

BAB III

ANALISIS DAN PERANCANGAN SISTEM

3.1 Analisis Sistem

Proses pemberian bonus kerja pada karyawan dilakukan berdasarkan dari penilaian pihak HRD perusahaan dari proses kerja karyawan. Surat kerja yang diberikan kepada karyawan diberikan berdasarkan nilai yang diberikan sebagai bukti dari hasil penilaian dan rekomendasi pemberian bonus kerja dengan nilai terbaik dari para karyawan. Untuk proses penilaian perusahaan yang awalnya dilakukan dengan penentuan nilai rata-rata dari kinerja dan absensi karyawan yang dilakukan dengan perhitungan *excel* yang datanya kurang terstruktur, sehingga terjadi penumpukkan data karyawan yang terus yang berdampak perhitungan dan perekapan kurang optimal.

Pada proses penentuan penilaian karyawan dilakukan berdasarkan standart SOP yang dimiliki perusahaan pada proses penilaian kinerja karyawan yang merupakan perencanaan yang telah dijalankan dan dilaporkan kepada pihak HRD perusahaan dan nantinya digunakan perhitungan *fuzzy Multi Criteria Decision Making* pada proses pemilihan karyawan yang diberikan bonus kerja.

3.2 Hasil Analisis

Hasil analisis pada proses analisa sistem dengan menggunakan alur data karyawan dengan menggunakan penilaian kinerja. Dari penilaian tersebut bertujuan untuk memberikan nilai pada proses penilaian kerja dari karyawan untuk memberikan nilai hasil yang didapatkan sebagai bonus kerja karyawan. Dengan menggunakan analisa dari data menggunakan proses pemilihan karyawan diharapkan memberikan solusi yang baik dalam proses menentukan pilihan secara cepat dan efektif. Untuk rekomendasi pemilihan karyawan tersebut bertujuan untuk memberikan penilaian dengan menggunakan kriteria sebagai berikut : masa kerja, kedisiplinan, absensi, kinerja dan loyalitas.

Dalam proses pemberian bonus kerja diberikan dengan tujuan penentuan pemilihan karyawan sebagai *reward* dari hasil kinerja karyawan yang memiliki hasil bagus dari nilai kedisiplinan serta kinerja. Dari hasil system pendukung keputusan bertujuan untuk meningkatkan kinerja dari pihak perusahaan dalam mengambil keputusan dari sistem dengan pengolahan dari data yang sudah ada dan membuat penentuan pemberian bonus kerja dengan proses pengambilan data dari perusahaan didapatkan beberapa sampel data yang nantinya direkap dalam suatu data yang sama, sehingga di dapatkan hasil yang lebih relevan. Dari analisa sistem yang telah dilakukan dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Deskripsi dari hasil pendukung keputusan untuk menentukan pemberian bonus kerja karyawan. Dari sistem tersebut berdasarkan sumber data dari poses inputan data karyawan antara lain : masa kerja, kedisiplinan, absensi, kinerja dan loyalitas sehingga pada proses pemilihan dapat dilakukan dengan efektif.
2. Proses *development* serta perbaikan yang dilakukan dapat berupa pembuatan atau perbaikan sistem yang sudah ada untuk mendapatkan hasil yang optimal dan lebih efektif
3. Mengurangi kesalahan pada proses perekapan data oleh *user error* pada proses input data yang tidak valid sehingga hasil proses outputan juga kurang terjamin

Berikut hasil data periode penilain kinerja yang merupakan penilaian pada pihak perusahaan dengan menggunakan data penilaian kinerja secara efektif dan efesien periode 2015-2016, berikut untuk penilain dari kinerja dari karyawan yang digunakan sebagai hasil penilaian kerja karyawan dapat dilihat pada tabel 3.1 :

Tabel 3.1 Evaluasi penilaian data karyawan periode 2015-2016

No.	Alternatif	Data Kerja Karyawan				
		masa kerja	Kedisi plinan	absensi	kinerja	loyalitas

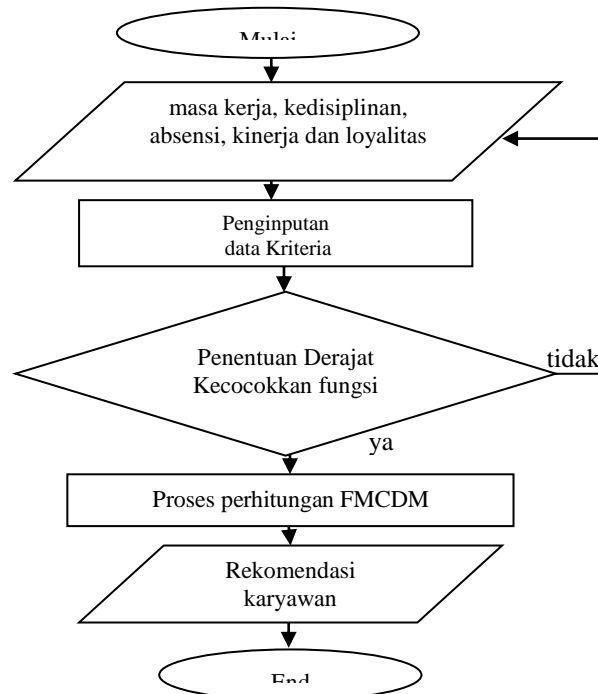
1	MUHAMMAD HANAFI	5	70	90	70	80
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	4	80	60	70	60
3	MOH. IQBAL MA'RUF	6	85	50	50	60
4	MUHAMMAD QOMARI	3	85	60	60	75
5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	2	60	65	65	75
6	MUHAMMAD MUKHLIS	2	60	75	75	70
7	QOMARUDDIN	1	75	85	70	70
8	ABDUL BASITH	5	75	85	80	60
9	MUHAMMAD SOFYAN	6	80	60	90	90
10	MASDUKI	7	75	60	65	50
11	SELAMET	10	70	75	65	60
12	AHMAD BUSTHOMI	2	90	75	75	65
13	MUHAMMAD BASORI	2	100	70	70	75
14	MUHAMMAD ILYAS	4	100	70	80	70
15	NADIR MUSTHOFA	4	70	90	60	80
16	MUSLIMIN	3	50	100	60	90
17	MUHAMMAD BAIHAQI	3	60	80	75	65
18	MUSYAFA'	6	65	100	75	65
19	ABDUR ROSYID SYAFII	7	75	50	70	75
20	ACHMAD BASYIR	8	70	60	70	70
21	AHMAD RIDHWAN	8	80	65	60	80
22	JARWOKO	9	90	75	60	60
23	AHMAD MUSLICH	4	65	70	75	60
24	IQBAL PRAMONO	5	65	80	75	75
25	MUHAMMAD SUPANDI	7	75	90	70	75
26	SYAIFUL BAKHRI	2	70	65	70	70
27	SYAMSUL ANAM	4	80	65	90	70
28	LUKMAN HAKIM	5	80	75	100	60
29	SYAIFUL MULUK	6	80	70	90	60
30	HUSNI MUBAROK	4	100	80	50	80

3.2.1 Penggunaan Metode

Proses penggunaan metode pada proses penilaian kerja dengan menggunakan data dari hasil kinerja karyawan dapat dilihat pada tabel 3.2 dilakukan dengan menggunakan metode *Fuzzy Multi Criteria Decision Making* dalam proses pemilihan data karyawan, dikarenakan metode *FMCDM* merupakan metode yang pada proses 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 akhir kerja karyawan dengan menggunakan data penilaian sebenarnya oleh perusahaan.

Dengan data real dan proses perhitungan *fuzzy* sehingga untuk hasil lebih sesuai, lebih cepat dan efisien maka perlu dilakukan penilaian karyawan terlebih dahulu. Masalah yang dilakukan dengan menggunakan *flowchart* system yaitu proses perancangan dari system pendukung keputusan penentuan pemberian bonus kerja 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. Berikut deskripsi alur kerja serta spesifikasi dari system pendukung keputusan pemberian bonus kerja seperti pada gambar 3.1 berikut :



Gambar 3.1. Flowchart System

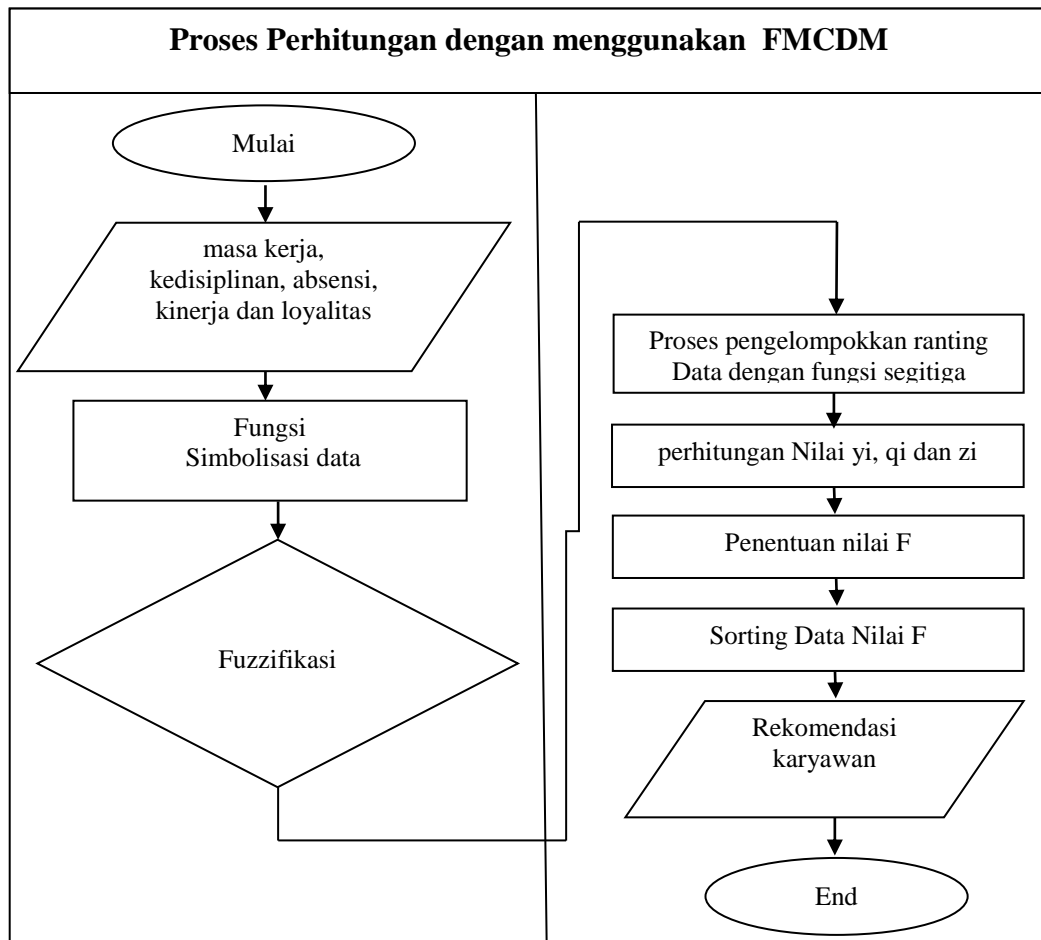
Keterangan :

1. Proses inputan nilai kerja dari karyawan dengan menggunakan inputan nilai kerja sebagai berikut : inputan masa kerja, kedisiplinan, absensi, kinerja dan loyalitas
2. Proses identifikasi masalah serta proses penentuan peratingan nilai bobot dari setiap kriteria, digunakan sebagai nilai proses fuzzyfikasi sebagai penentuan nilai bobot karyawan
3. Dan dari hasil nilai perhitungan dilanjutkan dengan menentukan nilai kinerja dengan penentuan nilai F sebagai hasil sorting nilai kriteria karyawan
4. Dari hasil nilai sorting F maka dilakukan untuk proses penilaian data karyawan dengan menggunakan sorting data nilai sehingga menghasilkan rekomendasi data nilai karyawan yang terpilih untuk pemberian bonus kerja.

Perhitungan dari proses *Fuzzy Multi Criteria Decision Making*, sebagai metode pemberian bonus kerja karyawan sehingga yang melakukan proses perhitungan *FMCDM* dan kriteria yang telah ditentukan dari detail perhitungan dari data hasil observasi dengan menggunakan Metode *FMCDM*, untuk tahap proses perhitungan dari metode *FMCDM*:

1. Proses penentuan nilai kriteria data kerja
2. Pemilihan rating bobot kriteria sesuai dengan kondisi perusahaan
3. Penentuan proses fuzzyfikasi dengan fungsi segitiga Fuzzy
4. Perhitungan matriks kolom yaitu y_i , q_i dan z_i sebagai perhitungan nilai nilai matriks
5. Perhitungan Nilai f dibagi matrik integral dari sebagai nilai hasil akhir proses perhitungan nilai dari metode *FMCDM*
6. Proses filter nilai F dengan menggunakan sorting nilai
7. Rekomendasi karyawan yang diberikan bonus kerja

Dari penjelasan langkah diatas berikut akan dijelaskan proses perhitungan aplikasi data dengan metode fuzzy *MCDM* untuk mempermudah proses dari alur kerja Pada gambar 3.2 sebagai berikut:



Gambar 3.2 Flowchart System Proses *Fuzzy MCDM*

Keterangan :

1. Penentuan nilai variable kriteria dengan menggunakan proses perhitungan data dengan menentukan nilai kriteria dari m_1 , m_2 , m_3 , m_4 dan m_5 kemudian dari kriteria tersebut dilanjutkan dengan penentuan nilai dengan kriteria serta penentuan data
2. Himpunan yang didapatkan dari penentuan kurva segitiga dilakukan sebagai proses fuzzyfikasi, dan ditentukan nilai dari peratingan data, maka dari hasil tersebut dilakukan dengan penentuan nilai proses fuzzyfikasi

3. Proses peratingan data dengan menggunakan nilai dari setiap data, dan Perhitungan nilai kriteria y_i, q_i, z_i
4. Kemudian dilakukan dengan menggunakan fungsi F untuk
5. Dan dilanjutkan proses sorting data untuk menentukan nilai Rekomendasi karyawan yang terpilih

3.3 Representasi Model

Untuk proses hasil evaluasi data dilakukan dengan menggunakan proses evaluasi dari data yang didapatkan dengan menggunakan hasil observasi data dari pihak perusahaan berupa masa kerja, kedisiplinan, absensi, kinerja dan loyalitas. 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 3.2 :

Tabel 3.2 Penilaian rating untuk Nilai Masa Kerja

masa kerja	Simbol	Keterangan
Sangat Lama	SL	≥ 8
Lama	L	≥ 6
Sedang	S	≥ 4
Kurang Lama	KL	≥ 2
Sangat Kurang Lama	SKL	≥ 1

Tabel 3.3 Penilaian rating untuk Nilai Kedisiplinan

kedisiplinan	Simbol	Keterangan
Sangat Baik	SB	$= 100$
Baik	B	≥ 90
Sedang	S	≥ 80
kurang Baik	KB	≥ 70
Sangat Kurang	SK	≥ 60

Tabel 3.4 Penilaian rating Hasil Absensi

Absensi	Simbol	Keterangan
Sangat Baik	SB	$= 100$
Baik	B	≥ 90
Sedang	S	≥ 80

kurang Baik	KB	≥ 70
Sangat Kurang	SK	≥ 60

Tabel 3.5 Penilaian rating untuk Kinerja

Kinerja	Simbol	Keterangan
Sangat Baik	SB	= 100
Baik	B	≥ 90
Sedang	S	≥ 80
kurang Baik	KB	≥ 70
Sangat Kurang	SK	≥ 60

Tabel 3.6 Penilaian rating untuk loyalitas

loyalitas	Simbol	Keterangan
Sangat Baik	SB	= 100
Baik	B	≥ 90
Sedang	S	≥ 80
kurang Baik	KB	≥ 70
Sangat Kurang	SK	≥ 60

Dan Untuk Hasil Evaluasi penilaian data dapat dilihat pada tabel 3.7, sebagai berikut :

Tabel 3.7 Evaluasi hasil symbol penilaian dari data penilain kerja karyawan

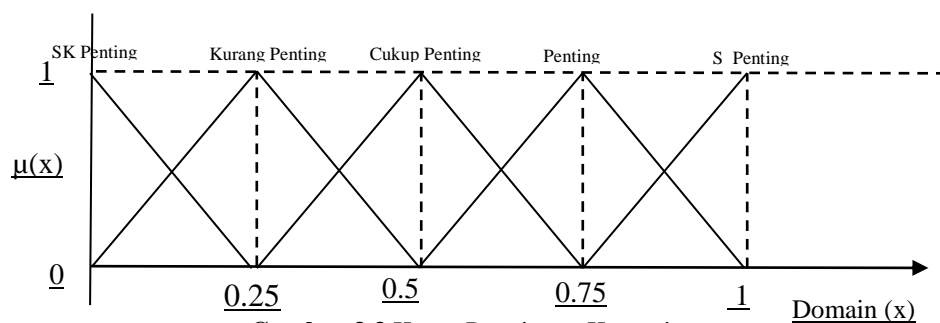
No.	Alternatif	Data Kerja Karyawan				
		masa kerja	Kedisi plinan	absensi	kinerja	loyalitas
1	MUHAMMAD HANAFI	S	KB	B	KB	S
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	S	S	SK	KB	SK
3	MOH. IQBAL MA'RUF	L	S	SK	SK	SK
4	MUHAMMAD QOMARI	KL	S	SK	SK	KB
5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	KL	SK	SK	SK	KB
6	MUHAMMAD MUKHLIS	KL	SK	KB	KB	KB
7	QOMARUDDIN	SKL	KB	S	KB	KB
8	ABDUL BASITH	S	KB	S	S	SK
9	MUHAMMAD SOFYAN	L	S	SK	B	B
10	MASDUKI	L	KB	SK	SK	SK
11	SELAMET	SL	KB	KB	SK	SK
12	AHMAD BUSTHOMI	KL	B	KB	KB	SK
13	MUHAMMAD BASORI	KL	SB	KB	KB	KB

14	MUHAMMAD ILYAS	S	SB	KB	S	KB
15	NADIR MUSTHOFA	S	KB	B	SK	S
16	MUSLIMIN	KL	SK	B	SK	B
17	MUHAMMAD BAIHAQI	KL	SK	S	KB	SK
18	MUSYAFA'	L	SK	B	KB	SK
19	ABDUR ROSYID SYAFII	L	KB	SK	KB	KB
20	ACHMAD BASYIR	SL	KB	SK	KB	KB
21	AHMAD RIDHWAN	SL	S	SK	SK	S
22	JARWOKO	SL	B	KB	SK	SK
23	AHMAD MUSLICH	S	SK	KB	KB	SK
24	IQBAL PRAMONO	S	SK	S	KB	KB
25	MUHAMMAD SUPANDI	L	KB	B	KB	KB
26	SYAIFUL BAKHRI	KL	KB	SK	KB	KB
27	SYAMSUL ANAM	S	S	SK	B	KB
28	LUKMAN HAKIM	S	S	KB	SB	SK
29	SYAIFUL MULUK	L	S	KB	B	SK
30	HUSNI MUBAROK	S	SB	S	SK	S

3.3.1 Proses Perhitungan Dengan Menggunakan FMCDM

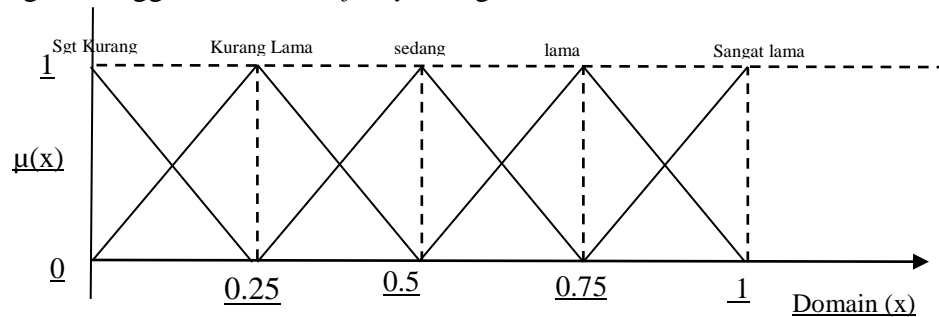
Untuk penilaian dari data dengan menggunakan proses fuzzyfikasi dengan proses penilaian dari data kerja karyawan dengan menggunakan kurva segitiga. Kemudian untuk proses penilaian dengan data nilai *fuzzy* antara 0 dan 1, proses evaluasi penilaian dilakukan menggunakan data yang didapatkan dari tingkat kepentingan, maka dilakukan penilaian pihak perusahaan dengan menggunakan fungsi keanggotaan *fuzzy* segitiga yang berasal dari data pihak HRD.

Dan dari data diatas maka dilakukaan pengelompokkan rating dari hasil fungsi segitiga *fuzzy* sebagai berikut :



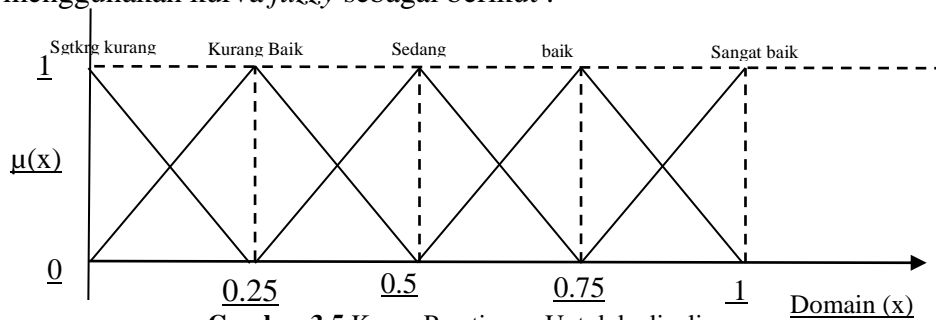
Gambar 3.3 Kurva Peratingan Kepentingan

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



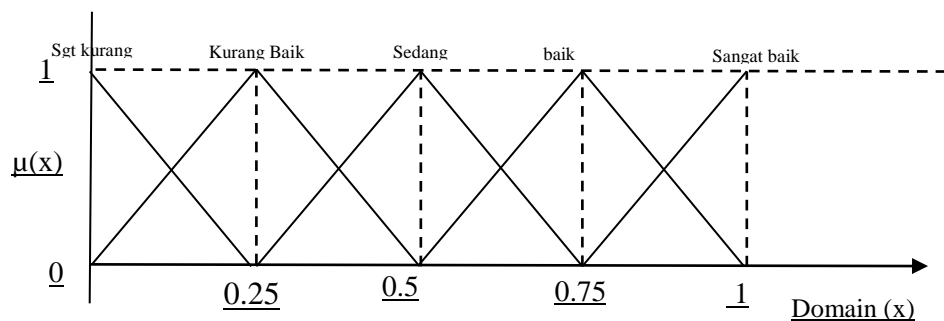
Gambar 3.4 Kurva Peratingan Untuk Masa Kerja

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



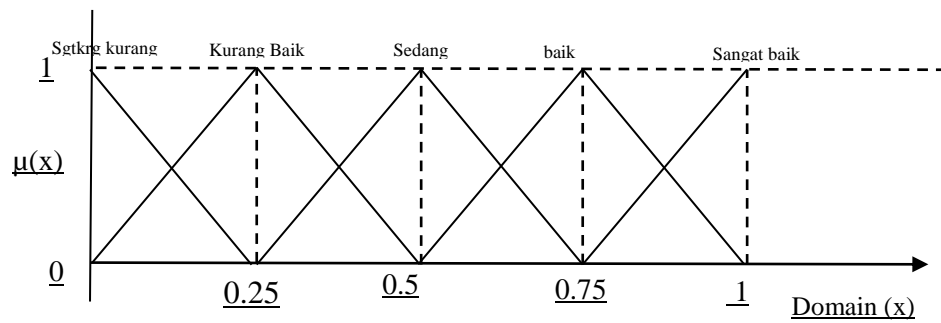
Gambar 3.5 Kurva Peratingan Untuk kedisiplinan

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



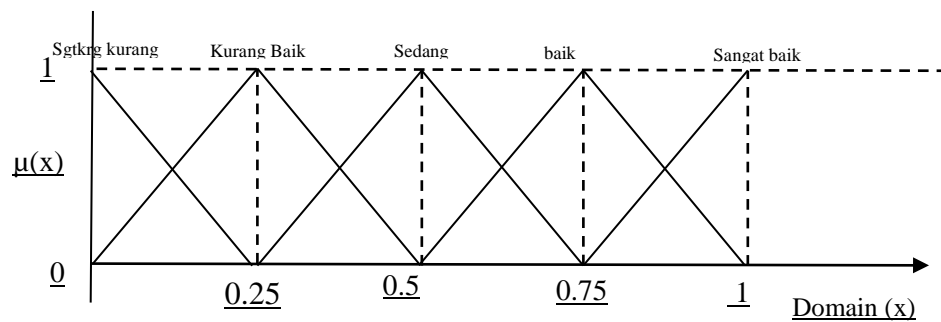
Gambar 3.6 Kurva Peratingan Untuk Absensi

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



Gambar 3.7 Kurva Peratingan Untuk kinerja

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



Gambar 3.8 Kurva Peratingan Untuk loyalitas

Dari Kurva diatas Maka dilakukan proses peratingan sebagai berikut :

Tabel 3.8 Rating Kepentingan

Rating Kepentingan	Nilai yi	Nilaiqi	Nilai1
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 masa kerja

Penilaian				
masa kerja		Nilai yi	Nilaiqi	Nilai1
Sangat Lama	SL	0.75	1	1
Lama	L	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Lama	KL	0	0.25	0.5
Sangat Kurang Lama	SKL	0	0	0.25

Tabel 3.10 Data Penilaian Untuk nilai kedisiplinan

Penilaian				
Kedisiplinan		Nilai yi	Nilaiqi	Nilai zi
Sangat Baik	SB	0.75	1	1
Baik	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
kurang Baik	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang	SK	0	0	0.25

Tabel 3.11 Data Penilaian Untuk Hasil Absensi

Penilaian				
absensi		Nilai yi	Nilaiqi	Nilai zi
Sangat Baik	SB	0.75	1	1
Baik	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
kurang Baik	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang	SK	0	0	0.25

Tabel 3.12 Data Penilaian Untuk kinerja

Penilaian				
Kinerja		Nilai yi	Nilaiqi	Nilai zi
Sangat Baik	SB	0.75	1	1
Baik	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Baik	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang	SK	0	0	0.25

Tabel 3.13 Data Penilaian Untuk loyalitas

Penilaian				
Loyalitas		Nilai yi	Nilaiqi	Nilai zi
Sangat Baik	SB	0.75	1	1
Baik	B	0.5	0.75	1
Sedang	S	0.25	0.5	0.75
Kurang Baik	KB	0	0.25	0.5
Sangat Kurang	SK	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.

Dari proses penyelesaian perhitungan dengan metode *FMCDM* dilakukan penentuan bonus karyawan dengan kriteria berikut :

Masa kerja	= SP
Kedisiplinan	= SP
Absensi	= P
Kinerja	= P
Loyalitas	= CP

Tentukan nilai hasil perhitungan dari proses penentuan bonus karyawan ...?

Nilai Kepentingan dari setiap Kriteria adalah :

Detail Data Perhitungan untuk nilai Y_i kepentingan pertama sebagai berikut :

Dan untuk penentuan nilai y_i dari Data *alternative* karyawan diatas Sebagai berikut :

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

Y_i = Merupakan Nilai matriks kolom pertama

K = Banyak kriteria Yang digunakan

O_{it} = Nilai Kepentingan ke -it

a_i = nilai kriteria ke-i

Untuk melakukan proses diatas maka dilakukan pengkonversian penilaian kedalam nilai y_i , kemudian didapatkan hasil data seperti terlihat pada tabel 3.15 :

Nilai Kepentingan dari setiap Kriteria adalah :

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

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

1. Masa Kerja

a. Masa Kerja Simbol : S

Dilakukan proses konversi dari tabel Masa Kerja hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

Tabel 3.14 Data Penilaian Untuk Masa Kerja

masa kerja		Nilai yi
Sangat Lama	SL	0.75
Lama	L	0.5
Sedang	S	0.25
Kurang Lama	KL	0
Sangat Kurang Lama	SKL	0

→ Jadi Masa Kerja = S = 0.25

2. Kedisiplinan

b. Kedisiplinan Simbol : KB

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

Tabel 3.15 Data Penilaian Untuk Kedisiplinan

Kedisiplinan		Nilai yi
Sangat Baik	SB	0.75
Baik	B	0.5
Sedang	S	0.25
kurang Baik	KB	0
Sangat Kurang	SK	0

→ Jadi Kedisiplinan = KB = 0

3. Absensi

c. Absensi Simbol : B

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

Tabel 3.16 Data Penilaian Untuk Absensi

Absensi		Nilai yi
Sangat Baik	SB	0.75
Baik	B	0.5
Sedang	S	0.25
kurang Baik	KB	0

Sangat Kurang	SK	0
---------------	----	---

→ Jadi absensi = B = 0.5

4. Kinerja

d. Kinerja Simbol : KB

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

Tabel 3.17 Data Penilaian Untuk Kinerja

Kinerja		Nilai yi
Sangat Baik	SB	0.75
Baik	B	0.5
Sedang	S	0.25
Kurang Baik	KB	0
Sangat Kurang	SK	0

→ Jadi Kinerja = KB = 0

5. Loyalitas

e. Loyalitas Simbol : S

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

Tabel 3.18 Data Penilaian Untuk Loyalitas

Kinerja		Nilai yi
Sangat Baik	SB	0.75
Baik	B	0.5
Sedang	S	0.25
Kurang Baik	KB	0
Sangat Kurang	SK	0

→ Jadi Loyalitas = S = 0.25

Dst hingga sampai 30 data, keseluruhan proses diatas didapatkan hasil konversi penilaian kedalam nilai yi, kemudian hasil data seperti terlihat pada tabel 3.19 :

Tabel 3.19 Tabel Hasil konversi Nilai Yi

No.	Alternatif	Data Penilaian Karyawan konversi nilai Yi				
		Nilai Kepentingan				
		0.75	0.75	0.5	0.5	0.25
		Nilai masa kerja	Nilai kedisiplinan	Nilai Absensi	Nilai Kinerja	Nilai Loyalitas
1	MUHAMMAD HANAFI	0.25	0	0.5	0	0.25
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	0.25	0.25	0	0	0
3	MOH. IQBAL MA'RUF	0.5	0.25	0	0	0
4	MUHAMMAD QOMARI	0	0.25	0	0	0
5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	0	0	0	0	0
6	MUHAMMAD MUKHLIS	0	0	0	0	0
7	QOMARUDDIN	0	0	0.25	0	0
8	ABDUL BASITH	0.25	0	0.25	0.25	0
9	MUHAMMAD SOFYAN	0.5	0.25	0	0.5	0.5
10	MASDUKI	0.5	0	0	0	0
11	SELAMET	0.75	0	0	0	0
12	AHMAD BUSTHOMI	0	0.5	0	0	0
13	MUHAMMAD BASORI	0	0.75	0	0	0
14	MUHAMMAD ILYAS	0.25	0.75	0	0.25	0
15	NADIR MUSTHOFA	0.25	0	0.5	0	0.25
16	MUSLIMIN	0	0	0.5	0	0.5
17	MUHAMMAD BAIHAQI	0	0	0.25	0	0
18	MUSYAFA'	0.5	0	0.5	0	0
19	ABDUR ROSYID SYAFII	0.5	0	0	0	0
20	ACHMAD BASYIR	0.75	0	0	0	0
21	AHMAD RIDHWAN	0.75	0.25	0	0	0.25
22	JARWOKO	0.75	0.5	0	0	0
23	AHMAD MUSLICH	0.25	0	0	0	0
24	IQBAL PRAMONO	0.25	0	0.25	0	0
25	MUHAMMAD SUPANDI	0.5	0	0.5	0	0
26	SYAIFUL BAKHRI	0	0	0	0	0
27	SYAMSUL ANAM	0.25	0.25	0	0.5	0
28	LUKMAN HAKIM	0.25	0.25	0	0.75	0
29	SYAIFUL MULUK	0.5	0.25	0	0.5	0
30	HUSNI MUBAROK	0.25	0.75	0.25	0	0.25

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

Tabel 3.20 Rating Kepentingan yi

Rating Kepentingan	Simbol	Nilai yi
sangat Penting (SP)	kpy1	0.75
Penting (P)	Kpy2	0.5
Cukup Penting(CP)	Kpy3	0.25
Kurang Penting (KP)	Kpy4	0
Sangat Kurang Penting (SKP)	Kpy5	0

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

- a) Alternative MUHAMMAD HANAFI dengan penilain krtieria pada nilai yi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((y_{1.1} * ky_1) + (y_{2.1} * ky_2) + (y_{3.1} * ky_3) + (y_{4.1} * ky_4) + (y_{5.1} * ky_5))}{5} \\
 &= \frac{((0.25 * 0.75) + (0 * 0.75) + (0.5 * 0.5) + (0 * 0.5) + (0.25 * 0.25))}{5} \\
 &= \frac{(0.1875 + 0 + 0.25 + 0 + 0.625)}{5} \\
 &= 0.1
 \end{aligned}$$

- b) Alternative MUHAMMAD BAGUS FATONI dengan penilain krtieria pada nilai yi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((y_{1.1} * ky_1) + (y_{2.1} * ky_2) + (y_{3.1} * ky_3) + (y_{4.1} * ky_4) + (y_{5.1} * ky_5))}{5} \\
 &= \frac{((0.25 * 0.75) + (0.25 * 0.75) + (0 * 0.5) + (0 * 0.5) + (0 * 0.25))}{5} \\
 &= \frac{(0.1875 + 0.1875 + 0 + 0 + 0)}{5}
 \end{aligned}$$

$$= 0.075$$

c) Dst hingga 30 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

untuk detail contoh perhitungan sebagai berikut :

Tabel 3.21 Tabel Hasil Perhitungan Nilai Yi dari hasil konversi nilai yi

No.	Alternatif	Data Penilaian Karyawan konversi nilai Yi					Nilai Yi
		Nilai Kepentingan					
		0.75	0.75	0.5	0.5	0.25	
		masa kerja	Kedi siplinan	absensi	kinerja	loyalitas	
1	MUHAMMAD HANAFI	0.1875	0	0.25	0	0.0625	0.1
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	0.1875	0.1875	0	0	0	0.075
3	MOH. IQBAL MA'RUF	0.375	0.1875	0	0	0	0.1125
4	MUHAMMAD QOMARI	0	0.1875	0	0	0	0.0375
5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	0	0	0	0	0	0
6	MUHAMMAD MUKHLIS	0	0	0	0	0	0
7	QOMARUDDIN	0	0	0.125	0	0	0.025
8	ABDUL BASITH	0.1875	0	0.125	0.125	0	0.0875
9	MUHAMMAD SOFYAN	0.375	0.1875	0	0.25	0.125	0.1875
10	MASDUKI	0.375	0	0	0	0	0.075
11	SELAMET	0.5625	0	0	0	0	0.1125

12	AHMAD BUSTHOMI	0	0.375	0	0	0	0.075
13	MUHAMMAD BASORI	0	0.5625	0	0	0	0.1125
14	MUHAMMAD ILYAS	0.1875	0.5625	0	0.125	0	0.175
15	NADIR MUSTHOFA	0.1875	0	0.25	0	0.0625	0.1
16	MUSLIMIN	0	0	0.25	0	0.125	0.075
17	MUHAMMAD BAIHAQI	0	0	0.125	0	0	0.025
18	MUSYAFA'	0.375	0	0.25	0	0	0.125
19	ABDUR ROSYID SYAFII	0.375	0	0	0	0	0.075
20	ACHMAD BASYIR	0.5625	0	0	0	0	0.1125
21	AHMAD RIDHWAN	0.5625	0.1875	0	0	0.0625	0.1625
22	JARWOKO	0.5625	0.375	0	0	0	0.1875
23	AHMAD MUSLICH	0.1875	0	0	0	0	0.0375
24	IQBAL PRAMONO	0.1875	0	0.125	0	0	0.0625
25	MUHAMMAD SUPANDI	0.375	0	0.25	0	0	0.125
26	SYAIFUL BAKHRI	0	0	0	0	0	0
27	SYAMSUL ANAM	0.1875	0.1875	0	0.25	0	0.125
28	LUKMAN HAKIM	0.1875	0.1875	0	0.375	0	0.15
29	SYAIFUL MULUK	0.375	0.1875	0	0.25	0	0.1625
30	HUSNI MUBAROK	0.1875	0.5625	0.125	0	0.0625	0.1875

Detail Data Perhitungan untuk nilai Q_i kepentingan pertama sebagai berikut :

Dan untuk penentuan nilai Q_i dari Data alternative karyawan diatas, dilakukan proses konversi terlebih dahulu kemudian dari proses diatas maka dilakukan pengkonversian dalam penilaian nilai Q_i , kemudian didapatkan hasil data seperti terlihat pada tabel 3.17 :

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

Q_i = Merupakan Nilai matriks kolom kedua

K = Banyak kriteri Yang digunakan

P_{it} = Nilai Kepentingan ke -it

b_i = nilai kriteria ke-i

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

1. Masa Kerja

a. Masa Kerja Simbol : S

Dilakukan proses konversi dari tabel Masa Kerja hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

Tabel 3.22 Data Penilaian Untuk Masa Kerja

masa kerja		Nilai qi
Sangat Lama	SL	1
Lama	L	0.75
Sedang	S	0.5
Kurang Lama	KL	0.25
Sangat Kurang Lama	SKL	0

→ Jadi Masa Kerja = S = 0.5

2. Kedisiplinan

b. Kedisiplinan Simbol : KB

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

Tabel 3.23 Data Penilaian Untuk Kedisiplinan

Kedisiplinan		Nilai qi
Sangat Baik	SB	1
Baik	B	0.75
Sedang	S	0.5
kurang Baik	KB	0.25
Sangat Kurang	SK	0

→ Jadi Kedisiplinan = KB = 0.25

3. Absensi

c. Absensi Simbol : B

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

Tabel 3.24 Data Penilaian Untuk Absensi

Absensi		Nilai qi
---------	--	----------

Sangat Baik	SB	1
Baik	B	0.75
Sedang	S	0.5
kurang Baik	KB	0.25
Sangat Kurang	SK	0

→ Jadi absensi = B = 0.75

4. Kinerja

d. Kinerja Simbol : KB

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

Tabel 3.25 Data Penilaian Untuk Kinerja

Kinerja		Nilai qi
Sangat Baik	SB	1
Baik	B	0.75
Sedang	S	0.5
Kurang Baik	KB	0.25
Sangat Kurang	SK	0

→ Jadi Kinerja = KB = 0.25

5. Loyalitas

e. Loyalitas Simbol : S

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

Tabel 3.26 Data Penilaian Untuk Loyalitas

Kinerja		Nilai qi
Sangat Baik	SB	1
Baik	B	0.75
Sedang	S	0.5
Kurang Baik	KB	0.25
Sangat Kurang	SK	0

→ Jadi Loyalitas = S = 0.5

Tabel 3.27 Tabel Hasil konversi Nilai qi

No.	Alternatif	Data Penilaian Karyawan konversi nilai Qi				
		Nilai Kepentingan				
		1	1	0.75	0.75	0.75

		masa kerja	Kedisiplinan	absensi	kinerja	loyalitas
1	MUHAMMAD HANAFI	0.5	0.25	0.75	0.25	0.5
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	0.5	0.5	0	0.25	0
3	MOH. IQBAL MA'RUF	0.75	0.5	0	0	0
4	MUHAMMAD QOMARI	0.25	0.5	0	0	0.25
5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	0.25	0	0	0	0.25
6	MUHAMMAD MUKHLIS	0.25	0	0.25	0.25	0.25
7	QOMARUDDIN	0	0.25	0.5	0.25	0.25
8	ABDUL BASITH	0.5	0.25	0.5	0.5	0
9	MUHAMMAD SOFYAN	0.75	0.5	0	0.75	0.75
10	MASDUKI	0.75	0.25	0	0	0
11	SELAMET	1	0.25	0.25	0	0
12	AHMAD BUSTHOMI	0.25	0.75	0.25	0.25	0
13	MUHAMMAD BASORI	0.25	1	0.25	0.25	0.25
14	MUHAMMAD ILYAS	0.5	1	0.25	0.5	0.25
15	NADIR MUSTHOFA	0.5	0.25	0.75	0	0.5
16	MUSLIMIN	0.25	0	0.75	0	0.75
17	MUHAMMAD BAIHAQI	0.25	0	0.5	0.25	0
18	MUSYAFA'	0.75	0	0.75	0.25	0
19	ABDUR ROSYID SYAFII	0.75	0.25	0	0.25	0.25
20	ACHMAD BASYIR	1	0.25	0	0.25	0.25
21	AHMAD RIDHWAN	1	0.5	0	0	0.5
22	JARWOKO	1	0.75	0.25	0	0
23	AHMAD MUSLICH	0.5	0	0.25	0.25	0
24	IQBAL PRAMONO	0.5	0	0.5	0.25	0.25
25	MUHAMMAD SUPANDI	0.75	0.25	0.75	0.25	0.25
26	SYAIFUL BAKHRI	0.25	0.25	0	0.25	0.25
27	SYAMSUL ANAM	0.5	0.5	0	0.75	0.25
28	LUKMAN HAKIM	0.5	0.5	0.25	1	0
29	SYAIFUL MULUK	0.75	0.5	0.25	0.75	0
30	HUSNI MUBAROK	0.5	1	0.5	0	0.5

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

Tabel 3.23 Rating Kepentingan qi

Rating Kepentingan	Simbol	Nilai qi
Sangat Kurang Penting (SKP)	Kq1	1
Kurang Penting (KP)	Kq2	0.75

Cukup Penting(CP)	Kq3	0.5
Penting (P)	Kq4	0.25
sangat Penting (SP)	Kq5	0

Dari hasil konversi nilai Qi diatas maka dilakukan proses perhitungan nilai Qi dari kriteria, untuk detail example contoh perhitungan. Dari hasil konversi nilai Qi diatas maka dilakukan proses perhitungan nilai Qi dari kriteria, dan hasil konversi nilai Qi diatas maka dilakukan proses perhitungan nilai Qi dari kriteria, untuk detail example contoh perhitungan sebagai berikut :

- a) Alternative MUHAMMAD HANAFI dengan penilaian krtieria pada nilai Qi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((q1.2 * kq1) + (q2.2 * kq2) + (q3.2 * kq3) + (q4.2 * kq4) + (q5.2 * kq5))}{5} \\
 &= \frac{((0.5*1) + (0.25*1) + (0.75*0.75) + (0.25*0.75) + (0.5*0.5))}{5} \\
 &= \frac{(0.5 + 0.25 + 0.5625 + 0.1875 + 0.25)}{5} \\
 &= 0.35
 \end{aligned}$$

- b) Alternative MUHAMMAD BAGUS FATONI dengan penilain krtieria pada nilai qi sebagai berikut :

$$\begin{aligned}
 &= \frac{((q1.2 * kq1) + (q2.2 * kq2) + (q3.2 * kq3) + (q4.2 * kq4) + (q5.2 * kq5))}{5} \\
 &= \frac{((0.5*1) + (0.5*1) + (0*0.75) + (0.25*0.75) + (0*0.5))}{5} \\
 &= \frac{(0.5 + 0.5 + 0 + 0.1875 + 0)}{5} \\
 &= 0.2375
 \end{aligned}$$

- c) Dst hingga 30 data dari nilai qi

Keterangan :

K = Banyak Kriteria

- q_1 ke – i = nilai Kriteria pertama alternative Ke – i kolom q_i
 q_2 ke – i = nilai Kriteria kedua alternative Ke – I kolom q_i
 q_3 ke – i = nilai Kriteria Ketiga alternative Ke – i kolom q_i
 q_4 ke – i = nilai Kriteria keempat alternative Ke – i kolom q_i
 q_5 ke – i = nilai Kriteria kelima alternative Ke – i kolom q_i
 Kq_1 = nilai tingkat Kepentingan Pertama kolom q_i
 Kq_2 = nilai tingkat Kepentingan Kedua kolom q_i
 Kq_3 = nilai tingkat Kepentingan Ketiga kolom q_i
 Kq_4 = nilai tingkat Kepentingan Keempat kolom q_i
 Kq_5 = nilai tingkat Kepentingan Kelima kolom q_i

Dan untuk hasil perhitungan dengan menggunakan nilai q_i dapat dilihat pada table 3.29 :

Tabel 3.29 Tabel Hasil Perhitungan Nilai q_i dari hasil konversi nilai q_i

No.	Alternatif	Data Penilaian Karyawan konversi nilai Q_i					Nilai Q_i
		Nilai Kepentingan					
		1	1	0.75	0.75	0.5	
		masa kerja	Kedisiplinan	absensi	kinerja	Loyalitas	
1	MUHAMMAD HANAFI	0.5	0.25	0.5625	0.1875	0.25	0.35
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	0.5	0.5	0	0.1875	0	0.2375
3	MOH. IQBAL MA'RUF	0.75	0.5	0	0	0	0.25
4	MUHAMMAD QOMARI	0.25	0.5	0	0	0.125	0.175
5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	0.25	0	0	0	0.125	0.075
6	MUHAMMAD MUKHLIS	0.25	0	0.1875	0.1875	0.125	0.15
7	QOMARUDDIN	0	0.25	0.375	0.1875	0.125	0.1875
8	ABDUL BASITH	0.5	0.25	0.375	0.375	0	0.3
9	MUHAMMAD SOFYAN	0.75	0.5	0	0.5625	0.375	0.4375
10	MASDUKI	0.75	0.25	0	0	0	0.2
11	SELAMET	1	0.25	0.1875	0	0	0.2875
12	AHMAD BUSTHOMI	0.25	0.75	0.1875	0.1875	0	0.275
13	MUHAMMAD BASORI	0.25	1	0.1875	0.1875	0.125	0.35
14	MUHAMMAD ILYAS	0.5	1	0.1875	0.375	0.125	0.4375
15	NADIR MUSTHOFA	0.5	0.25	0.5625	0	0.25	0.3125
16	MUSLIMIN	0.25	0	0.5625	0	0.375	0.2375

17	MUHAMMAD BAIHAQI	0.25	0	0.375	0.1875	0	0.1625
18	MUSYAFI'	0.75	0	0.5625	0.1875	0	0.3
19	ABDUR ROSYID SYAFII	0.75	0.25	0	0.1875	0.125	0.2625
20	ACHMAD BASYIR	1	0.25	0	0.1875	0.125	0.3125
21	AHMAD RIDHWAN	1	0.5	0	0	0.25	0.35
22	JARWOKO	1	0.75	0.1875	0	0	0.3875
23	AHMAD MUSLICH	0.5	0	0.1875	0.1875	0	0.175
24	IQBAL PRAMONO	0.5	0	0.375	0.1875	0.125	0.2375
25	MUHAMMAD SUPANDI	0.75	0.25	0.5625	0.1875	0.125	0.375
26	SYAIFUL BAKHRI	0.25	0.25	0	0.1875	0.125	0.1625
27	SYAMSUL ANAM	0.5	0.5	0	0.5625	0.125	0.3375
28	LUKMAN HAKIM	0.5	0.5	0.1875	0.75	0	0.3875
29	SYAIFUL MULUK	0.75	0.5	0.1875	0.5625	0	0.4
30	HUSNI MUBAROK	0.5	1	0.375	0	0.25	0.425

Detail Data Perhitungan untuk nilai Z_i kepentingan pertama sebagai berikut :

Dan untuk penentuan nilai Z_i dari Data *alternative* karyawan diatas, dilakukan proses konversi terlebih dahulu kemudian dari proses diatas maka dilakukan pengkonversian dalam penilaian nilai Z_i , kemudian didapatkan hasil data seperti terlihat pada tabel 3.25 :

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

- Z_i = Merupakan Nilai matriks kolom kedua
 K = Banyak kriteria Yang digunakan
 q_{it} = Nilai Kepentingan ke –it
 c_i = nilai kriteria ke-i

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

1. Masa Kerja

- a. Masa Kerja Simbol : S

Dilakukan proses konversi dari tabel Masa Kerja hasil perhitungan dari grafik sebagai berikut :

Tabel 3.30 Data Penilaian Untuk Masa Kerja

masa kerja		Nilai Z1
Sangat Lama	SL	1
Lama	L	1
Sedang	S	0.75
Kurang Lama	KL	0.5
Sangat Kurang Lama	SKL	0.25

→ Jadi Masa Kerja = S = 0.75

2. Kedisiplinan

b. Kedisiplinan Simbol : KB

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

Tabel 3.31 Data Penilaian Untuk Kedisiplinan

Kedisiplinan		Nilai Z1
Sangat Baik	SB	1
Baik	B	1
Sedang	S	0.75
kurang Baik	KB	0.5
Sangat Kurang	SK	0.25

→ Jadi Kedisiplinan = KB = 0.5

3. Absensi

c. Absensi Simbol : B

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

Tabel 3.32 Data Penilaian Untuk Absensi

Absensi		Nilai Z1
Sangat Baik	SB	1
Baik	B	1
Sedang	S	0.75
kurang Baik	KB	0.5
Sangat Kurang	SK	0.25

→ Jadi absensi = B = 1

4. Kinerja

d. Kinerja Simbol : KB

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

Tabel 3.33 Data Penilaian Untuk Kinerja

Kinerja		Nilai Z1
Sangat Baik	SB	1
Baik	B	1
Sedang	S	0.75
Kurang Baik	KB	0.5
Sangat Kurang	SK	0.25

→ Jadi Kinerja = KB = 0.5

5. Loyalitas

e. Loyalitas Simbol : S

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

Tabel 3.34 Data Penilaian Untuk Loyalitas

Kinerja		Nilai Z1
Sangat Baik	SB	1
Baik	B	1
Sedang	S	0.75
Kurang Baik	KB	0.5
Sangat Kurang	SK	0.25

→ Jadi Loyalitas = S = 0.75

Tabel 3.35 Tabel Hasil konversi Nilai Zi

No	Alternatif	Data Penilaian Karyawan konversi nilai Zi				
		Nilai Kepentingan				
		1	1	1	1	0.75
		Masa kerja	Kedisplinan	Absensi	Kinerja	Loyalitas
1	MUHAMMAD HANAFI	0.75	0.5	1	0.5	0.75
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	0.75	0.75	0.25	0.5	0.25
3	MOH. IQBAL MA'RUF	1	0.75	0.25	0.25	0.25
4	MUHAMMAD QOMARI	0.5	0.75	0.25	0.25	0.5

5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	0.5	0.25	0.25	0.25	0.5
6	MUHAMMAD MUKHLIS	0.5	0.25	0.5	0.5	0.5
7	QOMARUDDIN	0.25	0.5	0.75	0.5	0.5
8	ABDUL BASITH	0.75	0.5	0.75	0.75	0.25
9	MUHAMMAD SOFYAN	1	0.75	0.25	1	1
10	MASDUKI	1	0.5	0.25	0.25	0.25
11	SELAMET	1	0.5	0.5	0.25	0.25
12	AHMAD BUSTHOMI	0.5	1	0.5	0.5	0.25
13	MUHAMMAD BASORI	0.5	1	0.5	0.5	0.5
14	MUHAMMAD ILYAS	0.75	1	0.5	0.75	0.5
15	NADIR MUSTHOFA	0.75	0.5	1	0.25	0.75
16	MUSLIMIN	0.5	0.25	1	0.25	1
17	MUHAMMAD BAIHAQI	0.5	0.25	0.75	0.5	0.25
18	MUSYAFA'	1	0.25	1	0.5	0.25
19	ABDUR ROSYID SYAFII	1	0.5	0.25	0.5	0.5
20	ACHMAD BASYIR	1	0.5	0.25	0.5	0.5
21	AHMAD RIDHWAN	1	0.75	0.25	0.25	0.75
22	JARWOKO	1	1	0.5	0.25	0.25
23	AHMAD MUSLICH	0.75	0.25	0.5	0.5	0.25
24	IQBAL PRAMONO	0.75	0.25	0.75	0.5	0.5
25	MUHAMMAD SUPANDI	1	0.5	1	0.5	0.5
26	SYAIFUL BAKHRI	0.5	0.5	0.25	0.5	0.5
27	SYAMSUL ANAM	0.75	0.75	0.25	1	0.5
28	LUKMAN HAKIM	0.75	0.75	0.5	1	0.25
29	SYAIFUL MULUK	1	0.75	0.5	1	0.25
30	HUSNI MUBAROK	0.75	1	0.75	0.25	0.75

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

Tabel 3.36 Rating Kepentingan zi

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

Dari hasil konversi nilai Zi diatas maka dilakukan proses perhitungan nilai Zi dari kriteria, dan hasil konversi nilai Zi diatas maka dilakukan proses perhitungan nilai Zi dari kriteria, untuk detail contoh perhitungan sebagai berikut :

- a) Alternative MUHAMMAD HANAFI dengan penilaian krtieria pada nilai Zi sebagai berikut :

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

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

$$= \frac{(0.75 + 0.5 + 1 + 0.5 + 0.5625)}{5}$$

$$= 0.6625$$

- b) Alternative MUHAMMAD BAGUS FATONI dengan penilain krtieria pada nilai Zii sebagai berikut :

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

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

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

$$= 0.475$$

- c) Dst hingga 30 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

- z_5 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 untuk hasil perhitungan dengan menggunakan nilai zi dapat dilihat pada *table 3.37* :

Tabel 3.37 Tabel Hasil Perhitungan Nilai zi dari hasil konversi nilai zi

No.	Alternatif	Data Penilaian Karyawan konversi nilai Zi					Nilai Zi
		Nilai Kepentingan					
		1	1	1	1	0.75	
		masa kerja	kedisiplinan	absensi	kinerja	loyalitas	
1	MUHAMMAD HANAFI	0.75	0.5	1	0.5	0.5625	0.6625
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	0.75	0.75	0.25	0.5	0.1875	0.4875
3	MOH. IQBAL MA'RUF	1	0.75	0.25	0.25	0.1875	0.4875
4	MUHAMMAD QOMARI	0.5	0.75	0.25	0.25	0.375	0.425
5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	0.5	0.25	0.25	0.25	0.375	0.325
6	MUHAMMAD MUKHLIS	0.5	0.25	0.5	0.5	0.375	0.425
7	QOMARUDDIN	0.25	0.5	0.75	0.5	0.375	0.475
8	ABDUL BASITH	0.75	0.5	0.75	0.75	0.1875	0.5875
9	MUHAMMAD SOFYAN	1	0.75	0.25	1	0.75	0.75
10	MASDUKI	1	0.5	0.25	0.25	0.1875	0.4375
11	SELAMET	1	0.5	0.5	0.25	0.1875	0.4875
12	AHMAD BUSTHOMI	0.5	1	0.5	0.5	0.1875	0.5375
13	MUHAMMAD BASORI	0.5	1	0.5	0.5	0.375	0.575
14	MUHAMMAD ILYAS	0.75	1	0.5	0.75	0.375	0.675
15	NADIR MUSTHOFA	0.75	0.5	1	0.25	0.5625	0.6125
16	MUSLIMIN	0.5	0.25	1	0.25	0.75	0.55
17	MUHAMMAD BAIHAQI	0.5	0.25	0.75	0.5	0.1875	0.4375
18	MUSYAFA'	1	0.25	1	0.5	0.1875	0.5875
19	ABDUR ROSYID SYAFII	1	0.5	0.25	0.5	0.375	0.525
20	ACHMAD BASYIR	1	0.5	0.25	0.5	0.375	0.525
21	AHMAD RIDHWAN	1	0.75	0.25	0.25	0.5625	0.5625
22	JARWOKO	1	1	0.5	0.25	0.1875	0.5875

23	AHMAD MUSLICH	0.75	0.25	0.5	0.5	0.1875	0.4375
24	IQBAL PRAMONO	0.75	0.25	0.75	0.5	0.375	0.525
25	MUHAMMAD SUPANDI	1	0.5	1	0.5	0.375	0.675
26	SYAIFUL BAKHRI	0.5	0.5	0.25	0.5	0.375	0.425
27	SYAMSUL ANAM	0.75	0.75	0.25	1	0.375	0.625
28	LUKMAN HAKIM	0.75	0.75	0.5	1	0.1875	0.6375
29	SYAIFUL MULUK	1	0.75	0.5	1	0.1875	0.6875
30	HUSNI MUBAROK	0.75	1	0.75	0.25	0.5625	0.6625

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 α adalah 0.5 dan hasil perhitungan nilai F sebagai berikut :

Dari Nilai F dengan Rumus =

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

Untuk hasil perhitungan dari hasil seleksi dapat dilihat pada tabel 3.16

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

Dari Nilai F dengan Rumus =

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

Dari Data Diatas Maka diasumsikan nilai α adalah 0.5 dan hasil perhitungan nilai F sebagai berikut :

1. Untuk hasil perhitungan dari MUHAMMAD HANAFI

$$\begin{aligned} F &= 0.5((0.5 * 0.6625) + (0.35) + (1-0.5) * 0.1) \\ &= 0.365625 \end{aligned}$$

2. Untuk hasil perhitungan dari MUHAMMAD BAGUS FATONI

$$\begin{aligned} F &= 0.5((0.5 * 0.4875) + (0.2375) + (1-0.5) * 0.075) \\ &= 0.259375 \end{aligned}$$

3. Untuk hasil perhitungan dari MOH. IQBAL MA'RUF

$$\begin{aligned} F &= 0.5((0.5 * 0.4875) + (0.25) + (1-0.5) * 0.075) \\ &= 0.275 \end{aligned}$$

4. Dst nilai F hingga 30 data

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

Tabel 3. 38 Tabel Hasil Perhitungan nilai F

No.	Alternatif	Nilai Yi	Nilai Qi	Nilai Zi	Nilai F
1	MUHAMMAD HANAFI	0.1	0.35	0.6625	0.365625
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	0.075	0.2375	0.4875	0.259375
3	MOH. IQBAL MA'RUF	0.1125	0.25	0.4875	0.275
4	MUHAMMAD QOMARI	0.0375	0.175	0.425	0.203125
5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	0	0.075	0.325	0.11875
6	MUHAMMAD MUKHLIS	0	0.15	0.425	0.18125
7	QOMARUDDIN	0.025	0.1875	0.475	0.21875
8	ABDUL BASITH	0.0875	0.3	0.5875	0.31875
9	MUHAMMAD SOFYAN	0.1875	0.4375	0.75	0.453125
10	MASDUKI	0.075	0.2	0.4375	0.228125
11	SELAMET	0.1125	0.2875	0.4875	0.29375
12	AHMAD BUSTHOMI	0.075	0.275	0.5375	0.290625
13	MUHAMMAD BASORI	0.1125	0.35	0.575	0.346875
14	MUHAMMAD ILYAS	0.175	0.4375	0.675	0.43125
15	NADIR MUSTHOFA	0.1	0.3125	0.6125	0.334375
16	MUSLIMIN	0.075	0.2375	0.55	0.275
17	MUHAMMAD BAIHAQI	0.025	0.1625	0.4375	0.196875
18	MUSYAFA'	0.125	0.3	0.5875	0.328125
19	ABDUR ROSYID SYAFII	0.075	0.2625	0.525	0.28125
20	ACHMAD BASYIR	0.1125	0.3125	0.525	0.315625
21	AHMAD RIDHWAN	0.1625	0.35	0.5625	0.35625
22	JARWOKO	0.1875	0.3875	0.5875	0.3875
23	AHMAD MUSLICH	0.0375	0.175	0.4375	0.20625
24	IQBAL PRAMONO	0.0625	0.2375	0.525	0.265625
25	MUHAMMAD SUPANDI	0.125	0.375	0.675	0.3875
26	SYAIFUL BAKHRI	0	0.1625	0.425	0.1875
27	SYAMSUL ANAM	0.125	0.3375	0.625	0.35625
28	LUKMAN HAKIM	0.15	0.3875	0.6375	0.390625
29	SYAIFUL MULUK	0.1625	0.4	0.6875	0.4125
30	HUSNI MUBAROK	0.1875	0.425	0.6625	0.425

Dari Hasil diatas Maka Dilakukan Proses Sorting data Sebagai berikut :

Tabel 3.39 Nilai Sorting Data

No.	Alternatif	Nilai F
9	MUHAMMAD SOFYAN	0.490625
30	HUSNI MUBAROK	0.45

14	MUHAMMAD ILYAS	0.44375
29	SYAIFUL MULUK	0.415625
25	MUHAMMAD SUPANDI	0.4
28	LUKMAN HAKIM	0.39375
1	MUHAMMAD HANAFI	0.390625
22	JARWOKO	0.390625
21	AHMAD RIDHWAN	0.38125
27	SYAMSUL ANAM	0.36875
13	MUHAMMAD BASORI	0.359375
15	NADIR MUSTHOFA	0.359375
18	MUSYAFA'	0.33125
20	ACHMAD BASYIR	0.328125
8	ABDUL BASITH	0.321875
16	MUSLIMIN	0.3125
11	SELAMET	0.296875
12	AHMAD BUSTHOMI	0.29375
19	ABDUR ROSYID SYAFII	0.29375
3	MOH. IQBAL MA'RUF	0.278125
24	IQBAL PRAMONO	0.278125
2	MUHAMMAD BAGUS FATONI	0.2625
7	QOMARUDDIN	0.23125
10	MASDUKI	0.23125
4	MUHAMMAD QOMARI	0.215625
23	AHMAD MUSLICH	0.209375
17	MUHAMMAD BAIHAQI	0.2
26	SYAIFUL BAKHRI	0.2
6	MUHAMMAD MUKHLIS	0.19375
5	MOHAMMAD HARIS MIRZA	0.13125

Dari Proses diatas maka ditemukan hasil perhitungan keputusan pemilihan Karyawan didapatkan bahwa karyawan yang bernama MUHAMMAD SOFYAN dengan nilai 0.490625 merupakan karyawan yang mendapatkan bonus peringkat pertama, dan yang kedua bernama HUSNI MUBAROK dengan nilai 0.45 dimana nilai F sebagai hasil sorting data dari tingkat kepentingan dari karyawan.

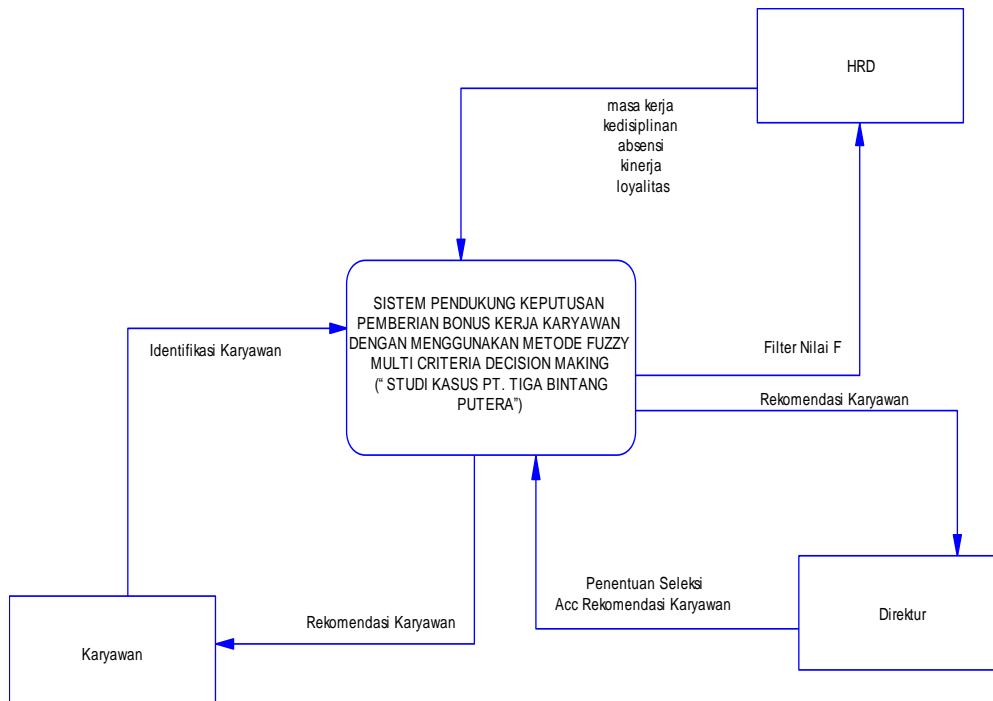
3.4 Perancangan Sistem

Dari hasil Perencanaan pada proses analisa system maka dilakukan perancangan pengaplikasian system pendukung keputusan penentuan

pemilihan Karyawan dengan menggunakan *Fuzzy Criteria Decision Making*, sehingga didapatkan hasil analisa untuk pengujian kevaliditasan dari data pihak perusahaan. Beberapa tahapan yang dilakukan dengan menggunakan tahap-tahap perancangan dari system kedalam aplikasi secara terstruktur dan dapat didefinisikan dengan baik dan tepat.

3.4.1 Diagram Konteks

Proses perhitungan dengan menggunakan data yang ada dari perusahaan sebagai proses perhitungan dengan menggunakan detail data yang ada pada proses perhitungan nilai kerja dari karyawan dengan menggunakan metode fuzzy multi criteria decision making sebagai proses perhitungan penentuan rekomendasi bonus karyawan. Dibawah ini pada gambar 3.10 dapat dilihat diagram konteks sistem pendukung keputusan penentuan rekomendasi bonus karyawan sebagai berikut :



Gambar 3.10 Dokumen Diagram Konteks

Proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan diagram konteks 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 : karyawan, Direktur, HRD, dengan menggunakan penentuan decision making dengan baik dan terstruktur.

Untuk penentuan data nilai dilakukan dengan menggunakan proses perhitungan nilai dari Pada proses pengaplikasian data dilakukan Sistem seluruhnya menerima inputan dari entitas HRD berupa data masa kerja, kedisiplinan, absensi, kinerja dan loyalitas, dimana untuk proses perhitungan dilakukan dengan menggunakan data dari Entitas HRD sebagai inputan nilai data dengan menggunakan nilai dari data entitas karyawan sebagai hasil nilai data dengan menggunakan detail hasil kinerja karyawan dan dilaporkan kepada entitas direktur sebagai acc data karyawan terpilih

3.4.2 Diagram Berjenjang

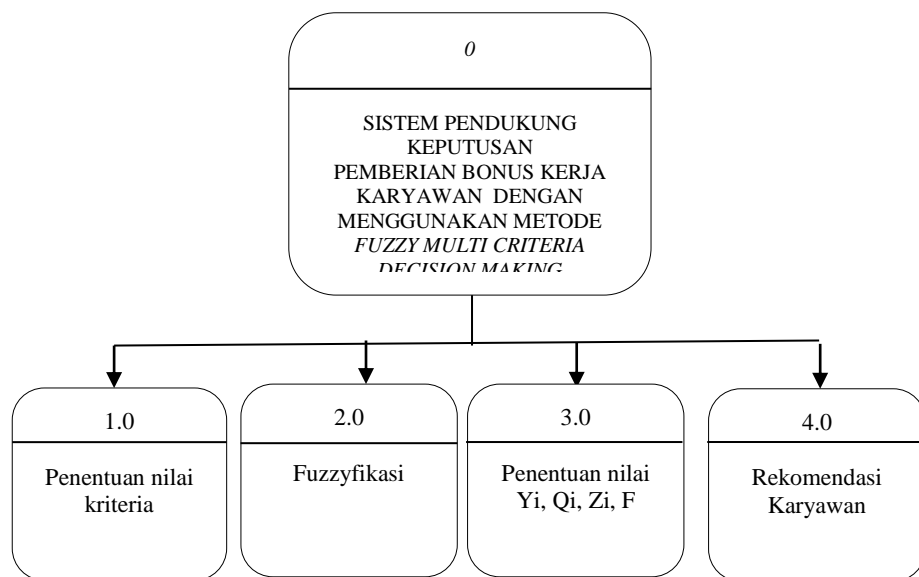
Diagram berjenjang merupakan proses perancangan data aplikasi pada proses data berjenjang sebagai detail alur dari sistem maka diperlukan bagan berjenjang dalam suatu sistem, berikut untuk alur level data dari proses perhitungan dengan menggunakan awal dari penggambaran Data Flow Diagram (DFD) ke level-level berikutnya. Untuk proses perhitungan data maka dapat dilakukan dengan konsep dalam pembuatan Data Flow Diagram (DFD) Diagram berjenjang dari sistem yang dibuat terdiri dari 3 (Tiga) level yaitu :

1. Top level : Membuat sistem pendukung keputusan pada proses pemberian bonus kerja karyawan dengan menggunakan metode *Fuzzy Multi Criteria Decision Making Berbasis Web*
2. Level 0 : Membuat sistem pendukung keputusan pada proses pemberian bonus kerja karyawan dengan menggunakan metode *Fuzzy Multi Criteria*

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 Karyawan

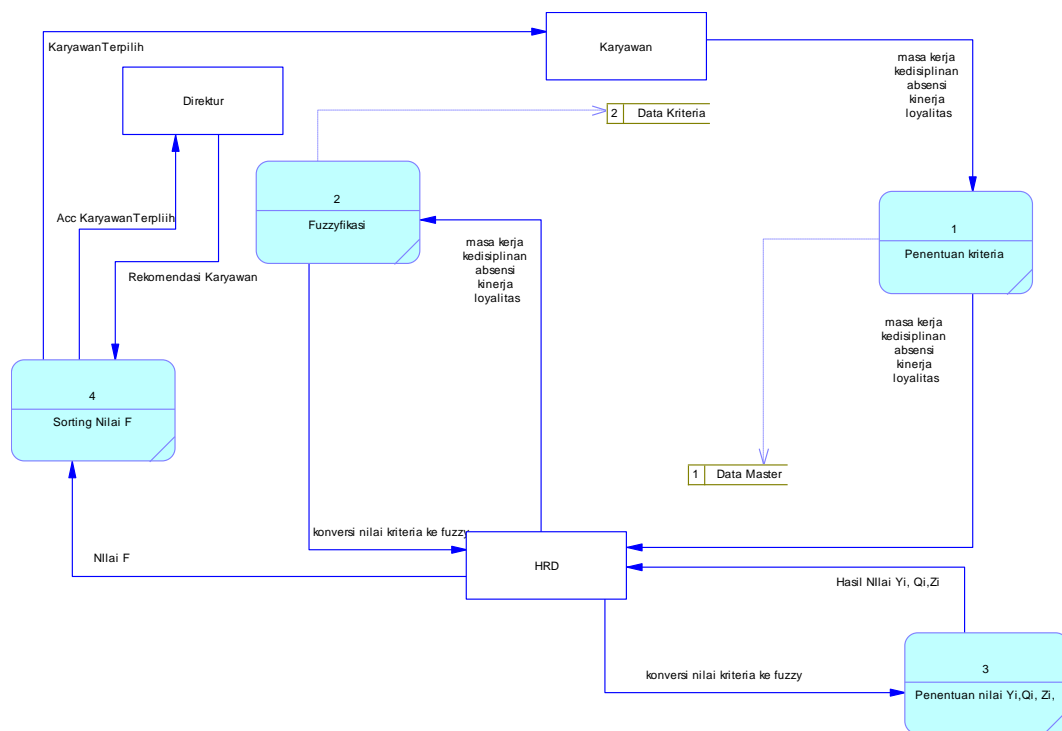
Untuk proses perhitungan dengan menggunakan nilai data dari proses Perhitungan sistem yang digunakan sebagai proses pengolahan data dalam bagan berjenjang akan tampak pada gambar 3.11 dibawah ini



Gambar 3.11 Dokumen Diagram Berjenjang

3.4.3 Dfd Level 0 DSS

Dfd Level 0 merupakan alur proses data dengan menggunakan data yang akan digunakan sebagai proses penentuan rekomendasi yang sesuai dengan alur dari sistem, sebagai berikut :



Gambar 3.12 Dokumen Data Flow Diagram (DFD) level 0

Proses alur DFD level 0 dilakukan dengan menggunakan proses alur data penilain karyawan yang diinputkan kedalam sistem dan untuk proses pemberian bonus kerja karyawan 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 karyawan yang dilakukan oleh entitas karuawan dengan nilai yang diinputkan nilai dari entitas HRD sebagai data penilaian dari proses output data dengan menggunakan seleksi nilai kerja dari karyawan yang digunakan sebagai data penilaian karyawan yang disetujui dan diberikan bonus kepada karyawan oleh entitas hrd yang disetujui oleh entitas Direktur dan diberikan penilain berupa hasil laporan data kepada perusahaan sebagai hasil kinerja dan penilaian karyawan.

3.4.4 Desain Database

Database design merupakan perancang *Desain Conceptual / Logical Database*, yaitu mengidentifikasi entitas, atribut, dan hubungan di antaranya keduanya serta memberikan *constraints* (batasan). Merancang desain database secara fisik, yaitu memutuskan bagaimana *logical database design* terealisasi secara fisik, misalnya memetakan *logical database design* menjadi tabel-tabel yang terintegrasi. Menggunakan basisdata yang berstruktur relasional, satu dengan yang lain saling berhubungan sehingga dapat terhubung dengan baik, sehingga dapat dibuat secara terstruktur.

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. Tbl Pass

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

Tabel 3.40 data admin

Field	Type	Key	Extra	Ket
id_user	Integer	PK	Autoincrement	
nip_pegawai	Int	Fk		
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 Karyawan

Digunakan untuk menginputkan data dari identitas pegawai yang bekerja pada perusahaan , seperti terlihat pada table 3.41 :

Tabel 3.41 Data Pegawai

Field	Type	Key	Extra	Ket
id_pegawai	int10)	Prymari key		
nama_pegawai	varchar10)			
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 3.41 data pegawai sebagai berikut :

- Field id_pegawai digunakan untuk identitas dari data pegawai
- Field nama_pegawai 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
- Field agama digunakan untuk identitas dari data agama pegawai
- Field gender digunakan untuk identitas dari data jenis kelamin pegawai
- 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 tbl penilaian

Digunakan untuk menginputkan data keputusan dalam proses pemilihan karyawan 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)			
N1	Date			
N2	varchar(10)			
N3	varchar(10)			
N4	varchar(10)			
N5	char(15)			

Keterangan dari tabel 3.42data pegawai sebagai berikut :

- a. Field idkriteria digunakan untuk identitas dari data tanggal penilaian
- b. Field idperiode digunakan untuk identitas dari penilaian perperiode
- c. Field n1 digunakan untuk identitas dari data nilai krteria pertama karyawan
- d. Field n2 digunakan untuk identitas dari data nilai krteria kedua karyawan
- e. Field n3 digunakan untuk identitas dari data nilai krteria ketiga karyawan
- f. Field n4 digunakan untuk identitas dari data nilai krteria keempat karyawan

- g. Field n5 digunakan untuk identitas dari data nilai kriteria kelima karyawan

4. Tabel tbl rating

Digunakan 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)	Primary key		
nip_pegawai	Integer(10)			
K1	Integer(10)			
K2	Integer(10)			
K3	Integer(10)			
K4	Integer(10)			
K5	Integer(10)			

Keterangan dari tabel 3.38 :

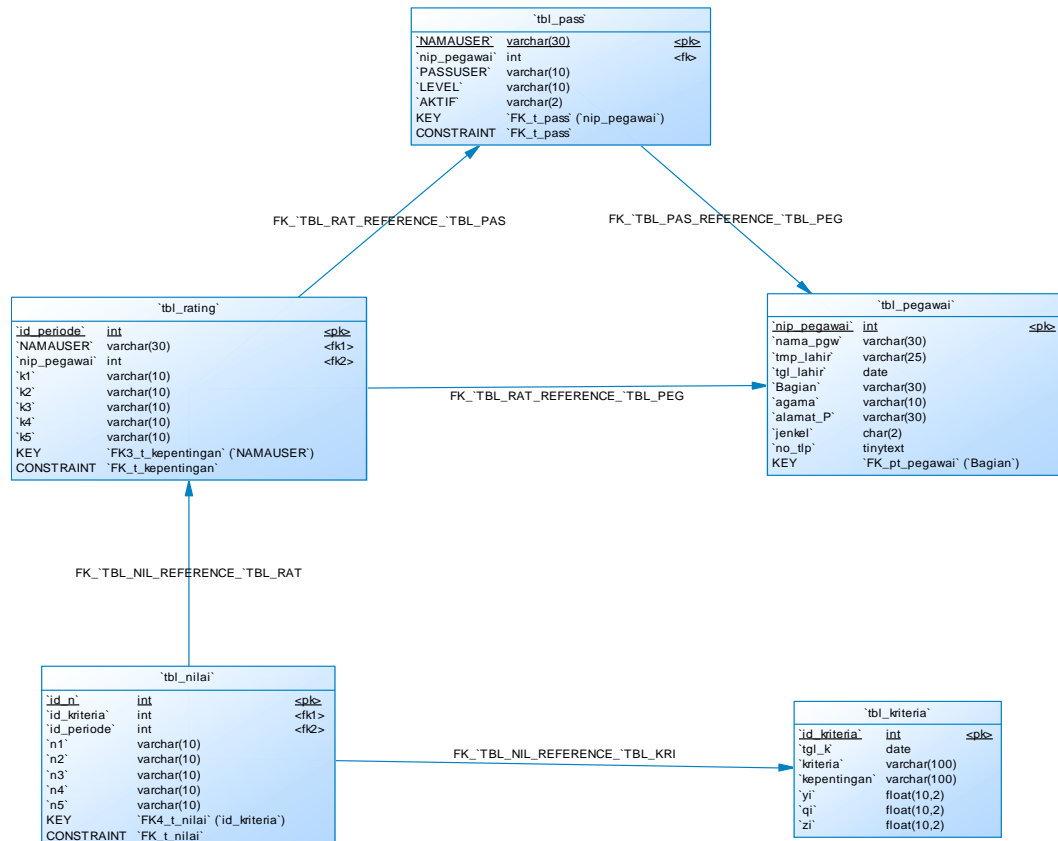
Dari penggunaa kolom dari *table* diatas digunakan sebagai data penginputan masing-masing nilai matriks kolom dari nilai yi, qi dan zi sebagai nilai dari tingkat kepentingan dari setiap periode yang berbeda

3.4.5 Relasi Antar Tabel Dengan CDM Dan PDM

a. Conceptual Data Model

Proses alur data adakan dilanjutkan kedalam pembuatan tabel dala database, 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 yang dibutuhkan. *Conceptual Data Model* menjelaskan hubungan antar entitas pada sistem. Pada tahap ini belum ada atribut entitas dan atribut kunci (*primary key*)

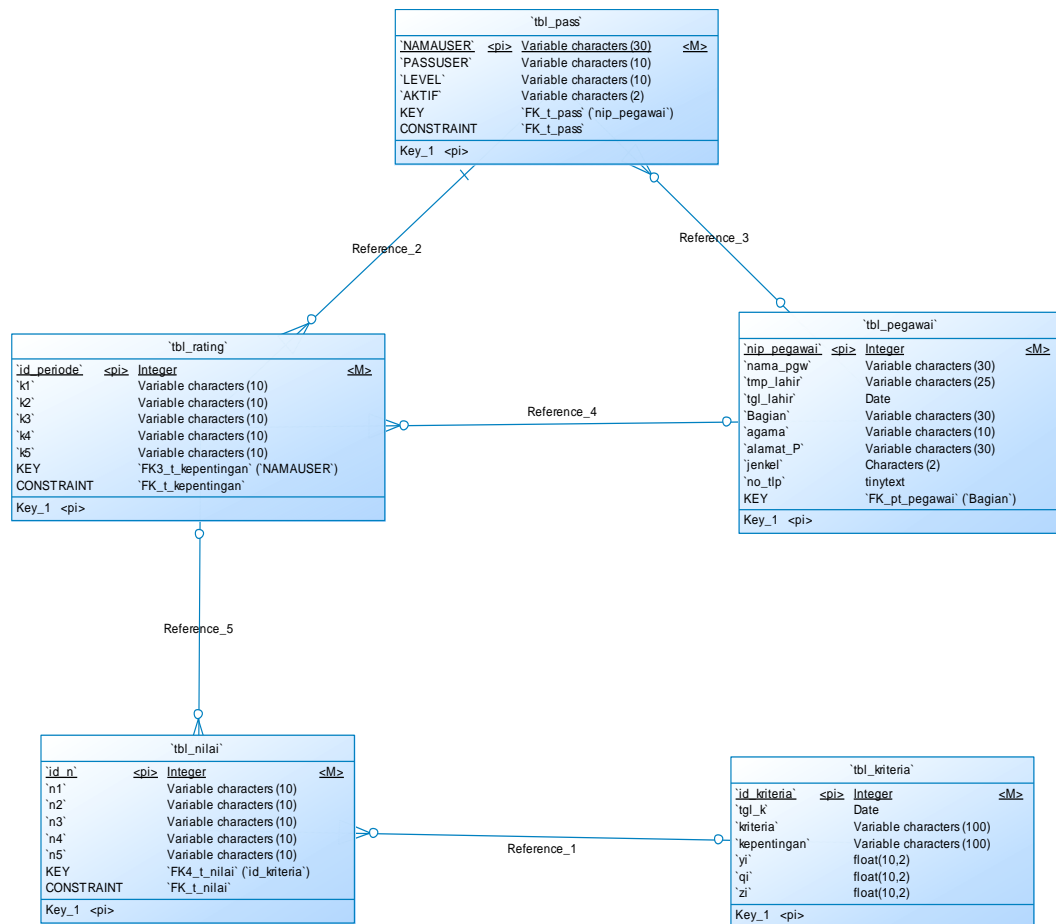
yang diberikan. Data-data terdiri dari tbl_pass, data karyawan, tabel nilai, tabel rating dan tbl_kriteria seperti terlihat pada gambar 3.13 :



Gambar 3.13 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 3.14 :



Gambar 3.14. Physical Data Model (PDM)

3.5 Perancangan Antar Muka

Perancangan antar muka atau dikenal dengan design *Interface* adalah suatu *design* 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 Login Sistem

Form login sistem digunakan untuk hak akses bagi user dalam menentukan proses input data, dengan mengisi user dan *password form* dapat dilihat seperti terlihat pada gambar 3.15 :

PT. TIGA BINTANG PUTERA

Home Profil login Help..?

USER

password

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMBERIAN BONUS KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN FMCDM
BY MULKI

Gambar 3.15 Form Login Admin

3.5.2 Form Utama

Pada gambar 3.16 digunakan untuk mengakses keseluruhan menu form, antara lain form data pegawai, form input karyawan, form input data form proses perhitungan *FMCDM*, berikut form utamanya

PT. TIGA BINTANG PUTERA

Home Profil login Help..?

<ul style="list-style-type: none"> Beranda Ms Pegawai Ms Kriteria Ms Penilaian Ms Absensi Laporan Log out 	<p>Image Perusahaan</p>
--	-------------------------

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMBERIAN BONUS KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN FMCDM
BY MULKI

Gambar 3.16 Form Menu

3.5.3 Form Data Pegawai

Pada gambar 3.17 digunakan untuk menginputkan data pegawai, form dapat dilihat sebagai berikut :

PT. TIGA BINTANG PUTERA																															
Home Profil login Help..?																															
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">Beranda</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Ms Pegawai</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Ms Kriteria</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Ms Penilaian</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Ms Absensi</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Laporan</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Log out</td></tr> </table>	Beranda	Ms Pegawai	Ms Kriteria	Ms Penilaian	Ms Absensi	Laporan	Log out	<table style="width: 100%;"> <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> <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 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"/>	<input type="button" value="close"/>	<input type="button" value="Input"/>
Beranda																															
Ms Pegawai																															
Ms Kriteria																															
Ms Penilaian																															
Ms Absensi																															
Laporan																															
Log out																															
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"/>																													
<input type="button" value="close"/>	<input type="button" value="Input"/>																														
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BONUS KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN FMCDM BY MULKI																															

Gambar 3.17 Form pegawai

3.5.4 Form Data periode

Form Data Periode merupakan form untuk menginputkan data periode, tampilan form input data periode dilihat pada gambar 3.18:

PT. TIGA BINTANG PUTERA																										
Home Profil login Help..?																										
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td style="padding: 2px;">Beranda</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Ms Pegawai</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Ms Kriteria</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Ms Penilaian</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Ms Absensi</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Laporan</td></tr> <tr><td style="padding: 2px;">Log out</td></tr> </table>	Beranda	Ms Pegawai	Ms Kriteria	Ms Penilaian	Ms Absensi	Laporan	Log out	<table style="width: 100%;"> <tr><td>Data Periode</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>periode</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>Tahun</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>BUlan</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr><td>periode</td><td>:</td><td><input type="text"/></td></tr> <tr> <td colspan="3" style="text-align: center;"><input type="button" value="Input"/></td> </tr> </table>	Data Periode	:	<input type="text"/>	periode	:	<input type="text"/>	Tahun	:	<input type="text"/>	BUlan	:	<input type="text"/>	periode	:	<input type="text"/>	<input type="button" value="Input"/>		
Beranda																										
Ms Pegawai																										
Ms Kriteria																										
Ms Penilaian																										
Ms Absensi																										
Laporan																										
Log out																										
Data Periode	:	<input type="text"/>																								
periode	:	<input type="text"/>																								
Tahun	:	<input type="text"/>																								
BUlan	:	<input type="text"/>																								
periode	:	<input type="text"/>																								
<input type="button" value="Input"/>																										
SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBERIAN BONUS KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN FMCDM BY MULKI																										

Gambar 3.18 Form Input Data periode

3.5.5 Form Input Nilai Karyawan

Pada gambar 3.19 digunakan untuk memasukkan data penilaian dari karyawan kepada perusahaan dengan kriteria yang dibutuhkan, tampilan form sebagai berikut:

PT. TIGA BINTANG PUTERA

Home Profil login Help..?

Penilaian Karyawan

Id_nilai :

Id_periode :

Nis :

tgl :

close Input

n1 :

n2 :

n3 :

n4 :

n5 :

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMBERIAN BONUS KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN FMCDM
BY MULKI

Gambar 3.19 Form Data Penilaian

3.5.6 Form Perhitungan FMCDM

Pada gambar 3.20 digunakan untuk melakukan perhitungan penentuan pemberian nilai karyawan yang akan digunakan sebagai laporan berikut

PT. TIGA BINTANG PUTERA

Home Profil login Help..?

Laporan rekomendasi Bonus Karyawan

Search

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

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
PEMBERIAN BONUS KERJA KARYAWAN DENGAN MENGGUNAKAN FMCDM
BY MULKI

Gambar 3.20 Form Perhitungan FMCDM

3.6 Skenario Pengujian

Pengujian Dari Sistem pendukung keputusan dilakukan berdasarkan penentuan nilai dengan menggunakan proses perhitungan dari nilai dengan menggunakan data berupa karyawan penggunaan metode *FMCDM*, untuk proses pengujian berikut :

1. Detail hasil perhitungan dilakukan dengan menggunakan data perhitungan dari hasil perusahaan dibandingkan data dari perhitungan dengan menggunakan metode *FMCDM*
2. Proses Penentuan perhitungan ditentukan dari kriteria dengan data yang didapatkan dari data karyawan dengan menggunakan penilaian dengan perhitungan data secara excel perhitungan nilai rata-rata dengan menggunakan proses perhitungan dari data secara konvensional .yang dilakukan berdasarkan kriteria yang telah ditentukan dengan cara manual sebelumnya yaitu perhitungan data menggunakan excel dengan membandingkan nilai dari hasil program nilai dengan menggunakan *fuzzy MCDM*.
3. Proses pengujian dalam perhitungan menggunakan lima kriteria yaitu : masa kerja, kedisiplinan, absensi, kinerja dan loyalitas sebagai inputannya dengan menggunakan data sampel sebanyak 30 data periode 2016-2017 yang nantinya digunakan sebagai bahan uji untuk menentukan pemberian bonus kerja. Untuk hasil aplikasi akan dibandingkan dengan menggunakan metode *Mean Absolute Percentage Error (MAPE)*, 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 dengan sistem untuk mendapatkan nilai pendekatan efisiensi perhitungan