

MODEL IMPLEMENTASI LOGIKA FUZZY UNTUK PENILAIAN KINERJA KARYAWAN IT SUPPORT

Sumanto¹, Ade Christian², Ahmad Yani³, Karlana Indriani⁴, Sumarna⁵, Hafis Nurdin⁶

Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika

Jl. Kramat Raya No.98 Senen, Jakarta Pusat

e-mail: *¹sumanto@bsi.ac.id, ²ade.adc@nusamandiri.ac.id, ³ahmad.amy@bsi.ac.id
⁴Karlana@bsi.ac.id, ⁵sumarna.smn@nusamandiri.ac.id, ⁶hafis.nnr@nusamandiri.ac.id

Abstract

Human resources are the most valuable asset in a company. Employee performance is one of the company's benchmarks in assessing the productivity of these assets. Methods in measuring employee performance can be done in various forms, one of which is using the fuzzy logic method. Fuzzy Mamdani is a fuzzy inference method that provides rules that must be passed before carrying out the process of determining the final value. There are three main criteria that will be analyzed in this study, namely attendance, quality of work and communication. Each of these criteria has a value obtained from the average value of several elements. The final result after going through the employee data analysis process is the average weighted value. Conclusions that can be drawn as the basis for employee performance and the results can be seen from the order of values, starting from the highest to the lowest. MATLAB or what we call it (Matrix Laboratory) is a program for analyzing and computing numerical data, and MATLAB is also an advanced mathematical programming language, which was formed on the premise of using the properties and forms of matrices. Graphical User Interface (GUI) is a visual media that makes users give certain commands on the computer without typing the command, but using the available images.

Keyword: Employee Performance, Fuzzy Logic, Fuzzy Mamdani, MATLAB

PENDAHULUAN

Penilaian kinerja karyawan mutlak dilakukan untuk mengetahui prestasi yang hendak dicapai setiap karyawan. Apakah prestasi yang dicapai setiap karyawan baik, cukup atau kurang. Penilaian prestasi penting bagi perusahaan untuk menetapkan tindakan kebijaksanaan selanjutnya. Penilaian kinerja karyawan dalam suatu perusahaan biasanya dilakukan dalam periode satu tahun atau per-enam bulan. Dari sisi karyawan penilaian ini untuk memotivasi dan memberikan kesempatan mendapatkan promosi jabatan ke jenjang yang lebih baik atau peningkatan penghasilan. Dari sisi perusahaan penilaian ini untuk mengukur seberapa produktif karyawan yang ada dan juga bisa memaksimalkan kemampuan pekerja serta mengukur seberapa mampu pekerja menjalankan tugasnya (Akhirina & Sonny, 2017).

Penilaian kinerja adalah suatu proses penilaian prestasi kerja karyawan yang dilakukan pemimpin perusahaan secara sistematis berdasarkan pekerjaan yang ditugaskan kepadanya. Penilaian kinerja juga harus dilaksanakan secara adil, yaitu penilaian harus dilaksanakan pada semua karyawan agar tercipta keadilan pada penilaian kinerja tersebut (Sitorus et al., 2018)

Penelitian dilakukan pada kantor pusat perusahaan yang bergerak dalam bidang restoran cepat saji yaitu PT Fast Food Indonesia Tbk (FAST), khususnya di bagian IT Support. PT. FAST berdiri pada tanggal 18 Oktober 1979. Saat ini perusahaan sudah memiliki lebih dari 750 outlet yang tersebar di berbagai kota dan propinsi. Penulis mengidentifikasi beberapa masalah yang ada di antaranya: metode input penilaian kinerja karyawan masih menggunakan metode klasik dengan cara input manual melalui Ms.Excel. Belum adanya metode penilaian yang memudahkan dan mencerminkan secara langsung kinerja karyawan dan belum adanya penilaian pembandingan sebagai alternatif penilaian manual yang ada. Beberapa penelitian terkait penilaian kinerja karyawan sudah banyak dilakukan, dengan kriteria yang berbeda-beda (Argarini Pratama & Fitriani, 2017; Mulyadi, 2019; Simanjuntak & Fauzi, 2017; Wantoro, 2018; Yulmaini, 2015), tetapi pada penilaian karyawan di PT. FAST hanya dibutuhkan kriteria yang

diadopsi dari sistem penilaian manual, diantara kriteria tersebut adalah kehadiran, kualitas kerja dan komunikasi merupakan 3 kriteria utama yang dibutuhkan dalam penilaian karyawan pada PT. FAST. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengatasi permasalahan penilaian karyawan yang masih manual, agar tidak ada manipulasi dalam penilaian dan hasil dari penilaian cepat dan akurat sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh perusahaan dengan cara membuat sebuah aplikasi GUI untuk penilaian karyawan IT support.

Metode Logika Fuzzy dipilih untuk melakukan penilaian dan perankingan prestasi kinerja karyawan tersebut, diharapkan bahwa proses penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat untuk memilih karyawan terbaik setiap periodenya (Rolansa & Suheri, 2018). Dalam pengolahan data kinerja karyawan digunakan sebuah aplikasi yang cepat dan mudah dioperasikan yaitu menggunakan matlab (*Matrix Laboratory*).

METODE PENELITIAN

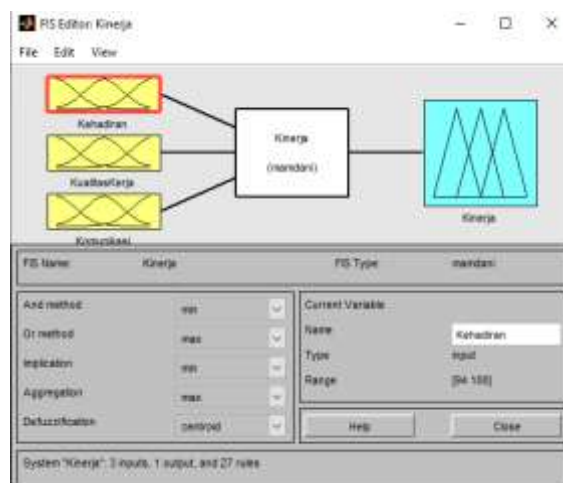
Langkah-langkah penelitian penyusunan perhitungan sistematis menggunakan metode fuzzy dalam kasus penentuan kinerja karyawan terbaik pada PT. FAST. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

a. Studi Literatur

Pada tahap ini dikumpulkan bahan, informasi, keterangan dan teori dalam buku serta rujukan dari artikel yang berhubungan dengan penentuan kinerja karyawan berdasarkan metode metode fuzzy Tsukamoto dan metode fuzzy Mamdani serta referensi lain yang dapat menunjang penelitian ini.

b. Analisis Kebutuhan

Analisis kebutuhan dilakukan untuk mengetahui semua permasalahan serta kebutuhan yang diperlukan dalam pengembangan aplikasi sistem pendukung. Ada tiga kriteria (variabel) yang akan di analisis dalam penelitian ini, yaitu kehadiran, kualitas kerja dan komunikasi. Masing-masing kriteria tersebut memiliki nilai yang diperoleh dari rata-rata nilai beberapa unsur. Hasil akhir setelah melalui proses analisis data karyawan adalah rata-rata nilai terbobot. Variabel-variabel tersebut yang akan di terapkan dalam logika fuzzy dengan bantuan software matlab.



Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Gambar 1. FIS Editor Kinerja pada Matlab

c. Pengumpulan Data

Pada tahap ini dikumpulkan informasi, keterangan dari narasumber melalui pihak perusahaan mengenai kriteria penentuan kinerja karyawan yang dapat digunakan untuk menyelesaikan penelitian ini. Dalam penelitian ini menggunakan metode *non probability sampling* dengan tehnik *sampling* jenuh. *Sampling* jenuh adalah tehnik penentuan sampel bila semua anggota populasi digunakan sebagai sampel. Kelebihan tehnik *sampling* jenuh adalah mudah, praktis, murah dan tidak memerlukan waktu untuk pengumpulan data sampel. Sampel pada penelitian ini adalah semua karyawan divisi IT PT. FAST sub divisi IT Support berjumlah

28 orang. Data sampel yang digunakan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Rangkuman Nilai Variabel

No	Input		
	Kehadiran	Kualitas Kerja	Komunikasi
	A	B	C
1	99.51	7	8
2	100.00	7	7
3	94.66	9	9.5
4	100.00	9	7
5	99.51	8	6
6	100.00	5	8
7	98.54	5	7
8	100.00	5	7
27	98.54	8	8
28	100.00	5	8

Sumber: PT FAST, 2022

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah semua data di dapat dan di kumpulkan, proses selanjutnya adalah menentukan tahapan Fuzzy Inferensi System (FIS) sebagai berikut:

1. Dekomposisi Variabel

Pada tahap ini dilakukan dekomposisi variabel fungsi keanggotaan dan semesta pembicaraan (range nilai). Range Nilai (semesta pembicaraan) Variabel yang di gunakan yaitu:

Fungsi	Nama Variabel	Semesta Pembicaraan
Input	Kehadiran	[94 - 100]
	Kualitas Kerja	[5 - 10]
	Komunikasi	[5 - 10]
Output	Kinerja	[0 - 10]

2. Membentuk Himpunan Fuzzy

Tahap selanjutnya setelah dekomposisi variabel adalah membentuk himpunan fuzzy atau Membership Function Editor dan menentukan domain nilai dari variabel. Untuk fungsi keanggotaan himpunan kehadiran:

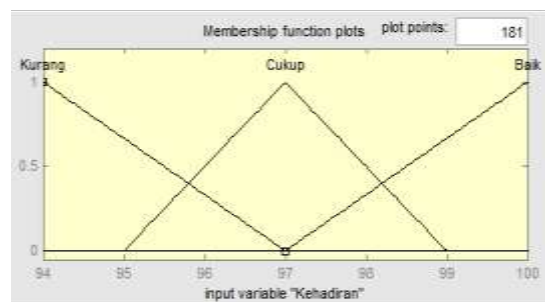
Tabel 2. Variabel Input Kehadiran

Nama Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Domain
Kehadiran	Kurang	[94 - 97]
	Cukup	[95 - 99]
	Baik	[97 - 100]

$$\mu_{\text{Kurang}} = \begin{cases} 1 & , \quad x \leq 94 \\ \frac{97 - x}{97 - 94} & , \quad 94 \leq x \leq 97 \\ 0 & , \quad x \geq 97 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Cukup}} = \begin{cases} 0 & , \quad 0 \leq x \leq 95 \text{ atau } 99 \leq x \leq 100 \\ \frac{x - 95}{97 - 95} & , \quad 95 \leq x \leq 97 \\ \frac{99 - x}{99 - 97} & , \quad 97 \leq x \leq 99 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} = \begin{cases} 0 & , \quad x \leq 97 \\ \frac{x - 97}{100 - 97} & , \quad 97 \leq x \leq 100 \\ 1 & , \quad x \geq 100 \end{cases}$$



Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Gambar 2. Variabel Kehadiran di Matlab

Untuk fungsi keanggotaan himpunan kualitas kerja:

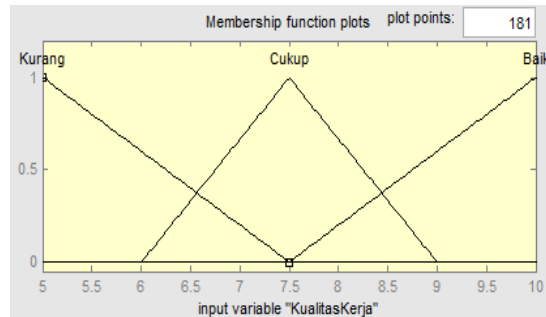
Tabel 3. Variabel Input Kualitas Kerja

Nama Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Domain
Kualitas Kerja	Kurang	[5 – 7.5]
	Cukup	[6 - 9]
	Baik	[7.5 - 10]

$$\mu_{\text{Kurang}} = \begin{cases} 1 & , \quad x \leq 5 \\ \frac{7.5 - x}{7.5 - 5} & , \quad 5 \leq x \leq 7.5 \\ 0 & , \quad x \geq 7.5 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Cukup}} = \begin{cases} 0 & , \quad 0 \leq x \leq 5 \text{ atau } 7.5 \leq x \leq 10 \\ \frac{x - 6}{7.5 - 6} & , \quad 6 \leq x \leq 7.5 \\ \frac{9 - x}{9 - 7.5} & , \quad 7.5 \leq x \leq 9 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} = \begin{cases} 0 & , \quad x \leq 7.5 \\ \frac{x - 7.5}{10 - 7.5} & , \quad 7.5 \leq x \leq 10 \\ 1 & , \quad x \geq 10 \end{cases}$$



Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Gambar 3. Variabel Kualitas Kerja di Matlab

Untuk fungsi keanggotaan himpunan komunikasi:

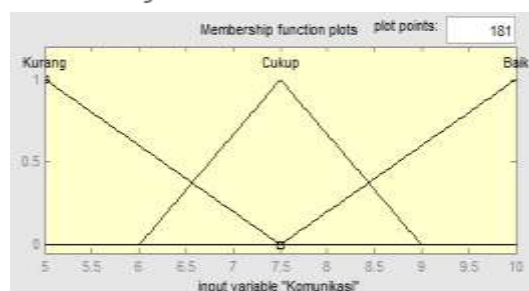
Tabel 4. Variabel Input Komunikasi

Nama Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Domain
Komunikasi	Kurang	[5 – 7.5]
	Cukup	[6 - 9]
	Baik	[7.5 - 10]

$$\mu_{\text{Kurang}} = \begin{cases} 1 & , \quad x \leq 5 \\ \frac{7.5 - x}{7.5 - 5} & , \quad 5 \leq x \leq 7.5 \\ 0 & , \quad x \geq 7.5 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Cukup}} = \begin{cases} 0 & , \quad 0 \leq x \leq 5 \text{ atau } 7.5 \leq x \leq 10 \\ \frac{x - 6}{7.5 - 6} & , \quad 6 \leq x \leq 7.5 \\ \frac{9 - x}{9 - 7.5} & , \quad 7.5 \leq x \leq 9 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} = \begin{cases} 0 & , \quad x \leq 7.5 \\ \frac{x - 7.5}{10 - 7.5} & , \quad 7.5 \leq x \leq 10 \\ 1 & , \quad x \geq 10 \end{cases}$$



Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Gambar 4. Variabel Komunikasi di Matlab

Untuk fungsi keanggotaan himpunan output kinerja:

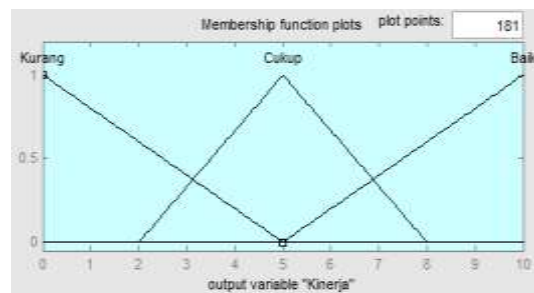
Tabel 5. Variabel Output Kinerja

Nama Variabel	Nama Himpunan Fuzzy	Domain
Kinerja	Kurang	[0 - 5]
	Cukup	[2 - 8]
	Baik	[5 - 10]

$$\mu_{\text{Kurang}} = \begin{cases} 1 & , \quad x \leq 0 \\ \frac{5-x}{5-0} & , \quad 0 \leq x \leq 5 \\ 0 & , \quad x \geq 5 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Cukup}} = \begin{cases} 0 & , \quad 0 \leq x \leq 2 \text{ atau } 8 \leq x \leq 10 \\ \frac{x-2}{5-2} & , \quad 2 \leq x \leq 5 \\ \frac{8-x}{8-5} & , \quad 5 \leq x \leq 8 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Baik}} = \begin{cases} 0 & , \quad x \leq 5 \\ \frac{x-5}{10-5} & , \quad 5 \leq x \leq 10 \\ 1 & , \quad x \geq 10 \end{cases}$$



Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Gambar 5. Variabel Output Kinerja di Matlab

3. Inference

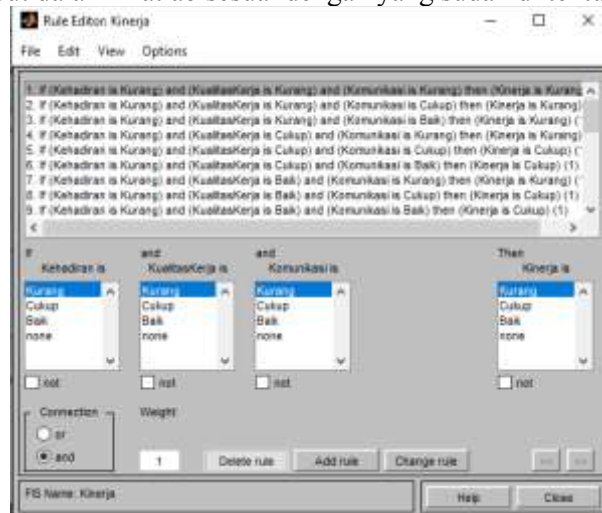
Proses *inference* untuk 3 variabel input dan 1 variabel output menghasilkan 27 aturan (*rules*).

Tabel 6. Aturan (*Rules*)

NO	KEHADIRAN	KUALITAS KERJA	KOMINIKASI	KINERJA
1	IF KURANG	AND KURANG	AND KURANG	THEN KURANG
2	IF KURANG	AND KURANG	AND CUKUP	THEN KURANG
3	IF KURANG	AND KURANG	AND BAIK	THEN KURANG
4	IF KURANG	AND CUKUP	AND KURANG	THEN KURANG
5	IF KURANG	AND CUKUP	AND CUKUP	THEN CUKUP
6	IF KURANG	AND CUKUP	AND BAIK	THEN CUKUP
7	IF KURANG	AND BAIK	AND KURANG	THEN KURANG
8	IF KURANG	AND BAIK	AND CUKUP	THEN CUKUP
9	IF KURANG	AND BAIK	AND BAIK	THEN CUKUP
10	IF CUKUP	AND KURANG	AND KURANG	THEN KURANG
11	IF CUKUP	AND KURANG	AND CUKUP	THEN CUKUP
12	IF CUKUP	AND KURANG	AND BAIK	THEN CUKUP
13	IF CUKUP	AND CUKUP	AND KURANG	THEN CUKUP
14	IF CUKUP	AND CUKUP	AND CUKUP	THEN CUKUP
15	IF CUKUP	AND CUKUP	AND BAIK	THEN CUKUP
16	IF CUKUP	AND BAIK	AND KURANG	THEN CUKUP
17	IF CUKUP	AND BAIK	AND CUKUP	THEN CUKUP
18	IF CUKUP	AND BAIK	AND BAIK	THEN BAIK
19	IF BAIK	AND KURANG	AND KURANG	THEN KURANG
20	IF BAIK	AND KURANG	AND CUKUP	THEN CUKUP
21	IF BAIK	AND KURANG	AND BAIK	THEN CUKUP
22	IF BAIK	AND CUKUP	AND KURANG	THEN CUKUP
23	IF BAIK	AND CUKUP	AND CUKUP	THEN CUKUP

24	IF	BAIK	AND	CUKUP	AND	BAIK	THEN	BAIK
25	IF	BAIK	AND	BAIK	AND	KURANG	THEN	CUKUP
26	IF	BAIK	AND	BAIK	AND	CUKUP	THEN	BAIK
27	IF	BAIK	AND	BAIK	AND	BAIK	THEN	BAIK

Rule ini di input dalam Matlab sesuai dengan yang sudah di tentukan sebelumnya.



Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Gambar 6. Aturan (*Rules*) di Matlab

4. Defuzzyfikasi

Untuk mencari nilai rata-rata (*average*) dapat di gunakan rumus sebagai berikut:

$$Z = \frac{\alpha_{Predikat_1} * z_1 + \alpha_{Predikat_2} * z_2 + \dots + \alpha_{Predikat_{27}} * z_{27}}{\alpha_{Predikat_1} + \alpha_{Predikat_2} + \dots + \alpha_{Predikat_{27}}}$$

Sehingga proses fuzzyfikasi untuk karyawan no urut 1 untuk nilai kehadiran 99.51, nilai kualitas kerja 7 dan nilai komunikasi 8 berikut adalah pembahasannya.

Untuk nilai kehadiran = 99.51 dimana nilai tersebut berada dalam μ_{Baik} . Jadi penjelasannya adalah:

$$\mu_{Kehadiran Kurang [99.51]} = 0$$

$$\mu_{Kehadiran Cukup [99.51]} = 0$$

$$\begin{aligned} \mu_{Kehadiran Baik [99.51]} &= x - 97 = \frac{99.51 - 97}{100 - 97} = 0.837 \end{aligned}$$

Untuk nilai kualitas kerja = 7 dimana nilai tersebut berada dalam μ_{Kurang} dan μ_{Cukup} . Jadi penjelasannya adalah:

$$\begin{aligned} \mu_{Kualitas Kerja Kurang [7]} &= \frac{7.5 - x}{7.5 - 5} = \frac{7.5 - 7}{2.5} = 0.2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \mu_{Kualitas Kerja Cukup [7]} &= \frac{x - 6}{7.5 - 6} = \frac{7 - 6}{1.5} = 0.667 \end{aligned}$$

$$\mu_{Kualitas Kerja Baik [7]} = 0$$

Untuk nilai komunikasi = 8 dimana nilai tersebut berada dalam μ_{Cukup} dan μ_{Baik} . Jadi penjelasannya adalah:

$$\mu_{\text{Komunikasi Kurang}} [8] = 0$$

$$\mu_{\text{Komunikasi Cukup}} [8] = \frac{9 - x}{9 - 7.5} = \frac{9 - 8}{1.5} = 0.667$$

$$\mu_{\text{Komunikasi Baik}} [8] = \frac{x - 7.5}{10 - 7.5} = \frac{8 - 7.5}{2.5} = 0.2$$

Sehingga nilai-nilai tersebut di masukkan ke dalam aturan rule dan dihasilkan output seperti berikut:

Tabel 7. Output Inference

18	IF	CUKUP (0)	AND	BAIK (0)	AND	BAIK (0.2)	THEN	BAIK (0)
19	IF	BAIK (0.837)	AND	KURANG (0.2)	AND	KURANG (0)	THEN	KURANG (0)
20	IF	BAIK (0.837)	AND	KURANG (0.2)	AND	CUKUP (0.667)	THEN	CUKUP (0.2)
21	IF	BAIK (0.837)	AND	KURANG (0.2)	AND	BAIK (0.2)	THEN	CUKUP (0.2)
22	IF	BAIK (0.837)	AND	CUKUP (0.667)	AND	KURANG (0)	THEN	CUKUP (0)
23	IF	BAIK (0.837)	AND	CUKUP (0.667)	AND	CUKUP (0.667)	THEN	CUKUP (0.667)
24	IF	BAIK (0.837)	AND	CUKUP (0.667)	AND	BAIK (0.2)	THEN	BAIK (0.2)
25	IF	BAIK (0.837)	AND	BAIK (0)	AND	KURANG (0)	THEN	CUKUP (0)
26	IF	BAIK (0.837)	AND	BAIK (0)	AND	CUKUP (0.667)	THEN	BAIK (0)
27	IF	BAIK (0.837)	AND	BAIK (0)	AND	BAIK (0.2)	THEN	BAIK (0)

[R20] IF Kehadiran Baik AND Kualitas Kerja Kurang AND Komunikasi Cukup THEN Kinerja Cukup.

$$\alpha_{\text{Predikat20}} = \text{MIN} (\mu_{\text{Kehadiran Baik}} [99.51] \cap \mu_{\text{Kualitas Kerja Kurang}} [7] \cap \mu_{\text{Komunikasi Cukup}} [8])$$

$$\alpha_{\text{Predikat20}} = \text{MIN} (0.837 \cap 0.2 \cap 0.667)$$

$$\alpha_{\text{Predikat20}} = 0.2$$

Untuk mencari nilai tengahnya (z) dari [R20]:

$$(8 - z) / (8 - 5) = 0.2$$

$$(8 - z) = (0.2 * 3)$$

$$8 - z = 0.6$$

$$z = 7.4$$

[R21] IF Kehadiran Baik AND Kualitas Kerja Cukup AND Komunikasi Cukup THEN Kinerja Cukup.

$$\alpha_{\text{Predikat21}} = \text{MIN} (\mu_{\text{Kehadiran Baik}} [99.51] \cap \mu_{\text{Kualitas Kerja Kurang}} [7] \cap \mu_{\text{Komunikasi Baik}} [8])$$

$$\alpha_{\text{Predikat21}} = \text{MIN} (0.837 \cap 0.2 \cap 0.2)$$

$$\alpha_{\text{Predikat21}} = 0.2$$

Untuk mencari nilai tengahnya (z) dari [R21]

$$(8 - z) / (8 - 5) = 0.2$$

$$(8 - z) = (0.2 * 3)$$

$$8 - z = 0.6$$

$$z = 7.4$$

[R23] IF Kehadiran Baik AND Kualitas Kerja Cukup AND Komunikasi Cukup THEN Kinerja Cukup.

$$\alpha_{\text{Predikat23}} = \text{MIN} (\mu_{\text{Kehadiran Baik}} [99.51] \cap \mu_{\text{Kualitas Kerja Kurang}} [7] \cap \mu_{\text{Komunikasi Baik}} [8])$$

$$\alpha_{\text{Predikat23}} = \text{MIN} (0.837 \cap 0.667 \cap 0.667)$$

$$\alpha_{\text{Predikat23}} = 0.667$$

Untuk mencari nilai tengahnya (z) dari [R23]

$$\begin{aligned}(z - 2) / (5 - 2) &= 0.667 \\ z - 2 &= (0.667 * 3) \\ z - 2 &= 2.001 \\ z &= 4.001\end{aligned}$$

[R24] IF Kehadiran Baik AND Kualitas Kerja Cukup AND Komunikasi Baik THEN Kinerja Baik.

$$\alpha_{\text{Predikat24}} = \text{MIN} (\mu_{\text{Kehadiran Baik [99.51]} \cap \mu_{\text{Kualitas Kerja Kurang [7]} \cap \mu_{\text{Komunikasi Baik [8]}})$$

$$\alpha_{\text{Predikat24}} = \text{MIN} (0.837 \cap 0.667 \cap 0.2)$$

$$\alpha_{\text{Predikat24}} = 0.2$$

Untuk mencari nilai tengahnya (z) dari [R24]

$$\begin{aligned}(z - 5) / (10 - 5) &= 0.2 \\ z - 5 &= (0.2 * 5) \\ z - 5 &= 1 \\ z &= 6\end{aligned}$$

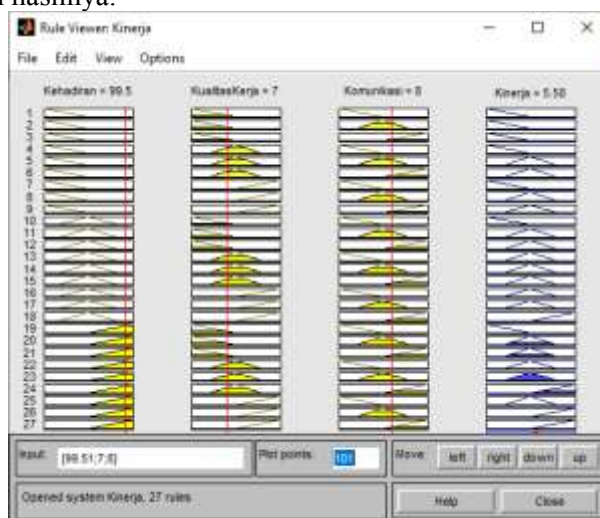
Sehingga output defuzzyfikasi-nya

$$Z = \frac{\alpha_{\text{Predikat}_1} * z_1 + \alpha_{\text{Predikat}_2} * z_2 + \dots + \alpha_{\text{Predikat}_{27}} * z_{27}}{\alpha_{\text{Predikat}_1} + \alpha_{\text{Predikat}_2} + \dots + \alpha_{\text{Predikat}_{27}}}$$

$$Z = \frac{(0.2 * 7.4) + (0.2 * 7.4) + (0.667 * 4.001) + (0.2 * 6)}{0.2 + 0.2 + 0.667 + 0.2}$$

$$Z = 5.4$$

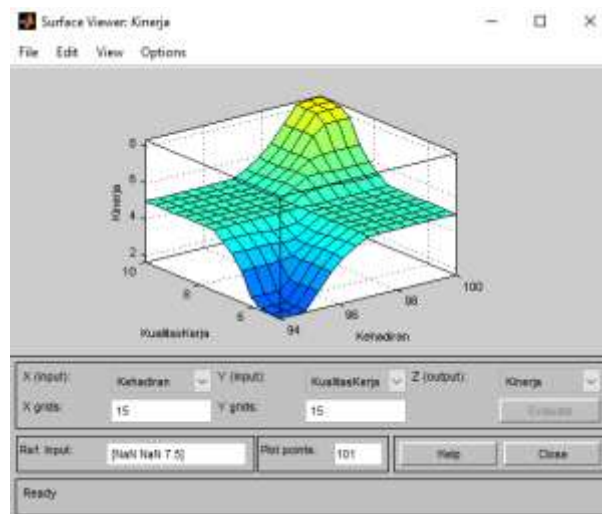
Untuk melihat dalam software matlab, variabel kehadiran, kualitas kerja dan komunikasi di input berikut adalah hasilnya.



Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Gambar 7. Proses Defuzzyfikasi di Matlab

Untuk surface di matlab berikut adalah tampilannya.



Gambar 8. Surface Kinerja di Matlab
Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Untuk design GUI bisa di buat sesuai dengan kebutuhan perusahaan, berikut adalah gambar hasil design GUI dalam penelitian ini:

Sumber: Hasil Penelitian, 2022

Gambar 9. Design GUI Kinerja

KESIMPULAN

Dari hasil penelitian dan data yang sudah di olah dapat di ambil kesimpulan sebagai berikut: sistem penilaian karyawan saat ini masih dilakukan secara manual sehingga mengalami banyak kendala seperti yang telah dijelaskan pada pendahuluan, dengan sistem penilaian kinerja karyawan menggunakan logika fuzzy didapat hasil yang cepat dan akurat. Hasil dari penelitian ini diperoleh bahwa karyawan memiliki kinerja baik terdapat 4 karyawan dan selebihnya memiliki kinerja cukup dan kurang. Sehingga dengan adanya penilaian ini perusahaan dapat menjadikan sebagai acuan dalam evaluasi kinerja karyawan, agar karyawan yang memiliki kinerja kurang dapat diperbaiki menjadi cukup atau baik. Dengan adanya perhitungan logika fuzzy melalui bantuan software Matlab dapat dijadikan pembanding atau alternatif dari perhitungan manual. Untuk penelitian selanjutnya diharapkan untuk ditambahkan kriteria dalam penilaian kinerja karyawan agar semakin banyak kriteria karyawan semakin baik dalam penilaian evaluasi kinerja karyawan.

SARAN

Untuk penelitian berikutnya bisa dilakukan penentuan kinerja karyawan menggunakan metode lainnya yang mungkin bisa lebih akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- Akhirina, T. Y., & Sonny, M. (2017). Fuzzy Inference System (FIS) dengan Metode Tsukamoto dan Mamdani dalam Menentukan Kelayakan Kenaikan Gaji Karyawan. *Jurnal Komtika*, 1(2), 7–14. <https://doi.org/10.31603/komtika.v1i2.1796>
- Argarini Pratama, E., & Fitriani, S. (2017). *Penerapan Metode Fuzzy Inference System (Fis) Mamdani Dalam Penentuan Pemberian Reward Karyawan Bagian Produksi Pada Ikm Doctor Speed*. 978–602.
- Mulyadi, D. (2019). Komparasi Metode Logika Fuzzy Mamdani dan Metode Logika Fuzzy Sugeno Sebagai Pendukung Keputusan Seleksi Bertahap. *Teknois : Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi Dan Sains*, 6(1), 1–16. <https://doi.org/10.36350/jbs.v6i1.43>
- Rolansa, F., & Suheri, S. (2018). Aplikasi Penentuan Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Pendidikan Berbasis Fuzzy. *Jurnal Pendidikan Informatika Dan Sains*, 7(2), 197. <https://doi.org/10.31571/saintek.v7i2.1043>
- Simanjuntak, M., & Fauzi, A. (2017). Penerapan Fuzzy Mamdani pada Penilaian Kinerja Dosen (Studi Kasus STMIK Kaputama Binjai). *Jurnal ISD*, 2(2), 2528–5114.
- Sitorus, A. T., Hermizan, H. S., & Masalah, A. R. (2018). *Analisa Penilaian Kinerja Karyawan Pt Suzuki Indomobil Motor Plant Cakung Menggunakan Metode Logika Fuzzy*. 3, 34–45.
- Wantoro, A. (2018). Komparasi Perhitungan Pemilihan Mahasiswa Terbaik Menggunakan Metode Perhitungan Klasik Dengan Logika Fuzzy Mamdani & Sugeno. *Jurnal Pendidikan Teknologi Dan Kejuruan*, 15(1), 42–50. <https://doi.org/10.23887/jptk-undiksha.v15i1.13000>
- Yulmaini. (2015). *Penggunaan Metode Fuzzy Inference System (Fis) Mamdani Dalam Pemilihan Peminatan Mahasiswa Untuk Tugas Akhir*. 15(1).