuzzy sebagai berikut :



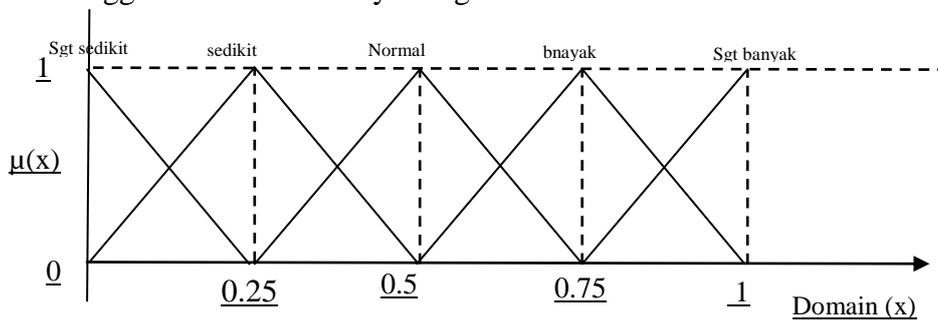
Gambar 3.4 Kurva Segitiga Fuzzy

Dan Dari data table evaluasi penilaian, maka dilakukan pembagian range yang sama besar sesuai banyaknya himpunan dengan nilai keanggotaan fuzzy dari 0 dan 1. Untuk penilaian sesuai dari poin perusahaan dengan menggunakan fungsi keanggotaan fuzzy segitiga Penentuan nilai berdasarkan kepentingan dari perusahaan dengan menggunakan kurva fuzzy sebagai berikut :



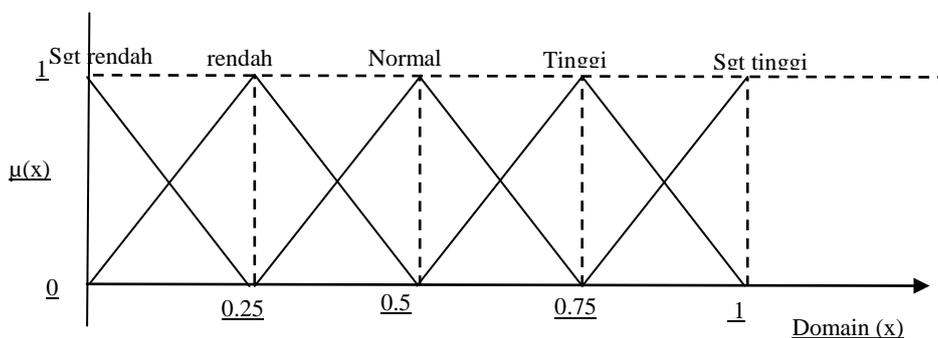
**Gambar 3.5** Kurva Peratingan Untuk kualitas

Penentuan nilai berdasarkan kepentingan dari perusahaan dengan menggunakan kurva fuzzy sebagai berikut :



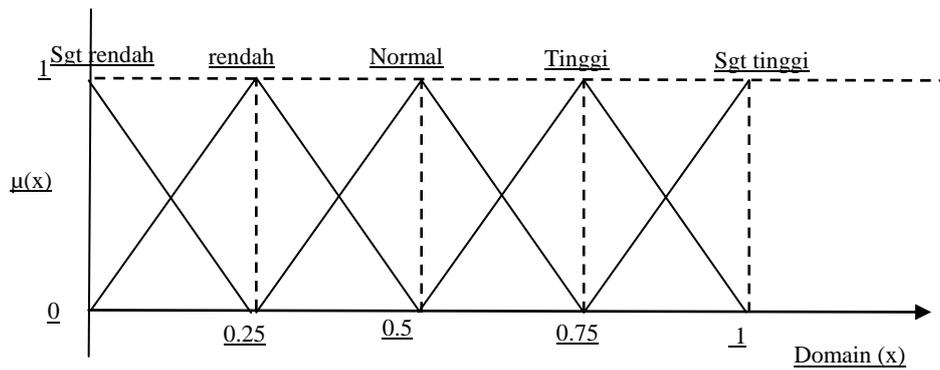
**Gambar 3.6** Kurva Peratingan Untuk kapasitas

Penentuan nilai berdasarkan kepentingan dari perusahaan dengan menggunakan kurva fuzzy sebagai berikut :



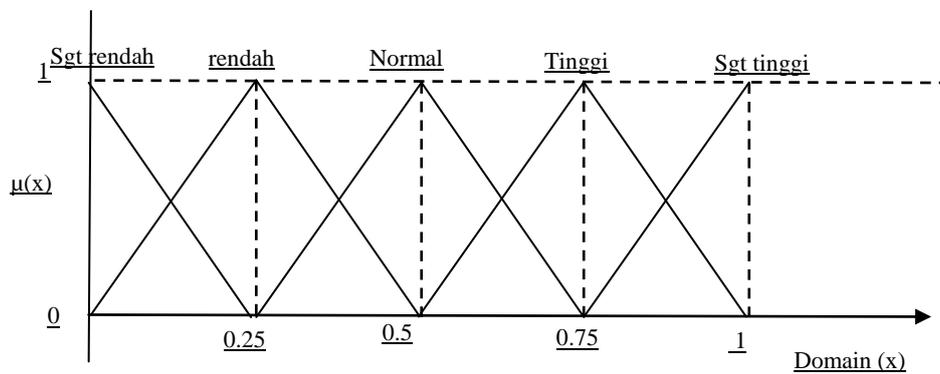
**Gambar 3.7** Kurva Peratingan Untuk Minat Penawar

Penentuan nilai berdasarkan kepentingan dari perusahaan dengan menggunakan kurva fuzzy sebagai berikut :



**Gambar 3.8** Kurva Peratingan Untuk Besar Tawaran

Penentuan nilai berdasarkan kepentingan dari perusahaan dengan menggunakan kurva fuzzy sebagai berikut :



**Gambar 3.9** Kurva Peratingan Untuk Klaim

Dari Kurva diatas Maka dilakukan proses pertaingan sebagai berikut :

**Tabel 3.10** Rating Kepentingan

Rating Kepentingan	Nilai yi	Nilaiqi	Nilai <sub>z1</sub>
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 3.11** Data Penilaian Untuk Kualitas

Penilaian				
		Nilai yi	Nilaiqi	NilaiZ1
Sangat Bagus	SB	0.75	1	1
Bagus	B	0.5	0.75	1
Normal	N	0.25	0.5	0.75
Kurang	K	0	0.25	0.5
Sangat Kurang	SK	0	0	0.25

**Tabel 3.12** Data Penilaian Untuk kapasitas

Penilaian				
		Nilai yi	Nilaiqi	NilaiZ1
sangat Banyak	SB	0.75	1	1
Banyak	B	0.5	0.75	1
Normal	N	0.25	0.5	0.75
Sedikit	S	0	0.25	0.5
Sangat Sedikit	SS	0	0	0.25

**Tabel 3.13** Data Penilaian Untuk minat tawaran

Penilaian				
		Nilai yi	Nilaiqi	NilaiZ1
Sangat Tinggi	ST	0.75	1	1
Tinggi	T	0.5	0.75	1
Normal	N	0.25	0.5	0.75
Rendah	R	0	0.25	0.5
sangatrendah	SR	0	0	0.25

**Tabel 3.14**Data Penilaian Untuk besar tawaran

Penilaian				
		Nilai yi	Nilaiqi	NilaiZ1
Sangat Tinggi	ST	0.75	1	1
Tinggi	T	0.5	0.75	1
Normal	N	0.25	0.5	0.75
Rendah	R	0	0.25	0.5
sangatrendah	SR	0	0	0.25

**Tabel 3.15** Data Penilaian Untuk Klaim

Penilaian				
		Nilai yi	Nilaiqi	NilaiZ1
Sangat Tinggi	ST	0.75	1	1
Tinggi	T	0.5	0.75	1
Normal	N	0.25	0.5	0.75
Rendah	R	0	0.25	0.5
sangatrendah	SR	0	0	0.25

Dari data diatas maka dilakukan perhitungan Nilai yi, qi dan zi rumus berikut untuk mengetahui setiap detail bobot dari masing-masing nilai :

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

Keterangan :

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

Yi = nilai perhitungan matriks pada Coulum 1

Qi = nilai perhitungan matriks pada Coulum 2

Zi = nilai perhitungan matriks pada Coulum 3

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

Dari proses penyelesaian perhitungan dengan metode FMCDM dilakukan penentuan item Lelang jika dikatahui proses pemilihan kepentingan dari purchasing dengan kriteria kepentingan berikut :

- Kualitas : Sangat Penting
- Kapasitas : Penting
- Minat Penawar : Cukup Penting
- Besar Tawaran : Sangat Penting
- Klaim : Penting

Ditanya berapa nilai F dari rekomendasi item lelang dari PT HELMAKEND ...?

Berikut untuk hasil perhitungan nilai Yi sebagai berikut :

Nilai Kepentingan dari setiap Kriteria adalah :

→Detail Data Perhitungan untuk nilai Yi kepentingan pertama sebagai berikut :

Untuk detail perhitungan konversi data maka dilakukan pengecekan nilai atau substitusi dari Nilai konversi symbol PT Helmakend sebagai berikut :

1. Plat Eser
  - a. Kualitas Simbol : N

Dilakukan proses konversi dari tabel Kualitas hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.16** Data Penilaian Untuk kualitas

Penilaian Kualitas		
		Nilai yi
Sangat Bagus	SB	0.75
Bagus	B	0.5
Normal	N	0.25
Kurang	K	0
Sangat Kurang	SK	0

$\therefore$  Jadi Kualitas = N = 0.25

b. Kapasitas : B

Dilakukan proses konversi dari tabel Kapasitas hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.17** Data Penilaian Untuk kapasitas

Penilaian		
		Nilai yi
sangat Banyak	SB	0.75
Banyak	B	0.5
Normal	N	0.25
Sedikit	S	0
Sangat Sedikit	SS	0

$\therefore$  Jadi Kapasitas = B = 0.5

c. Minat Penawar : SR

Dilakukan proses konversi dari tabel Minat Penawar hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.18** Data Penilaian Untuk Minat Penawar

Penilaian		
		Nilai yi
Sangat Tinggi	ST	0.75
Tinggi	T	0.5
Normal	N	0.25
Rendah	R	0
Sangatrendah	SR	0

$\therefore$  Minat Penawar = SR = 0

d. Besar Tawaran : R

Dilakukan proses konversi dari tabel Besar Tawaran hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.19** Data Penilaian Untuk Besar Tawaran

Penilaian		
		Nilai yi
Sangat Tinggi	ST	0.75
Tinggi	T	0.5
Normal	N	0.25
Rendah	R	0
Sangatrendah	SR	0

$\therefore$  Besar Tawaran = R = 0

e. Klaim : R

Dilakukan proses konversi dari tabel Klaim hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.20** Data Penilaian Untuk Klaim

Penilaian		
		Nilai yi
Sangat Tinggi	ST	0.75
Tinggi	T	0.5
Normal	N	0.25
Rendah	R	0
Sangatrendah	SR	0

$\therefore$  Klaim = R = 0

Dst hingga 20 data...

Dari keseluruhan proses diatas didapatkan hasil konversi penilaian kedalam nilai yi, kemudian hasil data seperti terlihat pada tabel 3.21 :

**Tabel 3.21** Tabel Hasil konversi Nilai data kolom Yi

No.	Alternatif	Spesifikasi Lelang				
		Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran	Klaim
1	Plat Eser	0.25	0.5	0	0	0
2	Kawat Baja	0.5	0.25	0	0	0
3	Kannal	0	0.25	0.25	0	0

4	Aki	0	0	0.25	0.25	0
5	Plastik Roll	0.75	0	0	0.5	0.75
6	Scrab Besi	0	0.5	0	0.25	0
7	Drum Besi 200 ltr A	0.75	0	0.5	0.25	0
8	Drum Besi 200 ltr B	0.75	0	0.75	0.75	0
9	Drum Besi 200 ltr C	0.75	0	0.5	0.5	0
10	Zak bekas	0.75	0	0	0.25	0
11	Terpal	0.25	0	0.25	0	0.25
12	Pelek ban	0	0	0.5	0.25	0
13	Oli	0	0.25	0.5	0	0
14	Kardus	0.25	0	0.25	0	0
15	Ban	0	0.25	0	0	0
16	Galvanis	0	0	0	0	0
17	Besi	0.5	0.75	0.5	0	0.5
18	Aluminium	0	0	0.5	0.25	0
19	Stainles	0.75	0.25	0.25	0.25	0.25
20	Seng Bekas	0.75	0	0	0	0

Dari nilai kepentingan pada rating kepentingan  $y_i$  didapatkan nilai pada tabel 3.22, sebagai berikut :

**Tabel 3.22** Rating Kepentingan  $y_i$

Rating Kepentingan	Simbol	Nilai $y_i$
sangat Penting (SP)	Ky1	0.75
Penting (P)	Ky2	0.5
Cukup Penting (CP)	Ky3	0.25
Kurang Penting (KP)	Ky4	0
Sangat Kurang Penting (SKP)	Ky5	0

Dan untuk penentuan nilai  $y_i$  dari Data alternative item pelelangan diatas Sebagai berikut :

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

$Y_i$  = Merupakan Nilai matriks kolom Pertama

$K$  = Banyak kriteria Yang digunakan

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

$a_i$  = nilai kriteria ke-i

Dari hasil konversi nilai  $y_i$  diatas maka dilakukan proses perhitungan nilai  $y_i$  dari kriteria, untuk detail example contoh perhitungan sebagai berikut :

- a) Alternative Plat Eser dengan penilain krtieria pada nilai  $y_i$  sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((y_{1.1} * k_{y1}) + (y_{2.1} * k_{y2}) + (y_{3.1} * k_{y3}) \\
 &\quad + (y_{4.1} * k_{y4}) + (y_{5.1} * k_{y5}))}{5} \\
 &= \frac{((0.25 * 0.75) + (0.5 * 0.5) + (0 * 0.25) + (0 * 0.75) + (0 * 0.5))}{5} \\
 &= \frac{(0.1875 + 0.25 + 0 + 0 + 0)}{5} \\
 &= 0.0875
 \end{aligned}$$

- b) Alternative Kawat Baja dengan penilain krtieria pada nilai  $y_i$  sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((y_{1.2} * k_{y1}) + (y_{2.2} * k_{y2}) + (y_{3.2} * k_{y3}) \\
 &\quad + (y_{4.2} * k_{y4}) + (y_{5.2} * k_{y5}))}{5} \\
 &= \frac{((0.5 * 0.75) + (0.25 * 0.5) + (0 * 0.25) + (0 * 0.75) + (0 * 0.5))}{5} \\
 &= \frac{(0.375 + 0.125 + 0 + 0 + 0)}{5} \\
 &= 0.1
 \end{aligned}$$

- c) Alternative Kannal dengan penilain krtieria pada nilai  $y_i$  sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((y_{1.3} * k_{y1}) + (y_{2.3} * k_{y2}) + (y_{3.3} * k_{y3}) \\
 &\quad + (y_{4.3} * k_{y4}) + (y_{5.3} * k_{y5}))}{5} \\
 &= \frac{((0 * 0.75) + (0.25 * 0.5) + (0.25 * 0.25) + (0 * 0.75) + (0 * 0.5))}{5} \\
 &= \frac{(0 + 0.125 + 0.0625 + 0 + 0)}{5}
 \end{aligned}$$

$$= 0.0.375$$

d) Dst hingga 20 data dari nilai yi

Keterangan :

K = Banyak Kriteria

y1 ke – i = nilai Kriteria pertama alternative Ke – i kolom yi

y2 ke – i = nilai Kriteria kedua alternative Ke – i kolom yi

y3 ke – i = nilai Kriteria Ketiga alternative Ke – i kolom yi

y4 ke – i = nilai Kriteria keempat alternative Ke – i kolom yi

y5 ke – i = nilai Kriteria kelima alternative Ke – i kolom yi

Ky1 = nilai tingkat Kepentingan Pertama kolom yi

Ky2 = nilai tingkat Kepentingan Kedua kolom yi

Ky3 = nilai tingkat Kepentingan Ketiga kolom yi

Ky4 = nilai tingkat Kepentingan Keempat kolom yi

Ky5 = nilai tingkat Kepentingan Kelima kolom yi

Dan untuk hasil perhitungan menggunakan nilai yi dapat dilihat pada table 3.23 :

**Tabel 3.23** Tabel Hasil Perhitungan Nilai Yi dari hasil konversi nilai yi :

		Sangat Penting	Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Penting	Nilai Yi
	Proses Perhitungan Nilai y1	0.75	0.5	0.25	0.75	0.5	
No.	Alternatif	Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran	Klaim	
1	Plat Eser	0.1875	0.25	0	0	0	0.0875
2	Kawat Baja	0.375	0.125	0	0	0	0.1
3	Kannal	0	0.125	0.0625	0	0	0.0375
4	Aki	0	0	0.0625	0.1875	0	0.05
5	Plastik Roll	0.5625	0	0	0.375	0.375	0.2625
6	Scrab Besi	0	0.25	0	0.1875	0	0.0875
7	Drum Besi 200 ltr A	0.5625	0	0.125	0.1875	0	0.175
8	Drum Besi 200 ltr B	0.5625	0	0.1875	0.5625	0	0.2625
9	Drum Besi 200 ltr C	0.5625	0	0.125	0.375	0	0.2125
10	Zak bekas	0.5625	0	0	0.1875	0	0.15
11	Terpal	0.1875	0	0.0625	0	0.125	0.075
12	Pelek ban	0	0	0.125	0.1875	0	0.0625
13	Oli	0	0.125	0.125	0	0	0.05
14	Kardus	0.1875	0	0.0625	0	0	0.05

15	Ban	0	0.125	0	0	0	0.025
16	Galvanis	0	0	0	0	0	0
17	Besi	0.375	0.375	0.125	0	0.25	0.225
18	Aluminium	0	0	0.125	0.1875	0	0.0625
19	Stainles	0.5625	0.125	0.0625	0.1875	0.125	0.2125
20	Seng Bekas	0.5625	0	0	0	0	0.1125

→Detail Data Perhitungan untuk nilai Qi kepentingan pertama sebagai berikut :

Dan untuk penentuan nilai Qi dari Data alternative item lelang, dilakukan proses konversi terlebih dahulu kemudian dari proses diatas maka dilakukan pengkonversian dalam penilaian nilai Qi,

Untuk detail perhitungan konversi data maka dilakukan pengecekan nilai atau substitusi dari Nilai konversi symbol PT Helmakend sebagai berikut :

1. Plat Eser

a. Kualitas Simbol : N

Dilakukan proses konversi dari tabel Kualitas hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.24** Data Penilaian Untuk kualitas

Penilaian Kualitas		
		Nilai Qi
Sangat Bagus	SB	1
Bagus	B	0.75
Normal	N	0.5
Kurang	K	0.25
Sangat Kurang	SK	0

∴ Jadi Kualitas = N = 0.5

b. Kapasitas : B

Dilakukan proses konversi dari tabel Kapasitas hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.25** Data Penilaian Untuk kapasitas

Penilaian		
		Nilai Qi
sangat Banyak	SB	1
Banyak	B	0.75
Normal	N	0.5
Sedikit	S	0.25
Sangat Sedikit	SS	0

∴ Jadi Kapasitas = B = 0.75

c. Minat Penawar : SR

Dilakukan proses konversi dari tabel Minat Penawar hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.26** Data Penilaian Untuk Minat Penawar

Penilaian		
		Nilai Qi
Sangat Tinggi	ST	1
Tinggi	T	0.75
Normal	N	0.5
Rendah	R	0.25
sangatrendah	SR	0

∴ Minat Penawar = SR = 0

d. Besar Tawaran : R

Dilakukan proses konversi dari tabel Besar Tawaran hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.27** Data Penilaian Untuk Besar Tawaran

Penilaian		
		Nilai Qi
Sangat Tinggi	ST	1
Tinggi	T	0.75
Normal	N	0.5
Rendah	R	0.25
Sangatrendah	SR	0

∴ Besar Tawaran = R = 0,25

e. Klaim : R

Dilakukan proses konversi dari tabel Klaim hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.28** Data Penilaian Untuk Klaim

Penilaian		
		Nilai Qi
Sangat Tinggi	ST	1
Tinggi	T	0.75
Normal	N	0.5
Rendah	R	0.25
Sangatrendah	SR	0

∴ Klaim = R = 0.25

Dst hingga 20 data...

Yang kemudian didapatkan hasil data seperti terlihat pada tabel 3.29 :

**Tabel 3.29** Tabel Hasil konversi Nilai data kolom Qi

No.	Alternatif	Spesifikasi Lelang				
		Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran	Klaim
1	Plat Eser	0.5	0.75	0	0.25	0.25
2	Kawat Baja	0.75	0.5	0.25	0	0.25
3	Kannal	0.25	0.5	0.5	0	0
4	Aki	0.25	0	0.5	0.5	0
5	Plastik Roll	1	0.25	0	0.75	1
6	Scrab Besi	0	0.75	0	0.5	0
7	Drum Besi 200 ltr A	1	0	0.75	0.5	0.25
8	Drum Besi 200 ltr B	1	0	1	1	0
9	Drum Besi 200 ltr C	1	0	0.75	0.75	0.25
10	Zak bekas	1	0.25	0.25	0.5	0.25
11	Terpal	0.5	0	0.5	0	0.5
12	Pelek ban	0.25	0	0.75	0.5	0
13	Oli	0	0.5	0.75	0.25	0
14	Kardus	0.5	0.25	0.5	0	0
15	Ban	0	0.5	0	0.25	0
16	Galvanis	0.25	0.25	0	0	0.25
17	Besi	0.75	1	0.75	0.25	0.75
18	Aluminium	0.25	0	0.75	0.5	0.25
19	Stainles	1	0.5	0.5	0.5	0.5
20	Seng Bekas	1	0	0	0.25	0.25

Dan untuk penentuan nilai Qi dari Data alternative item pelelangan diatas

Sebagai berikut :

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

Qi = Merupakan Nilai matriks kolom kedua

K = Banyak kriteria Yang digunakan

P<sub>it</sub> = Nilai Kepentingan ke -it

b<sub>i</sub> = nilai kriteria ke-i

Dari nilai kepentingan pada rating kepentingan qi didapatkan nilai sebagai berikut :

**Tabel 3.30** Rating Kepentingan Qi

Rating Kepentingan	Simbol	Nilai Qi
sangat Penting (SP)	Kq1	1
Penting (P)	Kq2	0.75
Cukup Penting(CP)	Kq3	0.5
Kurang Penting (KP)	Kq4	0.25
Sangat Kurang Penting (SKP)	Kq5	0

Dari hasil konversi nilai qi diatas maka dilakukan proses perhitungan nilai yi dari kriteria, untuk detail example contoh perhitungan sebagai berikut :

- a) Alternative Plat Eser dengan penilain krtieria pada nilai Qi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((q_{1.1} * k_{q1}) + (q_{2.1} * k_{q2}) + (q_{3.1} * k_{q3}) \\
 &\quad + (q_{4.1} * k_{q4}) + (q_{5.1} * k_{q5}))}{K} \\
 &= \frac{((0.5*1)+(0.75*0.75) + (0 *0.5) + (0.25*1) +(0.25*0.75))}{5} \\
 &= \frac{(0.5 + 0.5625+ 0+ 0.25+ 0.1875)}{5} \\
 &= 0.3
 \end{aligned}$$

- b) Alternative Kawat Baja dengan penilain krtieria pada nilai qi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((q_{1.2} * k_{q1}) + (q_{2.2} * k_{q2}) + (q_{3.2} * k_{q3}) \\
 &\quad + (q_{4.2} * k_{q4}) + (q_{5.2} * k_{q5}))}{K} \\
 &= \frac{((0.75*1)+(0.5*0.75) + (0.25*0.5) +(0 *1) +(0.25*0.75))}{5} \\
 &= \frac{(0.75 + 0.375+ 0.125+ 0+ 0.1875)}{5} \\
 &= 0.2875
 \end{aligned}$$

- c) Alternative Kannal dengan penilain krtieria pada nilai qi sebagai berikut :

$$= \frac{((q1.3 * kq1) + (q2.3 * kq2) + (q3.3 * kq3) + (q4.3 * kq4) + (q5.3 * kq5))}{K}$$

$$= \frac{((0.25 * 1) + (0.5 * 0.75) + (0.5 * 0.5) + (0 * 1) + (0 * 0.75))}{5}$$

$$= \frac{(0.75 + 0.375 + 0.25 + 0 + 0)}{5}$$

$$= 0.175$$

- d) Dst hingga 20 data dari nilai qi

Keterangan :

K	= Banyak Kriteria
q1 ke – i	= nilai Kriteria pertama alternative Ke – i kolom qi
q2 ke – i	= nilai Kriteria kedua alternative Ke – I kolom qi
q3 ke – i	= nilai Kriteria Ketiga alternative Ke – i kolom qi
q4 ke – i	= nilai Kriteria keempat alternative Ke – i kolom qi
q5 ke – i	= nilai Kriteria kelima alternative Ke – i kolom qi
Kq1	= nilai tingkat Kepentingan Pertama kolom qi
Kq2	= nilai tingkat Kepentingan Kedua kolom qi
Kq3	= nilai tingkat Kepentingan Ketiga kolom qi
Kq4	= nilai tingkat Kepentingan Keempat kolom qi
Kpq5	= nilai tingkat Kepentingan Kelima kolom qi

Dan untuk hasil perhitungan dengan menggunakan nilai Qi dapat dilihat pada table 3.31, sebagai berikut :

**Tabel 3.31** Tabel Hasil Perhitungan Nilai Qi dari hasil konversi nilai Qi

		Sangat Penting	Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Penting	
	Proses Perhitungan Nilai Q1	1	0.75	0.5	1	0.75	
No.	Alternatif	Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran	Klaim	Nilai Qi
1	Plat Eser	0.5	0.5625	0	0.25	0.1875	0.3

2	Kawat Baja	0.75	0.375	0.125	0	0.1875	0.2875
3	Kannal	0.25	0.375	0.25	0	0	0.175
4	Aki	0.25	0	0.25	0.5	0	0.2
5	Plastik Roll	1	0.1875	0	0.75	0.75	0.5375
6	Scrab Besi	0	0.5625	0	0.5	0	0.2125
7	Drum Besi 200 ltr A	1	0	0.375	0.5	0.1875	0.4125
8	Drum Besi 200 ltr B	1	0	0.5	1	0	0.5
9	Drum Besi 200 ltr C	1	0	0.375	0.75	0.1875	0.4625
10	Zak bekas	1	0.1875	0.125	0.5	0.1875	0.4
11	Terpal	0.5	0	0.25	0	0.375	0.225
12	Pelek ban	0.25	0	0.375	0.5	0	0.225
13	Oli	0	0.375	0.375	0.25	0	0.2
14	Kardus	0.5	0.1875	0.25	0	0	0.1875
15	Ban	0	0.375	0	0.25	0	0.125
16	Galvanis	0.25	0.1875	0	0	0.1875	0.125
17	Besi	0.75	0.75	0.375	0.25	0.5625	0.5375
18	Aluminium	0.25	0	0.375	0.5	0.1875	0.2625
19	Stainles	1	0.375	0.25	0.5	0.375	0.5
20	Seng Bekas	1	0	0	0.25	0.1875	0.2875

Detail Data Perhitungan untuk nilai Zi kepentingan pertama sebagai berikut :

Dan untuk penentuan nilai Zi dari Data alternative diatas, dilakukan proses konversi terlebih dahulu

Untuk detail perhitungan konversi data maka dilakukan pengecekan nilai atau substitusi dari Nilai konversi symbol PT Helmakend sebagai berikut :

1. Plat Eser

a. Kualitas Simbol : N

Dilakukan proses konversi dari tabel Kualitas hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.32** Data Penilaian Untuk kualitas

Penilaian Kualitas		
		Nilai Zi
Sangat Bagus	SB	1
Bagus	B	1
Normal	N	0.75
Kurang	K	0.5
Sangat Kurang	SK	0.25

$\therefore$  Jadi Kualitas = N = 0.75

f. Kapasitas : B

Dilakukan proses konversi dari tabel Kapasitas hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.33** Data Penilaian Untuk kapasitas

Penilaian		
		Nilai Zi
sangat Banyak	SB	1
Banyak	B	1
Normal	N	0.75
Sedikit	S	0.5
Sangat Sedikit	SS	0.25

$\therefore$  Jadi Kapasitas = B = 1

g. Minat Penawar : SR

Dilakukan proses konversi dari tabel Minat Penawar hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.34** Data Penilaian Untuk Minat Penawar

Penilaian		
		Nilai Zi
Sangat Tinggi	ST	1
Tinggi	T	1
Normal	N	0.75
Rendah	R	0.5
sangatrendah	SR	0.25

$\therefore$  Minat Penawar = SR = 0.25

h. Besar Tawaran : R

Dilakukan proses konversi dari tabel Besar Tawaran hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.35** Data Penilaian Untuk Besar Tawaran

Penilaian		
		Nilai Zi
Sangat Tinggi	ST	1
Tinggi	T	1
Normal	N	0.75
Rendah	R	0.5

Sangatrendah	SR	0.25
--------------	----	------

∴ Besar Tawaran = R = 0,5

i. Klaim : R

Dilakukan proses konversi dari tabel Klaim hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

**Tabel 3.36** Data Penilaian Untuk Klaim

Penilaian		
		Nilai Zi
Sangat Tinggi	ST	1
Tinggi	T	1
Normal	N	0.75
Rendah	R	0.5
Sangatrendah	SR	0.25

∴ Klaim = R = 0.5

Dst hingga 20 data...

Kemudian didapatkan hasil data seperti terlihat pada tabel 3.37 :

**Tabel 3.37** Tabel Hasil konversi Nilai matriks kolom Zi

No.	Alternatif	Spesifikasi Lelang				
		Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran	Klaim
1	Plat Eser	0.75	1	0.25	0.5	0.5
2	Kawat Baja	1	0.75	0.5	0.25	0.5
3	Kannal	0.5	0.75	0.75	0.25	0.25
4	Aki	0.5	0.25	0.75	0.75	0.25
5	Plastik Roll	1	0.5	0.25	1	1
6	Scrab Besi	0.25	1	0.25	0.75	0.25
7	Drum Besi 200 ltr A	1	0.25	1	0.75	0.5
8	Drum Besi 200 ltr B	1	0.25	1	1	0.25
9	Drum Besi 200 ltr C	1	0.25	1	1	0.5
10	Zak bekas	1	0.5	0.5	0.75	0.5
11	Terpal	0.75	0.25	0.75	0.25	0.75
12	Pelek ban	0.5	0.25	1	0.75	0.25
13	Oli	0.25	0.75	1	0.5	0.25
14	Kardus	0.75	0.5	0.75	0.25	0.25
15	Ban	0.25	0.75	0.25	0.5	0.25
16	Galvanis	0.5	0.5	0.25	0.25	0.5

17	Besi	1	1	1	0.5	1
18	Aluminium	0.5	0.25	1	0.75	0.5
19	Stainles	1	0.75	0.75	0.75	0.75
20	Seng Bekas	1	0.25	0.25	0.5	0.5

Dari nilai kepentingan pada rating kepentingan zi didapatkan nilai seperti pada tabel 3.38 sebagai berikut :

**Tabel 3.38** Rating Kepentingan zi

Rating Kepentingan	Simbol	Nilai zi
sangat Penting (SP)	Kz1	1
Penting (P)	Kz2	1
Cukup Penting(CP)	Kz3	0.75
Kurang Penting (KP)	Kz4	0,5
Sangat Kurang Penting (SKP)	Kz5	0.25

Dari hasil konversi nilai zi diatas maka dilakukan proses perhitungan nilai zi dari kriteria, kemudian dari proses konversi nilai kedalam kolom Zi diatas maka dilakukan perhitungan kolom nilai Zi dengan rumus berikut :

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

$Z_i$  = Merupakan Nilai matriks kolom ketiga

$K$  = Banyak krieria Yang digunakan

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

$c_i$  = nilai kriteria ke-i

untuk detail example contoh perhitungan sebagai berikut :

- a) Alternative Plat Eser dengan penilain krtieria pada nilai zi sebagai berikut :

$$= \frac{((z_{1.1} * k_{z1}) + (z_{2.1} * k_{z2}) + (z_{3.1} * k_{z3}) + (z_{4.1} * k_{z4}) + (z_{5.1} * k_{z5}))}{K}$$

$$= \frac{((0.75*1)+( 1*1 )+( 0.25*0.75 )+( 0.5*1 )+(0.5*1))}{5}$$

$$= \frac{(0.75+ 1+ 0.1875 + 0.5+ 0.25)}{5}$$

$$= 0.5875$$

- b) Alternative Kawat Baja dengan penilain krtieria pada nilai zi sebagai berikut :

$$= \frac{((z1.2 * kz1) + (z2.2 * kz2) + (z3.2 * kz3) + (z4.2 * kz4) + (z5.2 * kz5))}{K}$$

$$= \frac{((1*1) + (0.75*1) + (0.5*0.75) + (0.25*1) + (0.5*1))}{5}$$

$$= \frac{(1 + 0.75 + 0.375 + 0.25 + 0.5)}{5}$$

$$= 0.575$$

- c) Alternative Kannal dengan penilain krtieria pada nilai zi sebagai berikut :

$$= \frac{((z1.3 * kz1) + (z2.3 * kz2) + (z3.3 * kz3) + (z4.3 * kz4) + (z5.3 * kz5))}{K}$$

$$= \frac{((0.5*1) + (0.75*1) + (0.75*0.75) + (0.25*1) + (0.25*1))}{5}$$

$$= \frac{(0.5 + 0.75 + 0.5625 + 0.25 + 0.4625)}{5}$$

$$= 0.575$$

- d) Dst hingga 20 data dari nilai Zi

Keterangan :

K	= Banyak Kriteria
z1 ke – i	= nilai Kriteria pertama alternative Ke – I kolom zi
z2 ke – i	= nilai Kriteria kedua alternative Ke – i kolom zi
z3 ke – i	= nilai Kriteria Ketiga alternative Ke – i kolom zi
z4 ke – i	= nilai Kriteria keempat alternative Ke – i kolom zi
z5 ke – i	= nilai Kriteria kelima alternative Ke – i kolom zi
Kz1	= nilai tingkat Kepentingan Pertama kolom zi
Kz2	= nilai tingkat Kepentingan Kedua kolom zi

- Kz3 = nilai tingkat Kepentingan Ketiga kolom zi  
 Kz4 = nilai tingkat Kepentingan Keempat kolom zi  
 Kz5 = nilai tingkat Kepentingan Kelima kolom zi

Dan dari hasil perhitungan nilai zi diatas ditabelkan pada tabel dengan menggunakan nilai data ditabelkan sebagai berikut pada tabel 3.39 :

**Tabel 3.39** Tabel Hasil Perhitungan Nilai Zi dari hasil konversi nilai Zi

		Sangat Penting	Penting	Cukup Penting	Sangat Penting	Penting	Nilai Zi
	Proses Perhitungan Nilai Zi	1	1	0.75	1	1	
No.	Alternatif	Kualitas / %	Kapasitas Barang / kg	Minat Penawar / orang	Besar Tawaran	Klaim	
1	Plat Eser	0.75	1	0.1875	0.5	0.5	0.5875
2	Kawat Baja	1	0.75	0.375	0.25	0.5	0.575
3	Kannal	0.5	0.75	0.5625	0.25	0.25	0.4625
4	Aki	0.5	0.25	0.5625	0.75	0.25	0.4625
5	Plastik Roll	1	0.5	0.1875	1	1	0.7375
6	Scrab Besi	0.25	1	0.1875	0.75	0.25	0.4875
7	Drum Besi 200 ltr A	1	0.25	0.75	0.75	0.5	0.65
8	Drum Besi 200 ltr B	1	0.25	0.75	1	0.25	0.65
9	Drum Besi 200 ltr C	1	0.25	0.75	1	0.5	0.7
10	Zak bekas	1	0.5	0.375	0.75	0.5	0.625
11	Terpal	0.75	0.25	0.5625	0.25	0.75	0.5125
12	Pelek ban	0.5	0.25	0.75	0.75	0.25	0.5
13	Oli	0.25	0.75	0.75	0.5	0.25	0.5
14	Kardus	0.75	0.5	0.5625	0.25	0.25	0.4625
15	Ban	0.25	0.75	0.1875	0.5	0.25	0.3875
16	Galvanis	0.5	0.5	0.1875	0.25	0.5	0.3875
17	Besi	1	1	0.75	0.5	1	0.85
18	Aluminium	0.5	0.25	0.75	0.75	0.5	0.55
19	Stainles	1	0.75	0.5625	0.75	0.75	0.7625
20	Seng Bekas	1	0.25	0.1875	0.5	0.5	0.4875

### 3.3.2 Proses Perhitungan Nilai F

Dari hasil nilai  $y_i$ ,  $q_i$ , dan  $z_i$  maka dilakukan penentuan nilai  $f$  sebagai berikut :

Dari Data Diatas Maka diasumsikan nilai  $\alpha$  adalah 0.5 dan hasil perhitungan nilai  $F$  sebagai berikut :

Dari Nilai  $F$  dengan Rumus =

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

1. Untuk hasil perhitungan dari Plat Eser

$$\begin{aligned} F &= 0.5((0.5 * 0.5875) + (0.3) + (1 - 0.5) * 0.0875) \\ &= 0.31875 \end{aligned}$$

2. Untuk hasil perhitungan dari Kawat Baja

$$\begin{aligned} F &= 0.5((0.5 * 0.575) + (0.2875) + (1 - 0.5) * 0.1) \\ &= 0.3125 \end{aligned}$$

3. Untuk hasil perhitungan dari Toshiba Satellite L745-1109UB  $F$

$$\begin{aligned} &= 0.5((0.5 * 0.4625) + (0.175) + (1 - 0.5) * 0.0375) \\ &= 0.2125 \end{aligned}$$

4. Dst nilai  $f$  hingga 20 data

Untuk hasil perhitungan dari hasil seleksi dapat dilihat pada tabel 3.40

Dan untuk hasil keseluruhan dari nilai  $F$  sebagai berikut :

**Tabel 3. 40** Tabel Hasil Perhitungan nilai  $F$

No.	Alternatif	Nilai $Y_i$	Nilai $Q_i$	Nilai $Z_i$	Nilai $F$
1	Plat Eser	0.0875	0.3	0.5875	0.31875
2	Kawat Baja	0.1	0.2875	0.575	0.3125
3	Kannal	0.0375	0.175	0.4625	0.2125
4	Aki	0.05	0.2	0.4625	0.228125
5	Plastik Roll	0.2625	0.5375	0.7375	0.51875
6	Scrab Besi	0.0875	0.2125	0.4875	0.25
7	Drum Besi 200 ltr A	0.175	0.4125	0.65	0.4125
8	Drum Besi 200 ltr B	0.2625	0.5	0.65	0.478125
9	Drum Besi 200 ltr C	0.2125	0.4625	0.7	0.459375
10	Zak bekas	0.15	0.4	0.625	0.39375
11	Terpal	0.075	0.225	0.5125	0.259375
12	Pelek ban	0.0625	0.225	0.5	0.253125
13	Oli	0.05	0.2	0.5	0.2375
14	Kardus	0.05	0.1875	0.4625	0.221875
15	Ban	0.025	0.125	0.3875	0.165625
16	Galvanis	0	0.125	0.3875	0.159375

17	Besi	0.225	0.5375	0.85	0.5375
18	Aluminium	0.0625	0.2625	0.55	0.284375
19	Stainles	0.2125	0.5	0.7625	0.49375
20	Seng Bekas	0.1125	0.2875	0.4875	0.29375

Dari Hasil diatas Maka Dilakukan Proses Sorting data Sebagai berikut :

**Tabel 3.41** Nilai Sorting Data

No	Nama Item Lelang	Nilai F
1	Besi	0.5375
2	Plastik Roll	0.51875
3	Stainles	0.49375
4	Drum Besi 200 ltr B	0.478125
5	Drum Besi 200 ltr C	0.459375
6	Drum Besi 200 ltr A	0.4125
7	Zak bekas	0.39375
8	Plat Eser	0.31875
9	Kawat Baja	0.3125
10	Seng Bekas	0.29375
11	Aluminium	0.284375
12	Terpal	0.259375
13	Pelek ban	0.253125
14	Scrab Besi	0.25
15	Oli	0.2375
16	Aki	0.228125
17	Kardus	0.221875
18	Kannal	0.2125
19	Ban	0.165625
20	Galvanis	0.159375

Dari Proses diatas maka ditemukan hasil perhitungan keputusan pembelian barang lelang dilakukan dengan menggunakan metode FMCDM maka didapatkan hasil rekomedasi dengan peringkat 3 besar yang direkomendasikan adalah Besi nilai 0.5375, Plastik Roll dengan nilai 0.51875 dan Stainles dengan nilai 0.49375, diharapkan hasil perhitungan dapat memberikan rekomndasi sesuai rating dari peringkat data yang akan dilakukan dengan rekomendasikan nilai item lelang bagi perusahaan

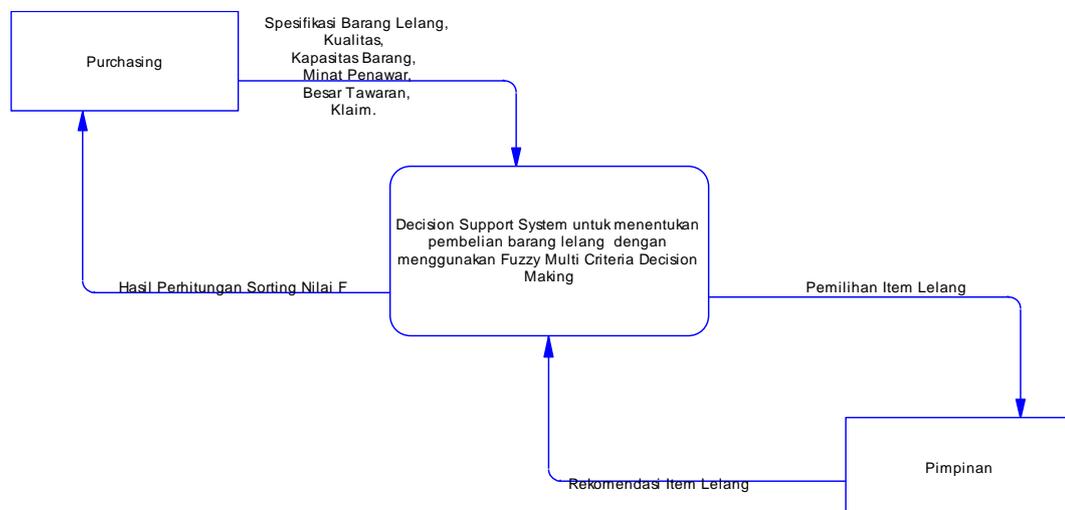
### 3.4 Perancangan Sistem

Proses perancangan dari sistem dlakukan dengan menggunakan detail data dari perushaan dimana untuk proses alur dari sistem dimana untuk detail hasil data perencanaan sistem system pendukung keputusan penentuan pembelian barang lelang dengan menggunakan fuzzy criteria decision making. Hingga mendapatkan nilai lebih besar dari data dan menghasilkan keputusan sesuai

dengan kebutuhan dari perusahaan sehingga didapatkan hasil yang sesuai dengan tahap-tahap perancangan dari system kedalam terstruktur sehingga mudah dalam proses pendiskripsian sistem.

### 3.4.1 Diagram Konteks

Untuk penggambaran dari alur diagram konteks dilakukan dengan penggambaran alur diagram pada gambar 3.10 dari sistem pendukung keputusan penentuan pembelian barang lelang dengan menggunakan metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making, yang bertujuan untuk memecahkan masalah secara terstruktur dalam pembelian barang lelang sebagai berikut :



**Gambar 3.10** Dokumen Diagram Konteks

Keterangan diagram konteks aplikasi secara elektronik yaitu : Entitas luar yang berhubungan system pendukung keputusan penentuan pembelian barang lelang dengan menggunakan fuzzy multi criteria decision making dengan baik secara elektronik meliputi Pimpinan.

Dan untuk keshuruhan hasil data evaluasi mendapatkan inputan dari entitas admin berupa data Kualitas, Kapasitas Barang, Minat Penawar, Besar Tawaran, Klaim yang digunakan sebagai data yang diolah dalam pendukung keputusan. Entitas pimpinan berguna sebagai pengguna

dari aplikasi dimana dibutuhkan untuk menentukan pembelian barang lelang yang sesuai dengan kebutuhan dari perusahaan.

### 3.4.2 Diagram Berjenjang

Pendiskripsian dari gambar diagram alur proses pada aplikasi maka diperlukan bagan berjenjang, dimana merupakan awal dari penggambaran Data Flow Diagram ( DFD ) ke level-level lebih bawah lagi. Bagan berjenjang dapat digambarkan dengan notasi proses yang digunakan dalam pembuatan Data Flow Diagram ( DFD ) Diagram berjenjang dari sistem yang dibuat terdiri dari 3 ( Tiga ) level yaitu :

1. Top level : membuat Decision Support System untuk menentukan pembelian barang lelang dengan menggunakan Fuzzy Multi Criteria Decision Making Berbasis Web
2. Level 0 : Merupakan hasil *break down* dari proses aplikasi pendukung keputusan menentukan rekomendasi untuk menentukan pemberian beasiswa dengan metode Weighted Product Berbasis Web menjadi beberapa sub proses yaitu :
  - a. Penentuan kriteria
  - b. Pengolahan kriteria
  - c. Hasil rekomendasi

Dalam bagan berjenjang akan tampak pada gambar 3.11 dibawah ini :

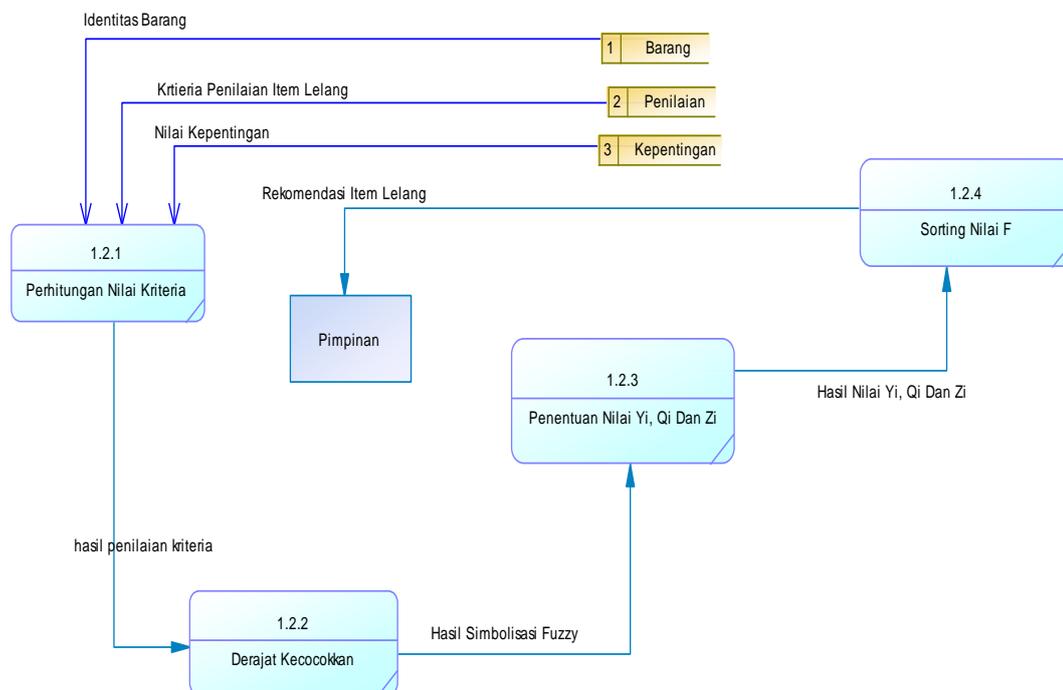


Keterangan DFD level digram Konteks sistem Sistem pendukung keputusan dengan metode FMCDM sebagai system pendukung keputusan dalam proses rekomendasi pembelian barang lelang *Berbasis Web* secara elektronik yaitu :

Proses rekomendasi untuk menentukan sistem pendukung keputusan penentuan item lelang dengan menggunakan fuzzy multi criteria decision making *Berbasis Web*, Entitas admin menginputkan data master dan data kriteria dan Entitas pimpinan melakukan persetujuan untuk proses penentuan item lelang yang diajukan sebagai rekoemdasi dari sistem.

### Dfd Level 1 DSS

Dibawah ini pada gambar 3.13 dapat dilihat DFD level 1 Aplikasi pendukung keputusan pembelian barang lelang pada perusahaan sebagai berikut :



**Gambar 3.13** Dokumen Data Flow Diagram ( DFD ) level 1

Keterangan DFD level digram Konteks sistem Sistem pendukung keputusan dengan metode Fuzzy Multi Criteria Decision Making sebagai pendukung keputusan rekomendasi untuk menentukan pembelian barang lelang *Berbasis Web*

secara elektronik, dimana pada proses pencatatan aplikasi pendukung digram Konteks sistem Sistem pedukung keputusan dengan metode FMCDM sebagai pendukung keputusan rekomendasi untuk menentukan item lelang *Berbasis Web* dari hasil data menginputkan data master, data kriteria, data penilaian dan data barang Item Lelang kriteria kemudian diolah kedalam system menghasilkan ouput berupa data bobot dari setiap kriteria, dengan menggunakan nilai dari data penilaian dengan menggunakan perhitungan nilai sorting F dengan hasil penilaian sebagai rekomendasi item lelang yang menerima item lelang barang.

#### 3.4.4 Desain Database

Dalam proses pengolahn data dilakukan dnegan menggunakan detail evaluasi hasil pengolahan data dengan menggunakan pengolahan data basisdata yang berstruktur relasional yaitub satu sama lain saling terhubung sehingga pada proses input data dapat dilakukan dengan baik dan terstruktur

##### A. Desain Tabel

Struktur tabel merupaka tahap rancangan penting pada proses pembuatan dari aplikasi sistem dengan diimplementasikan kedalam sistem pendukung keputusan penentuan pembelian barang lelang menggunakan metode *Fuzzy Multi criteria decision Making* disertai dengan *field*, tipe data, *length* dan keterangan adalah sebagai berikut :

##### 1. Tabel an\_admin

Tabel an\_admin digunakan untuk menyimpan data user seperti yang terlihat pada tabel 3.42

**Tabel 3.42** data admin

Field	Type	Key	Extra	Keterangan
id_user	Integer	PK	Autoincrement	ID user
Nama	varchar(10)			
Password	varchar(10)			
User Level	varchar(10)			

Keterangan :

- a. Field id\_user digunakan sebagai identitas dari data user
- b. Field user digunakan untuk nama login user
- c. Field password digunakan untuk form password untuk akses pada system
- d. Field user level digunakan untuk form akses level password pada system

## 2. Tabel an\_pegawai

Digunakan untuk menginputkan data dari identitas pegawai yang bekerja pada perusahaan , seperti terlihat pada table 3.43 :

**Tabel 3.43** Data an\_pegawai

Field	Type	Key	Extra	Ket
IDPEGAWAI	Varchar(20)	Prymari key		
Nama_pegawai	Varchar(100)			
Tmp_lahir	varchar(10)			
Tgl_lahir	Date			
Agama	varchar(10)			
Gender	varchar(10)			
Alamat	varchar(10)			
No_telp	char(15)			
No_rek	char(15)			

Keterangan dari tabel 3.43 data pegawai sebagai berikut :

- a. Field id\_pegawai digunakan untuk identitas dari data pegawai
- b. Field nama\_pegawai digunakan untuk data nama pegawai
- c. Field tmp\_lahir digunakan untuk identitas dari data tempat pegawai dilahirkan
- d. Field tgl\_lahir digunakan untuk identitas dari data tanggal pegawai dilahirkan
- e. 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

### 3. Tabel an\_penilaian

Digunakan untuk menginputkan data keputusan dalam proses pembelian barang lelang, seperti terlihat pada table 3.44 :

**Tabel 3.44** Data an\_keputusan

Field	Type	Key	Extra	Ket
IDkeputusan	Varchar(20)	Prymari key		
TGLkeputusan	Varchar(100)			
IDLELANG	varchar(10)			
IDPEGAWAI	Date			
KUALITAS	varchar(10)			
KAPASITAS	varchar(10)			
MINAT	varchar(10)			
BESAR TAWARAN	char(15)			
KLAIM	char(15)			

Keterangan dari tabel 3.44 data pegawai sebagai berikut :

- a. Field IDPENILAIN digunakan untuk identitas dari data penilaian
- b. Field TGLPENILAIN digunakan untuk identitas dari data tanggal penilaian
- c. Field IDlelang digunakan untuk identitas dari data barang lelang
- d. Field IDPegawai digunakan untuk identitas dari data pegawai yang mengikuti lelang
- e. Field kualitas digunakan untuk identitas dari barang kulaitas lelang

- f. Field kapasitas digunakan untuk identitas dari barang kapasitas barang
- g. Field minat digunakan untuk identitas dari barang minta penawar barang
- h. Field besar tawaran digunakan untuk identitas dari besar tawaran para peserta lelang
- i. Field klaim digunakan untuk identitas dari kalim barang terdapat lelang

#### 4. Tabel an\_company

Digunakan untuk menginputkan data perusahaan yang melelangkan barang dalam proses pembelian barang lelang, seperti terlihat pada table 3.45 :

**Tabel 3.45** Data an\_company

Field	Type	Key	Extra	Ket
IDcompany	Varchar(20)	Prymari key		
Namacompany	Varchar(100)			
Alamatcompany	Varchar(100)			
Emailcompany	Varchar(100)			
Notelpon	Varchar(20)			
Jeniskusaha	Varchar(100)			

Keterangan dari tabel 3.45 data pegawai sebagai berikut :

- a. Field IDcompany digunakan untuk menggunakan idcompany perusahaan pelelangan
- b. Field namacompany digunakan untuk menggunakan nama dari perusahaan pelelangan
- c. Field alamatcompany digunakan untuk menggunakan alamat perusahaan pelelangan
- d. Field notelpon digunakan untuk menggunakan notelpon perusahaan pelelangan
- e. Field jeniskusaha digunakan untuk menggunakan jenis usaha perusahaan pelelangan

### 5. Tabel an\_yqz

Digunakan untuk menginputkan data perhitungan matriks kolom pada proses keputusan perusahaan dalam proses pembelian barang lelang, seperti terlihat pada table 3.46 :

**Tabel 3.46** Data an\_company

Field	Type	Key	Extra	Ket
IDkriteria	Varchar(20)	Prymari key		
konversiYi	Integer(10)			
Yi1	Integer(10)			
Yi2	Integer(10)			
Yi3	Integer(10)			
Yi4	Integer(10)			
Yi5	Integer(10)			
konversiQi	Integer(10)			
Qi1	Integer(10)			
Qi2	Integer(10)			
Qi3	Integer(10)			
Qi4	Integer(10)			
Qi5	Integer(10)			
konversiZi	Integer(10)			
Zi1	Integer(10)			
Zi2	Integer(10)			
Zi3	Integer(10)			
Zi4	Integer(10)			
Zi5	Integer(10)			

Keterangan dari tabel 3.46 :

Untuk penggunaa kolom dari table diatas digunakan sebagai data penginputan masing-masing nilaimatriks kolom dari nilai yi, qi dan zi dari setiap kriteria pada proses perhitungan dalam penentuan nilai item pelelangan.

### 6. Tabel an\_lelang

Digunakan untuk menginputkan data perusahaan yang melelangkan barang dalam proses pembelian barang lelang, seperti terlihat pada table 3.47 :

**Tabel 3.47** Data an\_lelang

Field	Type	Key	Extra	Ket
IDlelang	Varchar(20)	Prymari key		
Tgllelang	Varchar(100)			
Namabarang	Varchar(100)			
Jenis	Varchar(100)			
Qty	Varchar(20)			
Harga	Int(10)			
Tawaran	Varchar(20)			
Approve	Varchar(20)			
	Varchar(100)			

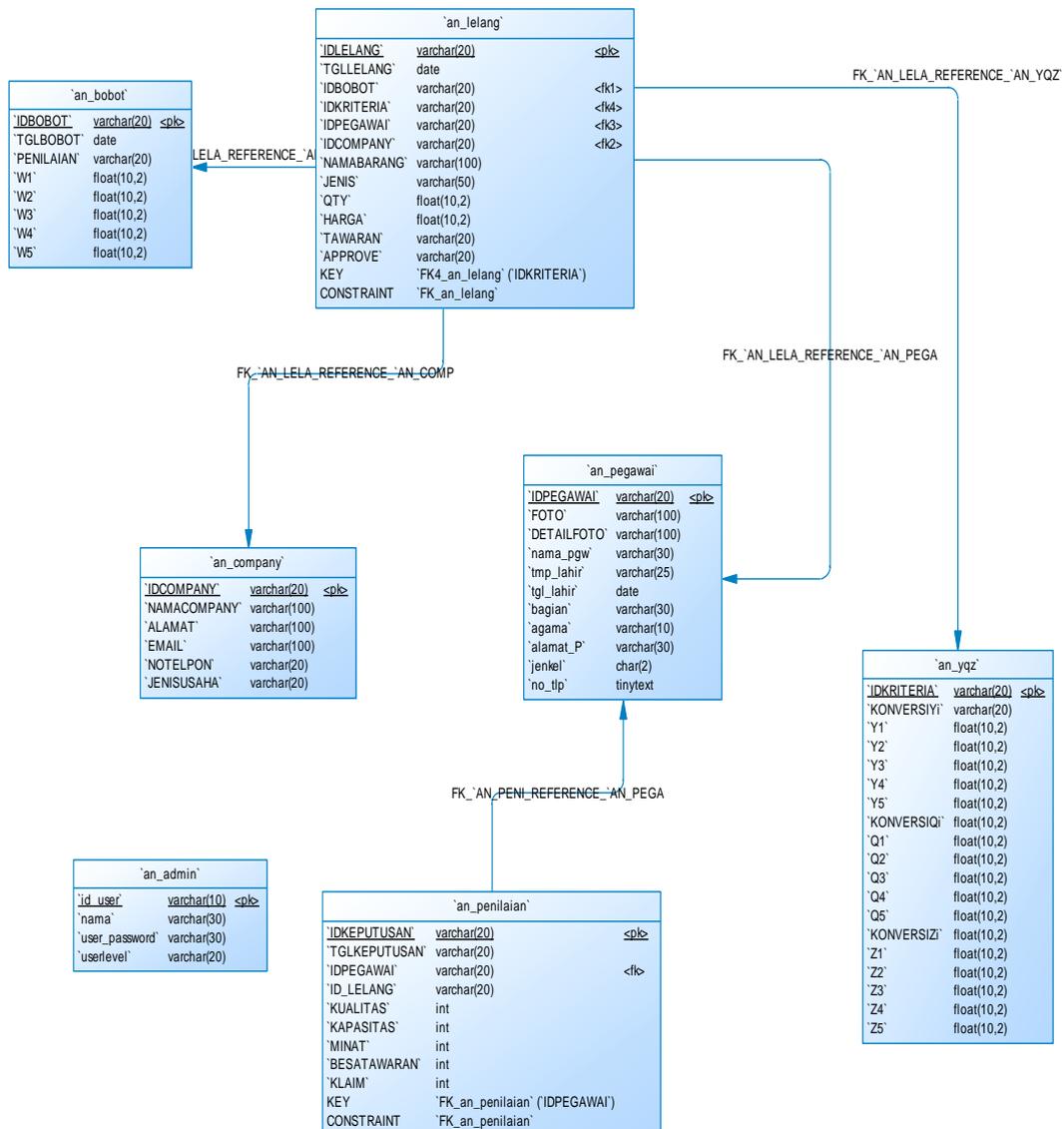
Keterangan dari tabel 3.47 sebagai berikut :

Untuk detail tawaran yang sudah diapprove oleh sistem maka data tawaran yang akan diterima langsung dimasukkan kedalam sistem sebagai penerimaan tawaran lelang yang telah dimenangkan dengan mengisi detail data kolom tabel barang.

### 3.4.5 Relasi Antar Tabel Dengan CDM Dan PDM

#### a. Conceptual Data Model

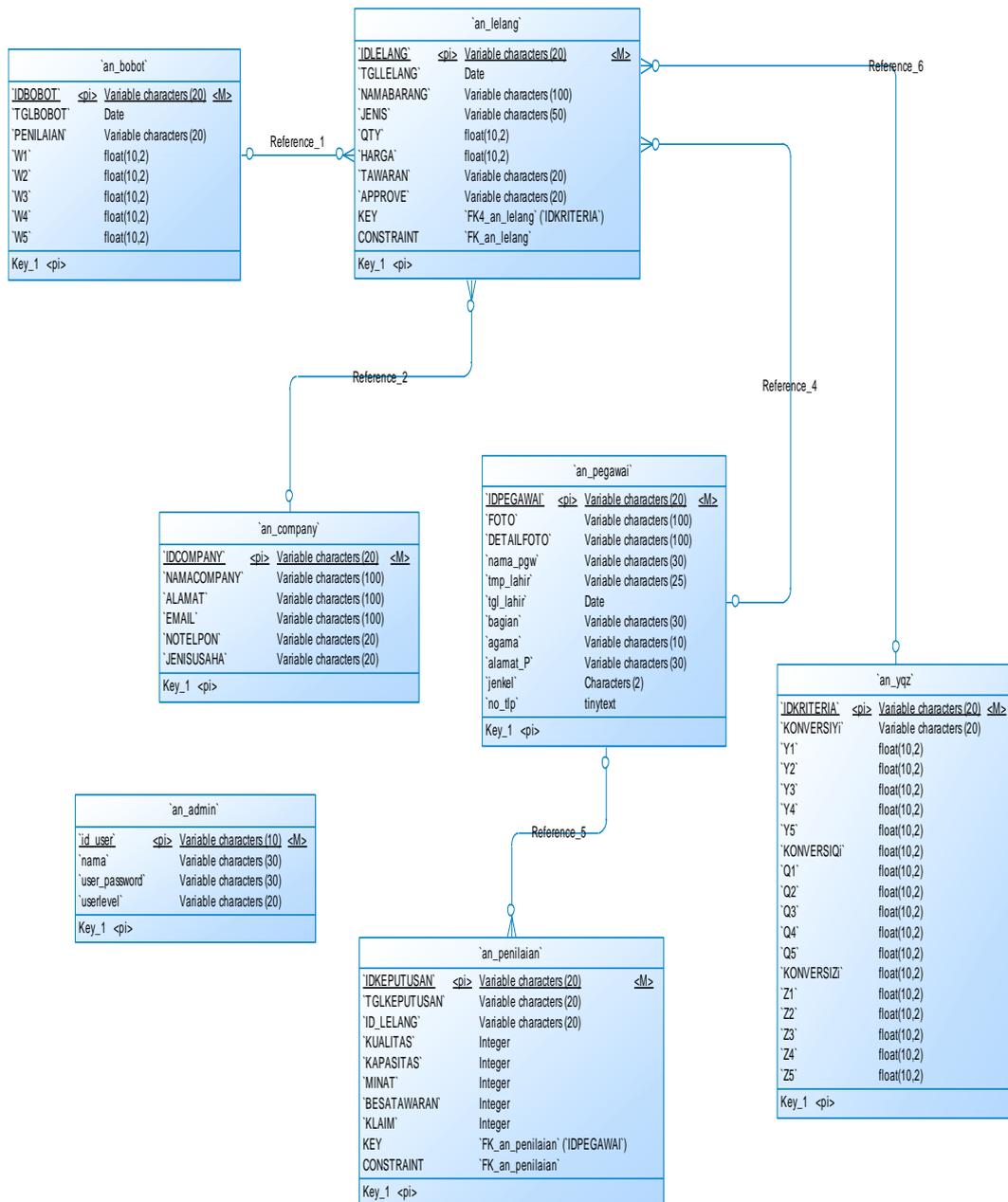
Conceptual Data Model merupakan bentuk data yang masih dikonsepsi untuk direlasikan dengan tabel-tabel yang dibutuhkan. Conceptual Data Model menjelaskan hubungan antar entitas pada sistem. Pada tahap ini belum ada atribut entitas dan atribut kunci (*primary key*) yang diberikan. Data-data terdiri dari admin, data pegawai, data kosumen, data supplier, data barang, data barang masuk, data barang keluar dan data proses seperti terlihat pada gambar 3.14 :



Gambar 3.14 Conceptual Data Model ( CDM )

## b. Physical Data Model

Physical Data Model ( PDM ) menggambarkan suatu model 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 3.15 :



Gambar 3.15. Physical Data Model ( PDM )

### 3.5 Perancangan Antar Muka

*Interface* adalah bagian yang menghubungkan antara sistem menentukan User dalam menentukan rekomendasi data item barang yang dilelangkan dengan menggunakan Metode Fuzzy Multi Criteria decision Making. Untuk hasil *Interface* dari sistem yang akan digunakan sebagai berikut :

### 3.5.1 Form Login Admin

Pada gambar 3.16 ini digunakan untuk akses login admin sebelum masuk ke halaman form menu disini hak akses yang bertanggung jawab penuh adalah admin dengan mengisikan user dan password seperti dibawah ini

Gambar 3.16 Form Login Admin

### 3.5.2 Form Utama

Pada gambar 3.17 digunakan untuk mengakses keseluruhan menu form, antara lain form data pegawai, form input konsumen, form input data barang, form barang keluar, form barang masuk dan form proses perhitungan FMCDM, berikut form utamanya

Gambar 3.17 Form Utama

### 3.5.3 Form Data Pegawai

Pada gambar 3.18 digunakan untuk menginputkan data pegawai pada pt Helmakend, form dapat dilihat sebagai berikut :

<b>PT. HELMAKEND</b>																															
Home Profil login Help..?																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>S. Pegawai</td></tr> <tr><td>S. item lelang</td></tr> <tr><td>s. Compani</td></tr> <tr><td>s. perusahaan</td></tr> <tr><td>s. perhitungan</td></tr> <tr><td>s. rekomendasi lelang</td></tr> <tr><td>s. Approve</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	S. Pegawai	S. item lelang	s. Compani	s. perusahaan	s. perhitungan	s. rekomendasi lelang	s. Approve			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>ID pegawai</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Nama</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Tempat Lahir</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Tgl lahir</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>alamat</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>No.Telp</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>No .Rek</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> </table>	ID pegawai	:	<input type="text"/>	Nama	:	<input type="text"/>	Tempat Lahir	:	<input type="text"/>	Tgl lahir	:	<input type="text"/>	alamat	:	<input type="text"/>	No.Telp	:	<input type="text"/>	No .Rek	:	<input type="text"/>
S. Pegawai																															
S. item lelang																															
s. Compani																															
s. perusahaan																															
s. perhitungan																															
s. rekomendasi lelang																															
s. Approve																															
ID pegawai	:	<input type="text"/>																													
Nama	:	<input type="text"/>																													
Tempat Lahir	:	<input type="text"/>																													
Tgl lahir	:	<input type="text"/>																													
alamat	:	<input type="text"/>																													
No.Telp	:	<input type="text"/>																													
No .Rek	:	<input type="text"/>																													
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMILIHAN ITEM PELELANGAN DENGAN MENGGUNAKAN FUZZY MULTI CRITERIA DECISION MAKING																															

Gambar 3.18 Form pegawai

### 3.5.4 Form Input Company

Pada gambar 3.19 digunakan untuk menginputkan data Company peelelangan dari perusahaan, form dapat dilihat sebagai berikut :

<b>PT. HELMAKEND</b>																											
Home Profil login Help..?																											
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>S. Pegawai</td></tr> <tr><td>S. item lelang</td></tr> <tr><td>s. Compani</td></tr> <tr><td>s. perusahaan</td></tr> <tr><td>s. perhitungan</td></tr> <tr><td>s. rekomendasi lelang</td></tr> <tr><td>s. Approve</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	S. Pegawai	S. item lelang	s. Compani	s. perusahaan	s. perhitungan	s. rekomendasi lelang	s. Approve			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>ID Company</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>NAMA</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>alamat</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>No.Telp</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>No .Rek</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="close"/></td> <td style="text-align: center;"><input type="button" value="Input"/></td> </tr> </table>	ID Company	:	<input type="text"/>	NAMA	:	<input type="text"/>	alamat	:	<input type="text"/>	No.Telp	:	<input type="text"/>	No .Rek	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="close"/>	<input type="button" value="Input"/>
S. Pegawai																											
S. item lelang																											
s. Compani																											
s. perusahaan																											
s. perhitungan																											
s. rekomendasi lelang																											
s. Approve																											
ID Company	:	<input type="text"/>																									
NAMA	:	<input type="text"/>																									
alamat	:	<input type="text"/>																									
No.Telp	:	<input type="text"/>																									
No .Rek	:	<input type="text"/>																									
<input type="button" value="close"/>	<input type="button" value="Input"/>																										
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMILIHAN ITEM PELELANGAN DENGAN MENGGUNAKAN FUZZY MULTI CRITERIA DECISION MAKING																											

Gambar 3.19 Form Company

### 3.5.5 Form Data Lelang

Form Data lelang digunakan untuk memasukkan data identitas barang lelang kepada perusahaan, tampilan form input data lelang dapat dilihat pada gambar 3.20 :

Gambar 3.20 Form Input lelang

### 3.5.6 Form Transaksi Aprove Barang lelang

Form Aprove barang dilakukan untuk menginputkan nilai approve barang dari hasil pelelangan yang telah disetujui berikut tampilan formnya :

Gambar 3.21 Tampilan Input Data Transaksi Keluar

### 3.5.7 Form Perhitungan FMCDM

Pada gambar 3.22 digunakan untuk melakukan perhitungan Pembelian barang lelang dengan menggunakan metode FMCDM, form dapat dilihat sebagai berikut :

<b>PT. HELMAKEND</b>																																											
<a href="#">Home</a>	<a href="#">Profil</a>	<a href="#">login</a>	<a href="#">Help..?</a>																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>S. Pegawai</td></tr> <tr><td>S. item lelang</td></tr> <tr><td>s. Compani</td></tr> <tr><td>s. perusahaan</td></tr> <tr><td>s. perhitungan</td></tr> <tr><td>s. rekomendasi lelang</td></tr> <tr><td>s. Approve</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>	S. Pegawai	S. item lelang	s. Compani	s. perusahaan	s. perhitungan	s. rekomendasi lelang	s. Approve			<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="5" style="text-align: center;">Hasil perhitungan FMCDM</th> </tr> <tr> <th style="text-align: center;">No.</th> <th style="text-align: center;">Nilai Vi</th> <th style="text-align: center;">Nilai Oi</th> <th style="text-align: center;">Nilai Zi</th> <th style="text-align: center;">Nilai F</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="text-align: center;">1</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">2</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">3</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="text-align: center;">4</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>				Hasil perhitungan FMCDM					No.	Nilai Vi	Nilai Oi	Nilai Zi	Nilai F	1					2					3					4				
S. Pegawai																																											
S. item lelang																																											
s. Compani																																											
s. perusahaan																																											
s. perhitungan																																											
s. rekomendasi lelang																																											
s. Approve																																											
Hasil perhitungan FMCDM																																											
No.	Nilai Vi	Nilai Oi	Nilai Zi	Nilai F																																							
1																																											
2																																											
3																																											
4																																											
<div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; display: inline-block;">Search</div>																																											
<p style="font-size: small; margin: 0;">SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PEMILIHAN ITEM PELELANGAN DENGAN MENGGUNAKAN FUZZY MULTI CRITERIA DECISION MAKING</p>																																											

**Gambar 3.22** Form Perhitungan FMCDM