

## APLIKASI PEMILIHAN BERAS BERDASARKAN REFERENSI KONSUMEN MENGGUNAKAN FUZZY LOGIC

Rika Widya Perdana<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Teknik Komputer/Akademi Manajemen dan Informatika (AMIK) KOSGORO

Jl. RSDK No. 340 Koto Panjang Kota Solok, Sumatera Barat, e-mail: [Rika\\_widyaperdana@yahoo.com](mailto:Rika_widyaperdana@yahoo.com)

---

### ARTICLE INFO

Article history:

Received 22 Oktober 2021

Received in revised form 24 Oktober 2021

Accepted 26 Oktober 2021

Available online 1 Desember 2021

---

### ABSTRACT

*Rice is the most important staple food for humans to have energy to carry out activities. The purpose of this study is to provide information to the public in the form of a reference for selecting rice based on consumer interest, so that it can be used as a decision making in buying rice. The Mamdani method is a method that is able to solve problems in the case of rice selection based on consumer references. The work process of the Sugeno method consists of four parts, namely fuzzification, inference engine, implication function amplification and the last one is defuzzification. The final result, the Mamdani method has the characteristics of using the AND operator and using the min-max value. This research is in the form of a decision-making system in rice selection based on references from consumers by looking at four aspects of criteria such as price, quality, taste, and shape variables, these four aspects can be used as a reference in rice selection. Sugeno fuzzy logic to get the final value. The Mamdani method is a very effective method in selecting rice according to the needs and interests of consumers so that potential consumers can easily choose rice according to their interests and desired criteria.*

**Keywords:** *Rice, FIS, Mamdani Method, Matlab Software*

---

### Abstrak

Beras merupakan makanan pokok terpenting bagi manusia agar memiliki energi untuk melakukan aktivitas. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk memberikan informasi kepada masyarakat berupa referensi pemilihan beras berdasarkan minat konsumen, sehingga dapat dijadikan sebagai bahan pengambilan keputusan dalam membeli beras. Metode Mamdani merupakan metode yang mampu menyelesaikan permasalahan dalam hal pemilihan beras berdasarkan referensi konsumen. Proses kerja metode Sugeno terdiri dari empat bagian yaitu fuzzifikasi, mesin inferensi, amplifikasi fungsi implikasi dan yang terakhir adalah defuzzifikasi. Hasil akhir, metode Mamdani memiliki karakteristik menggunakan operator AND dan menggunakan nilai min-max. Penelitian ini berupa sistem pengambilan keputusan dalam pemilihan beras berdasarkan referensi dari konsumen dengan melihat empat aspek kriteria seperti variabel harga, kualitas, rasa, dan bentuk, keempat aspek tersebut dapat dijadikan acuan dalam pemilihan beras. Logika fuzzy Sugeno untuk mendapatkan nilai akhir. Metode Mamdani merupakan metode yang sangat efektif dalam memilih beras yang sesuai dengan kebutuhan dan minat konsumen sehingga calon konsumen dapat dengan mudah memilih beras sesuai dengan minat dan kriteria yang diinginkan.

**Kata kunci:** Padi, FIS, Metode Mamdani, Software Matlab

---

*Received October 22, 2021; Revised October 24, 2021; Accepted October 26, 2021*

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan ilmu teknologi saat ini sangat berkembang pesat, hal ini bisa dilihat dari berbagai teknologi yang diciptakan oleh manusia. Semakin tinggi perkembangan Teknologi maka semakin tinggi juga sistem komunikasi komputer yang diciptakan. Saat ini Teknologi Komputer mampu membantu pekerjaan manusia dengan menghemat waktu dan biaya sehingga bisa dijadikan sebagai sistem pengambilan keputusan. Kecerdasan Buatan merupakan bagian ilmu dari Logika *Fuzzy*. Kecerdasan buatan merupakan sebuah cabang ilmu yang membuat sebuah mesin (Komputer) dapat melakukan aktifitas seperti yang dikerjakan oleh manusia, awalnya komputer digunakan hanya sebagai alat perhitungan, namun sesuai perkembangan zaman komputer digunakan untuk kegiatan aktifitas yang dikerjakan oleh manusia. CV Sahabat Tani merupakan sebuah usaha yang bergerak di bidang penjualan beras di Kota Solok. Dalam kegiatan sehari-hari, PT Sahabat Tani selalu menyediakan beras sesuai dengan permintaan konsumen. Namun permasalahan yang sering terjadi pada PT Sahabat Tani yaitu masih menggunakan sistem manual dalam melihat permintaan terhadap pemesanan beras yang dipesan oleh seorang konsumen.

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

Untuk menyelesaikan kasus ini dilakukan survai secara langsung kepada para konsumen. [1] *Fuzzy Inference system* bagian ilmu kecerdasan Buatan. FIS merupakan sebuah cabang ilmu yang memiliki masukan berupa nilai *input* dan menghasilkan keluaran berupa nilai *output*. Teori awal mengenai konsep ketidakpastian merupakan pendapat Lofti A Zadeh (1965), yang mana Zadeh mengemukakan bahwa teori yang mempunyai objek dalam sebuah himpunan yang mempunyai batasan tidak presisi pada keanggotaan himpunan *fuzzy*. Teori klasik menjelaskan bahwa logika *fuzzy* bersifat biner yang memiliki arti “ya atau Tidak” “benar atau salah” “*false* atau *true*” baik atau buruk” [2].

Sedangkan menurut [3], logika *fuzzy* suatu sistem kontrol pada sebuah pemecahan masalah yang sesuai dan mampu diimplementasikan pada sebuah sistem sederhana, baik itu sistem yang luar lingkungannya kecil, seperti *multichannel* atau *workstation, embedded system*, jaringan PC menggunakan sistem kontrol. Ilmu dari himpunan *fuzzy* dikembangkan dari perluasan teori logika boolean terdiri dari angka 0 dan 1 dengan konsep ketentuan:

- a. Angka (1) satu memiliki karakteristik jika item masuk ke dalam suatu himpunan *fuzzy*.
- b. Angka (0) nol memiliki karakteristik jika item tidak masuk ke dalam anggota pada suatu himpunan *fuzzy*. [4].

Alasan orang banyak menggunakan logika *fuzzy* dalam suatu penelitian diantaranya :

1. Menggunakan sistem yang mudah dan sangat fleksibel
2. Mudah dipelajari dan dipahamkan karena logika *fuzzy* menggunakan konsep yang sangat sederhana.
3. Mempunyai toleransi pada setiap data.
4. Mampu membuat sistem yang sangat kompleks.
5. Logika *Fuzzy* mampu membangun serta mengimplementasikan pengalaman pakar, tanpa pakar harus melakukan kegiatan pelatihan.
6. Mempunyai sistem kerja sama yang baik.
7. Bahasa Mudah dipahamkan oleh manusia karena menggunakan bahasa alami [5].

Hasil penelitian yang dikemukakan oleh [6] ada beberapa konsep yang harus dipahami pada sebuah himpunan *fuzzy*, diantaranya:

1. Variabel *fuzzy*  
Variabel *Fuzzy* Sebuah kata atau lambang yang menjelaskan suatu tidak tertentu pada sistem *fuzzy*
2. Himpunan *fuzzy*  
Himpunan *fuzzy* adalah kumpulan yang mewakili pada sebuah kondisi tertentu di dalam sebuah variabel *fuzzy*. Himpunan *fuzzy* terbagi ke dalam 2 atribut
  - a. Linguistik sebuah kelompok yang memiliki kondisi atau keadaan tertentu, contoh TINGGI, RENDAH, SEDANG.
  - b. Numeris merupakan nilai (Angka) menjelaskan sebuah ukuran, contoh 10 50 100 dan yang lainnya

## 3. Semesta pembicaraan

Semesta pembicaraan merupakan semua nilai yang boleh digunakan untuk mengoperasikan pada sebuah variabel *fuzzy*.

## 4. Domain

Domain semua nilai yang boleh digunakan pada pada semesta pembicaraan dan boleh dioperasikan pada himpunan *fuzzy*.

Terdapat 3 operator yang digunakan dalam menyelesaikan kasus logika *fuzzy* adalah [7] :

1. Operator *AND*

Operator yang digunakan dalam pengambilan nilai terkecil pada elemen dalam himpunan yang berhubungan.

$$\mu A \cap B = \min(\mu A[x], \mu B[y])$$

**Rumus 1** Operator *AND* [1]

2. Operator *OR*

Operator yang dikenal dengan istilah union dengan menggunakan keanggotaan terbesar pada elemen dalam himpunan yang berhubungan.

$$\mu A \cup B = \max(\mu A[x], \mu B[y])$$

**Rumus 2.** Operator *OR* [2]

3. Operator *NOT*

Operator yang berkaitan dengan operasi komplemen

$$\mu A \cup B = \max(\mu A[x], \mu B[y])$$

**Rumus 3.** Operator *NOT* [3]

Untuk mendapatkan hasil akhir berupa nilai output dibutuhkan tiga tahapan, yang pertama Penentuan himpunan *fuzzy*, yang kedua berupa fungsi keanggotaan dan yang ketiga Operator untuk himpunan *fuzzy*[8]. Untuk menyelesaikan kasus *fuzzy* ada 3 Metode yang bisa digunakan yaitu *Fuzzy mamdani*, *fuzzy sugeno* dan *fuzzy sukamoto*, masing masing memiliki karakteristik yang berbeda beda [9].

Menurut Jurnal Internasional A. Fernandez, F. Herrera (2012), dengan judul “*Linguistic Fuzzy Rules in Data Mining: Follow-Up Mamdani Fuzzy Modeling Principle*”. Penelitian ini membahas tentang *Fuzzy Rule-Based Systems* (FRBSs) bahasa *linguistic* dengan menggunakan *Fuzzy Inference System* metode Mamdani. Hasil dari penelitian ini membuktikan kegunaan dari FRBSs bahasa *linguistic* dalam sebuah perkembangan dan masalah signifikan dalam *data mining* seperti klasifikasi *dataset* yang tidak seimbang dan khusus untuk mereka dengan tingkat ketidakseimbangan yang tinggi. Secara khusus, penelitian ini menunjukkan perilaku yang baik dari FRBSs hirarki *linguistic*, meningkatkan klasifikasi kinerja di daerah yang tumpang tindih antara minoritas dan mayoritas kelas dan mengungguli pohon keputusan C4.5 yang terkenal[10].

Menurut Pemaparan Jurnal Internasional Sumiati, Haris Triono Sigit, Andri Kapuji (2014), dengan judul “*Mamdani Fuzzy inference system Application Setting For Traffic Lights*”. Penelitian ini membahas tentang *Fuzzy Inference System* beserta cara kerja dari sistem yang bertujuan untuk mengatur lampu lalu lintas sesuai dengan kerapatan yang terjadi. Dari hasil analisis dan pembahasan penelitian ini, dapat ditarik kesimpulan Lampu lalu lintas berperan penting dalam mengatur kelancaran lalu lintas. Penerapan logika *fuzzy* dapat secara otomatis menyesuaikan dengan kepadatan arus lalu lintas pada jalur

yang tersusun. Pengaturan perencanaan dengan metode inferensi sistem fuzzy Mamdani dapat memberikan hasil yang lebih adil dirasakan sebagai solusi pengaturan yang sistem baru lampu lalu lintas[11].

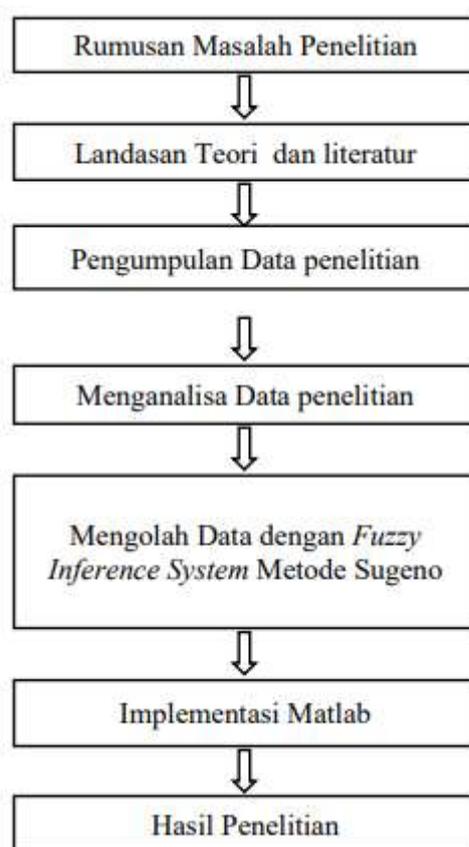
Hasil Penelitian Novi Apriyanti, Huzainsyahnoor Aksad (2013), Penelitian ini membahas penerapan logika *fuzzy* mamdani pada penyelesaian masalah perencanaan produksi berdasarkan permintaan, sisa dan kekurangan stok. Variabel yang digunakan untuk produksi roti berjumlah 4 variabel yaitu 3 variabel *input*, variabel permintaan, variabel sisa dan variabel kekurangan, dan 1 variabel *output*. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode *Fuzzy Mamdani* dalam merencanakan produksi roti di Nusqo Bakery. Berdasarkan hasil yang telah didapat dari uji beda produksi dan pengelompokkannya secara manual dengan hasil perencanaan aplikasi yang menggunakan metode *fuzzy* mamdani dapat disimpulkan bahwa tingkat akurasinya adalah sebesar 66,67%. [12]

Menurut Susanti, Fernando B Siahaan (2017), Penelitian ini menjelaskan tentang *Fuzzy Inference System* untuk menganalisa pengaruh gaya kepemimpinan, motivasi, dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan. Dengan menggunakan *fuzzy inference system* dapat diketahui sampai sejauh mana tingkat kinerja karyawan. Dari hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa penilaian karyawan yang mempengaruhi motivasi dan lingkungan kerja terhadap kinerja karyawan itu sendiri yaitu gaji yang diberikan mampu memberikan dorongan untuk bekerja lebih baik dan kenyamanan dalam bekerja [13].

Tujuan utama penelitian ini adalah memberikan referensi kepada konsumen dalam pemilihan beras sesuai dengan minat dan keinginan konsumen itu sendiri, sehingga hasil penelitian ini bisa dijadikan sebagai pengambilan keputusan dalam kehidupan sehari-hari.

### 3. METODELOGI PENELITIAN

Kerangka kerja pada sebuah penelitian merupakan langkah sistematis yang harus dikerjakan secara bertahap dan saling berhubungan antara satu dengan yang lainnya secara visualisasi. Jika semua dikerjakan secara sistematis maka penelitian ini sangat bermanfaat dan bisa digunakan oleh banyak orang. Bentuk metode penelitian dapat dilihat dibawah ini [14].



**Gambar 1. Metode Penelitian**

Keterangan :

1. Rumusan Masalah Penelitian  
Rumusan Masalah Penelitian diperoleh dari latar belakang penelitian yang dilakukan berupa permasalahan yang akan diselesaikan.
2. Landasan Teori dan literatur  
Mencari referensi baik itu buku, jurnal dan sumber lainnya yang berhubungan dengan logika fuzzy dan software Matlab
3. Pengumpulan Data Penelitian  
Data penelitian diperoleh dari wawancara CV Sahabat tani dan sumber sumber yang akurat lainnya.
4. Menganalisa Data Penelitian  
Setelah mengumpulkan data maka selanjutnya menganalisa data sehingga dikelompokkan berdasarkan variabel input dan output dan diproses menggunakan metode sugeno.
5. Mengolah Data dengan *Fuzzy Inference System* Metode Sugeno  
Pengolahan data menggunakan metode sugeno menggunakan operator and dan mengambil nilai terkecil.
6. Implementasi Matlab  
Implementasi menggunakan software matlab dengan cara memasukkan semua data yang sudah di olah sehingga menghasilkan keluaran output.
7. Hasil Penelitian  
Menampilkan hasil defuzifikasi dari software matlab dan rumus perhitungan manual

#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

*Aplikasi Pemilihan Beras Berdasarkan Referensi Konsumen Menggunakan Fuzzy Logic (Rika Widya Perdana)*

*Fuzzy Inference System* (FIS) pada penelitian ini terdiri dari beberapa variabel input yaitu: Harga, Kapasitas Tangki BBM, Kecepatan Mesin, Bagasi, Transmisi, dan Berat. Sedangkan variabel output yang dimiliki oleh sistem fuzzy mamdani ini hanya satu variabel yaitu: variabel rekomendasi yang nantinya akan berisi jenis motor yang diminati berdasarkan rule base yang terpenuhi. Data jenis motor adalah data kategori atau jenis dari motor yang ada dan dijual oleh dealer motor CV. Hayati Padang, dapat dilihat pada Tabel .

Pada hasil dan Penjelasan akan menjelaskan variabel input dan variabel output. Pada kasus ini menggunakan 4 variabel input diantaranya harga, kualitas, Rasa, Bentuk dan outputnya berupa nilai kontanta yang terdiri dari satu variabel output yang menghasilkan keluaran berupa rekomendasi pemilihan beras sesuai dengan minat pengguna yang diperoleh dari nilai rule yang didasari dengan melakukan perkalian matriks. Jenis jenis beras bisa dilihat pada data dibawah ini:

Tabel 1. Macam-macam beras

Setelah dilakukan penentuan variabel input dan output pada sistem logika *fuzzy Mamdani* maka ditentukan semesta pembicaraan. Semesta pembicaraan adalah untuk menentukan domain dari input dan output yang sesuai hasil di indikator. Pada proses *Fuzzy Inference System* (FIS) dibutuhkan semesta pembicaraan. Adapun semesta pembicaraan seperti Tabel 2. Setelah dilakukan proses penentuan variabel input dan variabel output maka selanjutnya melakukan proses metode sugeno dengan penentuan nilai semesta pembicaraan. Semesta pembicaraan merupakan hasil sebuah domain variabel input dan variabel output sesuai hasil indikator yang didapatkan. Pada metode sugeno diperlukan semesta pembicaraan yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini

NO	Indikator	Domain	Keterangan												
1	Harga	[30 50] [20 40] [0 30]	Level 1												
2	Kulitas	[60 80] [50 70] [0 60]	Level 2												
3	Rasa	[70 100] [60 80] [0 60]	Level 3												
<table border="1"> <thead> <tr> <th>No</th> <th>Kode</th> <th>Jenis Beras</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Anak Daro</td> <td>Level 1</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Bujang Marantau</td> <td>Level 2</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>Cisokan</td> <td>Level 3</td> </tr> </tbody> </table>				No	Kode	Jenis Beras	1	Anak Daro	Level 1	2	Bujang Marantau	Level 2	3	Cisokan	Level 3
No	Kode	Jenis Beras													
1	Anak Daro	Level 1													
2	Bujang Marantau	Level 2													
3	Cisokan	Level 3													
4	Kemasan	[50 100] [50 75] [0 60]	Level 4												

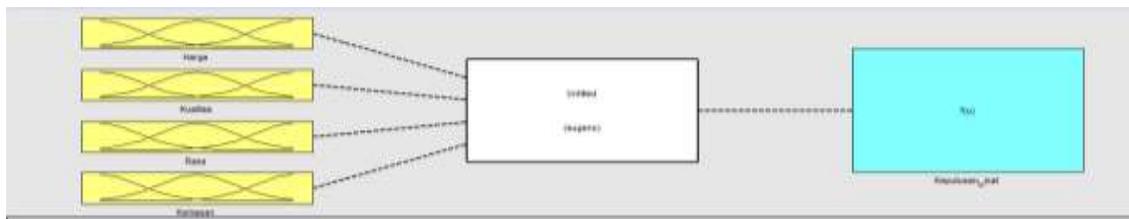
Himpunan *fuzzy* yang dibuat untuk tiap variabel input dan output berdasarkan data dari CV Hayati yang disajikan pada Tabel 3. Langkah selanjutnya adalah pengelompokan himpunan fuzzy dan domain berdasarkan data yang diperoleh dari Sahabat tani yang disajikan dibawah ini :

Tabel 2. Semesta Pembicaraan

Variabel	Domain	Himpunan	Domain	Jenis Kurva
Input	Harga	Sangat Mahal	[30 40 50 50]	Trapesium
		Mahal	[20 30 40]	Segi tiga
	Kualitas	Sedang	[0 0 20 30]	Trapesium
		Sangat Bagus	[60 70 80 80]	Trapesium

		Bagus	[50 60 70]	Segi tiga
		Sedang	[0 0 55 60]	Trapesium
		Sangat Nikmat	[70 90 100 100]	Trapesium
		Nikmat	[60 70 80]	Segi tiga
		Sedang	[0 0 55 65]	Trapesium
		Sangat Bagus	[60 70 100 100]	Trapesium
		Bagus	[50 65 75]	Segi tiga
		Sedang	[ 0 0 50 60]	Trapesium
Output	Rekomendasi	Level 1	[80 90 100 100]	
		Level 2	[30 50 75]	
		Level 3	[0 0 30 50]	

Dibawah ini merupakan Implementasi Logika *fuzzy* kedalam *software Matlab* Dapat dilihat dibawah ini:

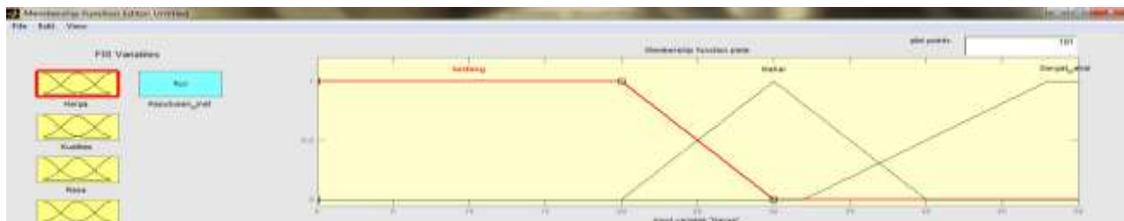


**Gambar 2. Tampilan Variabel Input**

Dalam penelitian ini terdapat 4 variabel input dan 1 variabel Output, Hasil gambar implementasi ke software matlab dapat dilihat di masing masing gambar berikut ini :

1. *Membership Fungtion* Variabel Harga

Variabel harga dibagi menjadi tiga bagian yaitu sangat mahal, mahal dan sedang dengan masing masing nilai sesuai dengan domain dan semesta Pembicaraan.



**Gambar 3. Variabel Harga**

2. *Membership Fungtion* Variabel Kualitas

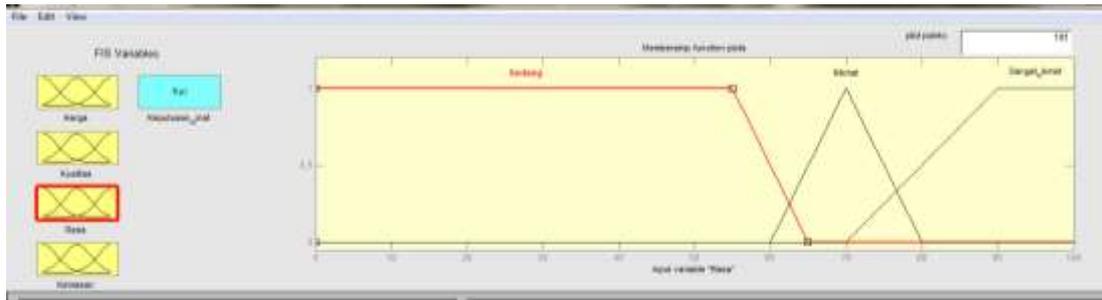
Variabel Kualitas dibagi menjadi 3 bagian yaitu sangat bagus, bagus dan sedang dengan masing masing nilai sesuai dengan domain dan semesta Pembicaraan.



**Gambar 4. Variabel Kualitas**

3. *Membership Fungtion* Variabel Rasa

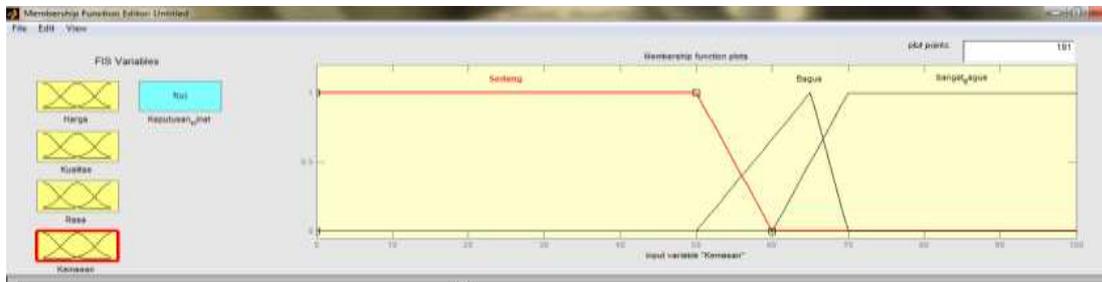
Variabel rasa juga dibagi kedalam 3 bagian yaitu sangat enak, enak dan sedang dengan masing masing nilai sesuai dengan domain dan semesta Pembicaraan.



Gambar 5. Variabel Rasa

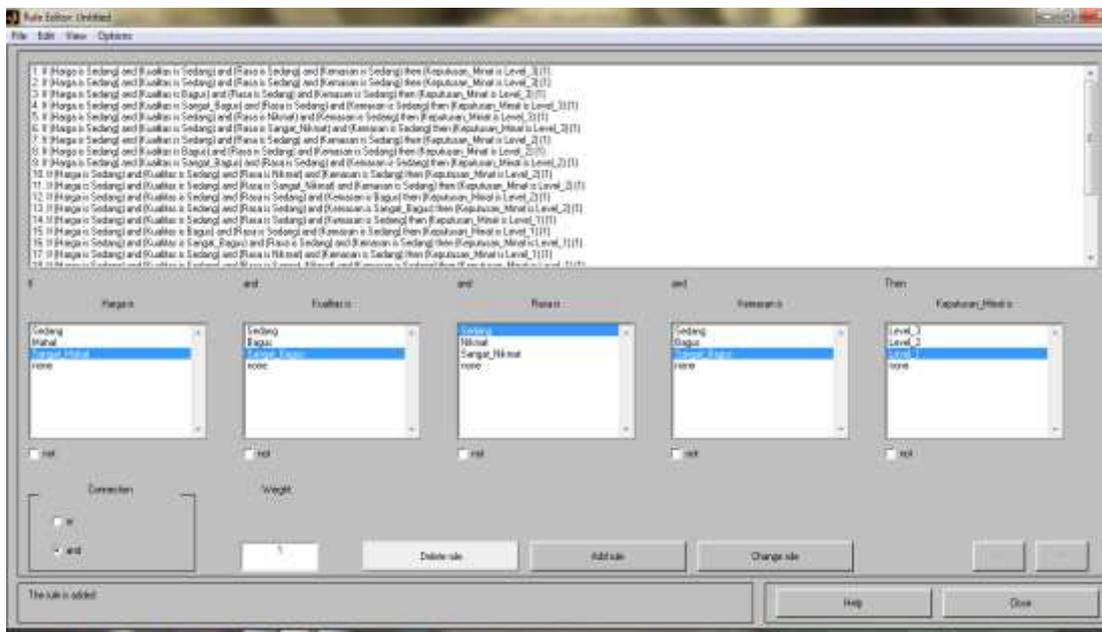
4. *Membership Fungsi* Variabel Kemasan

Variabel kemasan dibagi kedalam 3 bagian yaitu sangat bagus, bagus dan sedang dengan masing masing nilai sesuai dengan domain dan semesta Pembicaraan.



Gambar 6. Variabel Kemasan

Pada metode Mamdani, fungsi implikasi yang digunakan adalah Min. Tapi, sebelum masuk ke fungsi implikasi, ditentukan *rule*-nya terlebih dahulu. Secara umum *rules* dibuat pakar secara intuitif. *Rules* berupa pernyataan-pernyataan kualitatif yang ditulis dalam bentuk *if then*, sehingga mudah dimengerti. *Rules* pada FIS adalah sebagai berikut.



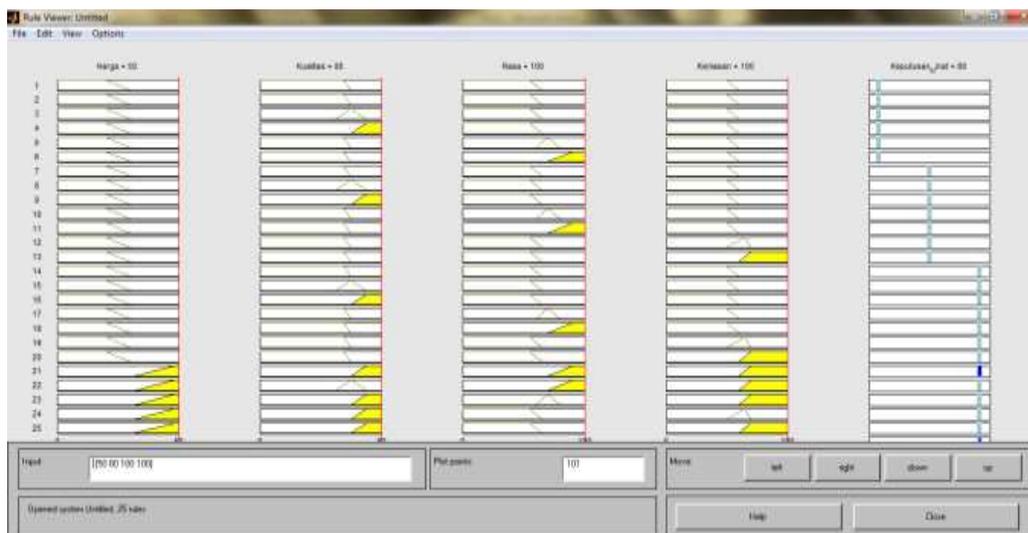
Gambar 7. Kombinasi Rule

### Mesin Inferensi

Mesin inferensi diperoleh dari himpunan fuzzy dari masing masing variabel input dan menghasilkan luaran output. Rule mesin inferensi dari perkalian matriks sebanyak 48 Rule.

1. IF Harga = Sangat mahal AND kualitas = Sangat bagus AND rasa = Sangat enak AND Kemasan Baras=Sangat Bagus THEN Rekomendasi Anak Daro Level 1
2. IF Harga = Sangat mahal AND kualitas = Bagus AND rasa = Sangat enak AND Kemasan Baras=Sangat Bagus THEN Rekomendasi Anak Daro Level 1
3. IF Harga = Sangat mahal AND kualitas = Sangat bagus AND rasa = Enak AND Kemasan Baras=Sangat Bagus THEN Rekomendasi Anak Daro Level 1
4. IF Harga = Sangat mahal AND kualitas = Sangat bagus AND rasa = Sangat enak AND Kemasan Baras=Bagus THEN Rekomendasi Anak Daro Level 1
5. IF Harga = Mahal AND kualitas = Bagus AND rasa = Sangat enak AND Kemasan Baras=Sangat Bagus THEN Rekomendasi Anak Daro Level 1
6. IF Harga = Mahal AND kualitas = Bagus AND rasa = Enak AND Kemasan Baras=Sangat Bagus THEN Rekomendasi Anak Daro Level 1
7. IF Harga = Mahal AND kualitas = Bagus AND rasa = Enak AND Kemasan Baras=Bagus THEN Rekomendasi Bujang Marantau Level 2
8. IF Harga = Sangat Mahal AND kualitas = Bagus AND rasa = Enak AND Kemasan Baras=Bagus THEN Rekomendasi Bujang Marantau Level 2
9. IF Harga = Sangat Mahal AND kualitas = Sangat Bagus AND rasa = Enak AND Kemasan Baras=Bagus THEN Rekomendasi Bujang Marantau Level 2
10. IF Harga = Mahal AND kualitas = Bagus AND rasa = Sangat Enak AND Kemasan Baras= Sangat Bagus THEN Rekomendasi Bujang Marantau Level 2
11. IF Harga = Sangat Mahal AND kualitas = Bagus AND rasa = Enak AND Kemasan Baras=Sangat Bagus THEN Rekomendasi Bujang Marantai Level 2
12. IF Harga = Sedang AND kualitas = Sedang AND rasa = Sedang AND Kemasan Baras=Sedang THEN Rekomendasi Cisokan Level 3
13. IF Harga = Mahal AND kualitas = Sedang AND rasa = Sedang AND Kemasan Baras=Sedang THEN Rekomendasi Cisokan Level 3
14. IF Harga = Sedang AND kualitas = Bagus AND rasa = Sedang AND Kemasan Baras=Sedang THEN Rekomendasi Cisokan Level 3
15. IF Harga = Sedang AND kualitas = Sedang AND rasa = Enak AND Kemasan Baras=Sedang THEN Rekomendasi Cisokan Level 3
16. IF Harga = Sedang AND kualitas = Sedang AND rasa = Sedang AND Kemasan Baras=Bagus THEN Rekomendasi Cisokan Level 3
17. IF Harga = Sangat Mahal AND kualitas = Sangat Bagus AND rasa = Sedang AND Kemasan Baras=Bagus THEN Rekomendasi Anak Daro Level 1
18. IF Harga = Sedang AND kualitas = Sedang AND rasa = Sangat Enak AND Kemasan Baras= Sangat Bagus THEN Rekomendasi Anak Daro Level 1
19. IF Harga = Sangat Mahal AND kualitas = Sangat Bagus AND rasa = Sedang AND Kemasan Baras=Bagus THEN Rekomendasi Bujang Marantau Level 2
20. IF Harga = Sedang AND kualitas = Sedang AND rasa = Sangat Enak AND Kemasan Baras= Sangat Bagus THEN Rekomendasi Bujang Marantau Level 2

Berikut adalah pengujian pertama dengan menggunakan software Matlab input harga [50], Kualitas[80], rasa [100], dan Kemasan [100], yaitu:



**Gambar 9. Hasil Defuzifikasi**

Hasil gambar diatas menjelaskan jika inputan masing masing variabel input sesuai dengan nilai harga [50], Kualitas[80], rasa [100], dan Kemasan [100] maka hasil keluaran output sebesar 80 yang menghasilkan keputusan yang berada pada level 1. Level 1 merupakan level yang berada posisi paling tinggi dengan rang nilai [80 90 100 100]. Untuk melihat persentase minat konsumen dalam pemilihan pembelian beras bisa di masukkan berapa nilai yang diperoleh kedalam Aplikasi software matlab dengan menginputkan masing masing nilai x sehingga menghasilkan sebuah keputusan.

## 5.KESIMPULAN DAN SARAN

Metode Mamdani yang digunakan dalam pemilihan beras berdasarkan referensi konsumen dapat dijadikan sebagai sistim pengambilan keputusan pada CV Sahabat tani yang berada pada Kota Solok Sumatra Barat. Data yang dipakai pada penyelesaian kasus ini berupa data yang bersifat dinamis yang bisa berubah rubah sesuai dengan keadaan dan pengguna sistim. Dengan pengolahan data yang sudah diproses maka diperoleh kriteria yang dijadikan sebagai acuan dalam pemilihan beras yaitu harga, kualitas, rasa dan kemasan. Berdasarkan proses pengolahan data yang telah dikerjakan saat ini konsumen sudah menggunakan kriteria harga, kualitas, rasa dan kemasan dan pembelian beras sehingga konsumen memperoleh kepuasan dalam setiap pembelian beras yang diinginkan. Metode mamdani merupakan sebuah metode yang praktis dan efektif dalam proses melakukan berbagai perhitungan dalam pemilihan pembelian beras berdasarkan minat konsumen sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh mereka. Untuk selanjutnya penelitian ini dapat menggunakan penggabungan beberapa metode fuzzy agar memperoleh keakuratan data yang dipakai sehingga dapat menghasilkan nilai yang akurasi.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Wijaya, E. (2013). Analisis Penggunaan Algoritma Breadth First Search Dalam Konsep Artificial Intellegencia. *Time*, *II*(2), 18–26.
- [2] Jarti, N., & Putri, W. L. (2020). *PENERAPAN FUZZY INFERENCE SYSTEM PEMILIHAN DESAIN INTERIOR*. *7*(1), 75–82.
- [3] Minarni, & Aldyanto, F. (2016). Prediksi Jumlah Produksi Roti Menggunakan Metode Logika Fuzzy (Studi Kasus : Roti Malabar Bakery). *Teknologi Informasi*, *4*(2), 59–65.
- [4] Jufriadi, J., Nurcahyo, G. W., & Sumijan, S. (2020). Logika Fuzzy dengan Metode Mamdani dalam Menentukan Tingkat Peminatan Tipe Motor Honda. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, *3*, 7–11. <https://doi.org/10.37034/infeb.v3i1.60>.
- [5] Rizki, S. N., & Tipa2, H. (2019). Implementasi Fuzzy Inference System Untuk Mengoptimalkan Pembagian Beban Koneksi. *Digital Zone: Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, *x*(1), 1– 7

- [6] Charolina, Y. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Pemberian Bonus Tahunan Menggunakan Metode Fuzzy Logic Tipe Mamdani. *Teknologi Informasi*, 12(2), 42–53.
- [7] Pangaribowo, T. (2015). Perancangan Simulasi Kendali Valve Dengan Algoritma Logika Fuzzy Menggunakan Bahasa Visual Basic. *Teknologi Elektro*, 6(2), 123–135.
- [8] Yenni, Y., & Utnasari, I. (2019). Fuzzy Logic Mamdani Memprediksi Tingkat Kriminalitas. *Prosiding Seminar Nasional Ilmu Sosial Dan Teknologi (SNISTEK)*, 2(September), 247–252.
- [9] Nizar, H., Shafira, A. S., Aufaresa, J., Awliya, M. A., & Athiyah, U. (2021). Perbandingan Metode Logika Fuzzy Untuk Diagnosa Penyakit Diabetes. *Explore: Jurnal Sistem Informasi Dan Telematika*, 12(1), 37. <https://doi.org/10.36448/jsit.v12i1.1763>.
- [10] Fernandez, A., & Herrera, F. (2012). Linguistic Fuzzy Rules in Data Mining : Follow-Up Mamdani Fuzzy Modeling Principle. *Combining Experimentation and Theory*, 103–122.
- [11] Sumiati, Sigit, H. T., & Kapuji, A. (2014). Mamdani Fuzzy Inference System Application Setting For Traffic Lights. *International Journal of Application or Innovation in Engineering & Management (IJAIEM)*, 3(10), 56–62.
- [12] Apriyanti, N., & Aksad, H. (2013). Penerapan Metode Fuzzy Mamdani dalam Perencanaan Produksi Roti. *Jurnal PROGRESIF*, 9(1), 885–898.
- [13] Siahaan, F. B., & Susanti. (2017). Analisa Pengaruh Gaya Kepemimpinan Terhadap Kinerja Karyawan Menggunakan Metode Fuzzy Inference System. *Teknik Komputer*, III(2), 12–19.
- [14] Laia, O., & Marpaung, P. (2021). Penerapan Logika Fuzzy Mamdani Untuk Memprediksi Stok Persediaan Barang Proyek ( Studi Kasus : Pt . Andhy Putra Medan ). *JIKOMSI [Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi]*, 3(3), 48–59.