



# APPLICATION OF DECISION SUPPORT SYSTEM FOR SELECTION OF RESIDENTIAL CRITERIA USING THE FUZZY METHOD IN MAJENE REGENCY

Arnita Irianti\*<sup>1</sup>, Muh. Imam Quraisy<sup>2</sup>, Sulfayanti<sup>3</sup>, Nahya Nur<sup>4</sup>, Rahmawati Ardi<sup>5</sup>

Program Studi Teknik Informatika, Universitas Sulawesi Barat, Majene, 91412, Indonesia<sup>1,2,3,4,5</sup>  
arnitairianti@unsulbar.ac.id<sup>1</sup>, imam.quraisy@unsulbar.ac.id<sup>2</sup>, nahyanur@unsulbar.ac.id<sup>3</sup>, sulfayanti@unsulbar.ac.id<sup>4</sup>,  
ammaardi12@gmail.com<sup>5</sup>

\*Penulis Koresponden

## ABSTRAK

Teknologi informasi sangat berkembang pesat sehingga dimanfaatkan untuk memasarkan berbagai macam hal termasuk rumah. Teknologi informasi mengenai rumah yang dipasarkan sangat banyak, akan tetapi memerlukan waktu yang lama untuk mengumpulkan informasi serta membandingkan antara rumah yang satu dengan yang lainnya. Tetapi dari beberapa perumahan yang dipasarkan tidak lagi mengutamakan kenyamanan melainkan harga yang murah atau ekonomis. Karena fakta bahwa terkadang data yang tidak jelas diperlukan untuk menyelesaikan masalah, metode fuzzy adalah pendekatan pengambilan keputusan yang menggunakan hubungan standar tetapi menerapkan teori himpunan fuzzy ke database. Pengambilan keputusan mengenai pemilihan kriteria hunian yang nyaman sesuai dengan konsumen dilakukan dengan menggunakan pendekatan fuzzy model Tahani. Teknik fuzzy tahani menggunakan data rumah yang telah diolah untuk menghasilkan output berupa data rumah yang direkomendasikan untuk pelanggan.

**Kata kunci:** Metode Fuzzy, Pemilihan Kriteria Rumah, Sistem Pendukung Keputusan.

## ABSTRACT

*In this digital era, information technology is growing rapidly so that it is used to market various things, including homes. There is a lot of information technology about houses being marketed, but it takes a long time to collect information and compare one house to another. However, some of the housing marketed no longer prioritizes comfort, but rather cheap or economical prices. Due to the fact that sometimes unclear data is needed to solve problems, the fuzzy method is a decision-making approach that uses standard relationships but applies fuzzy set theory to the database. Decision making regarding the selection of comfortable housing criteria according to consumers is carried out using the fuzzy Tahani model approach. The fuzzy holdi technique uses house data that has been processed to produce output in the form of house data that is recommended for customers.*

**Keywords:** Fuzzy Method, House Criteria Selection, Decision Support System.

## Histori Artikel:

Diserahkan: 20 Februari 2023

Diterima setelah Revisi: 22 Juli 2023

Diterbitkan: 31 Mei 2024

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dapat membantu aktifitas kehidupan manusia diberbagai bidang kehidupan termasuk dalam memberikan keputusan dengan pengolahan data dan pemberian informasi [1]

Teknologi informasi mengenai rumah yang dipasarkan sangat banyak, akan tetapi memerlukan waktu yang lama untuk mengumpulkan informasi serta membandingkan antara rumah yang satu dengan yang lainnya. Sekarang ini banyak kita jumpai rumah tinggal yang sedang dibangun bahkan telah siap dihuni (perumahan), tetapi dari beberapa perumahan yang dipasarkan tidak lagi mengutamakan kenyamanan melainkan harga yang murah atau ekonomis.

Ketika dihadapkan dengan banyak pilihan, memilih rumah mana yang akan dibeli bisa jadi sulit karena ada begitu banyak faktor yang harus dipertimbangkan. Sebuah sistem pendukung keputusan akan mampu menurunkan kemungkinan terjadinya kesalahan pengambilan keputusan sebagai akibatnya [2]. Masyarakat diantisipasi untuk mendapatkan keuntungan dari sistem pendukung keputusan dengan menerima pilihan terbaik berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan [3].

Sebuah sistem pendukung keputusan menggunakan berbagai metodologi, termasuk logika fuzzy, AHP, SAW, NPV, FMADM, dan lain-lain. Logika Fuzzy Tahani adalah proses yang digunakan dalam memilih kriteria perumahan. Paradigma pendukung keputusan yang dikenal sebagai fuzzy tahani menggunakan hierarki fungsional sebagai bagian utama dari perangkat keras dan kriteria yang telah ditetapkan sebagai input utamanya[4].

Metode fuzzy merupakan metode pengambilan keputusan yang dapat menangani penalaran linguistik, oleh karena itu tidak diperlukan persamaan matematis dari objek yang dikendalikan dalam perancangannya. memberikan output berupa data perumahan yang disarankan untuk pelanggan berdasarkan preferensi mereka [1].

Logika fuzzy digunakan dalam pengambilan keputusan untuk memberikan penilaian keputusan dengan rentang tertentu yang tidak pasti pada satu nomor ruangan yang lebih besar. Setiap elemen dalam himpunan fuzzy dapat memiliki nilai benar dan nilai salah pada saat yang bersamaan. Oleh karena itu, sangat tepat untuk memanfaatkan strategi ini dalam proses pemilihan hunian yang memenuhi persyaratan calon supervisor[5].

## 2. TINJAUAN PUSTAKA

### 2.1 SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

Pada dasarnya, Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dirancang untuk mendukung semua tahapan pengambilan keputusan, mulai dari identifikasi masalah, pemilihan data, penentuan pendekatan yang digunakan dalam proses pengambilan keputusan, dan evaluasi pilihan alternatif, menurut analisis Daihan terhadap D.U' penelitian. Awal tahun 1970-an, *Michael S. Scott Morton* menciptakan istilah "sistem keputusan manajemen" untuk menggambarkan ide sistem pendukung keputusan. Sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan termasuk sistem pendukung keputusan[6].

SPK adalah komponen sistem informasi berbasis komputer yang mendukung pengambilan keputusan di dalam bisnis atau organisasi dengan menggunakan sistem berbasis pengetahuan. Sebuah sistem komputer yang mengubah data menjadi informasi untuk pengambilan keputusan juga dapat digunakan untuk menggambarkannya [7].

SPK adalah suatu sistem yang menggunakan informasi dari data yang telah diproses secara tepat dan diperlukan untuk membantu dalam memutuskan dengan lebih cepat dan akurat bagaimana memecahkan suatu masalah. Secara umum, sistem pendukung keputusan berfungsi untuk memfasilitasi pengambilan keputusan yang efisien sehingga masalah yang muncul kemudian dapat diperbaiki dengan cepat. Karena tidak mungkin suatu sistem pendukung keputusan memasukkan teknologi dalam proses pengambilan keputusan tanpa menggunakan komputer, sistem pendukung keputusan tidak dapat dipisahkan dari teknologi komputer [6]

Menggabungkan penelitian kuantitatif dan kualitatif adalah metode yang digunakan. Dalam buku *Mixing Methods: Qualitative and Quantitative* oleh Julia Brannen, Alan Bryman mengklaim bahwa pendekatan kuantitatif dan kualitatif memiliki kelebihan dan kekurangan, dan bahwa pencampuran keduanya adalah sarana untuk melengkapi atau menyempurnakan salah satunya[2].

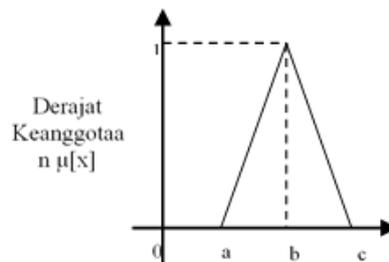
### 2.2 METODE FUZZY

Logika *Fuzzy* merupakan modifikasi dari teori himpunan dimana setiap peserta memiliki derajat keanggotaan yang berkesinambungan antara 0 dan 1[2]. Fungsi Keanggotaan, *Fuzzifikasi*, *Fuzzifikasi Query*, dan Operasi Himpunan *Fuzzy* adalah beberapa contoh dari paradigma Tahani. [11]

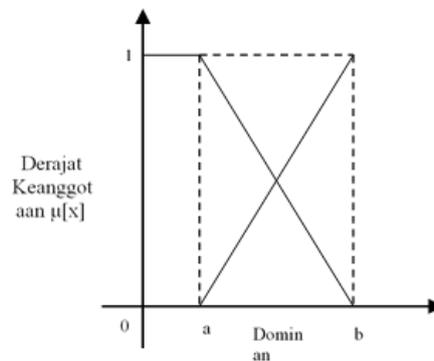
- i) Fungsi keanggotaan (membership function) adalah kurva yang menampilkan konversi titik data input menjadi nilai keanggotaan, yang memiliki nilai internal berkisar antara 0 hingga 1. Secara khusus, teknik fungsional menggunakan representasi kurva linier, representasi kurva segitiga,

- dan representasi kurva trapesium digunakan untuk mendapatkan nilai keanggotaan. Dalam berbagai metode, ketiga fungsi menghasilkan nilai antara 0 dan 1.
- ii) Jumlah analog dimasukkan sebagai input tajam, yang dimasukkan pada batas luar fungsi keanggotaan, juga dikenal sebagai fungsi input. Prosedur ini, dikenal sebagai fuzzifikasi, mengubah nilai perusahaan menjadi nilai fuzzy sebagai bagian dari komputasi fuzzy. Hasil dari prosedur fuzzy ini biasanya disebut sebagai input fuzzy.
  - iii) DBMS kueri konvensional (nonfuzzy) yang akan berupaya mengembangkan dan mengimplementasikan sistem kueri logika fuzzy mendasar.
  - iv) 0 dan 1 merupakan dua elemen dari himpunan nilai kebenaran. Operator dasar seperti AND dan OR dapat digunakan selama prosedur kueri. Fire Strength atau predicate adalah dua himpunan fuzzy yang membentuk nilai keanggotaan. Predikat diperoleh dengan mengambil nilai keanggotaan terkecil antar elemen dalam himpunan yang relevan sebagai hasil operasi dengan operator AND. Dinotasikan:  $\mu_{AB} = \min(\mu_A[x], \mu_B[x])$ . Nilai keanggotaan terbesar antar item pada himpunan yang bersangkutan digunakan untuk menentukan hasil operasi operator OR.  $A \cup B$  direpresentasikan sebagai  $\max(A[x], B[x])$ . Opsi dengan nilai Kekuatan Api atau tingkat kepatuhan dengan kriteria pemilihan di atas 0 hingga 1 adalah yang disarankan.

Pada penelitian ini penulis menggunakan fungsi keanggotaan Representasi Kurva Segitiga (gambar 1) dan Representasi Kurva Bentuk Bahu (gambar 2).



Gambar 1. Representasi kurva segitiga



Gambar 2. Representasi kurva bentuk bahu

Representasi kurva segitiga, pemetaan input ke derajat keanggotaannya digambarkan dengan bentuk segitiga dimana pada dasarnya bentuk segitiga tersebut gabungan antara 2 garis (linear) [8]. Nilai-nilai disekitar b memiliki derajat keanggotaan turun yang cukup tajam (menjauhi 1).

$$\mu [x, a, b, c] = \begin{cases} 0 & x \leq a \text{ atau } x \geq c \\ (x - a)/(b - a); & a \leq x \leq b \\ (c - x)/(c - b); & b \leq x \leq c \end{cases} \quad (1)$$

Keterangan:

- a = nilai dominan terkecil yang mempunyai derajat keanggotaan nol
- b = nilai dominan yang mempunyai derajat keanggotaan satu
- c = nilai dominan terbesar yang mempunyai derajat keanggotaan nol
- b = Representasi Kurva Bentuk Bahu

Daerah yang terletak di tengah-tengah suatu variable yang direpresentasikan dalam bentuk segitiga, pada sisi kanan dan kirinya akan naik turun [8]. Tetapi terkadang salah satu sisi dari variable tersebut tidak

mengalami perubahan. Himpunan fuzzy bahu digunakan untuk mengakhiri variable suatu daerah fuzzy . Bahu kiri bergerak dari benar ke salah, demikian juga bahu kanan bergerak dari salah ke benar [9].

$$[x, a, b] = \begin{cases} 0; & x \leq b \\ (b-x)/(b-a); & a \leq x \leq b \\ 1; & x \geq a \\ 0; & x \leq a \\ (x-a)/(b-a); & a \leq x \leq b \\ 1 & x \geq b \end{cases} \quad (2)$$

### 3. METODE PENELITIAN

#### 3.1 METODE PENGEMBANGAN SISTEM

*Prototyping* adalah metode yang digunakan dalam pembuatan sistem ini. *Prototyping*, menurut [15], adalah cara mengembangkan perangkat lunak yang memerlukan penciptaan representasi fisik tentang bagaimana sistem akan beroperasi dan bertindak sebagai fondasi sistem.

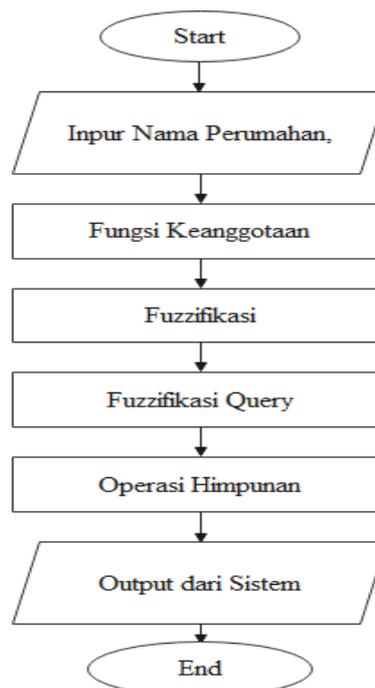
Tahapan berikut membentuk proses pengembangan sistem *prototipe* [10].

- i) Pengumpulan Kebutuhan. Langkah pertama adalah memutuskan tujuan yang luas, kebutuhan yang diakui, dan deskripsi komponen yang diperlukan. Untuk mengumpulkan informasi tentang kebutuhan, seperti biaya, jenis bangunan, dan penggunaan air, wawancara dilakukan dengan sejumlah pengembang perumahan.
- ii) Perancangan. Agar pengembangan dapat berjalan sebagaimana dimaksud, tahap ini dilakukan dengan menentukan sumber daya, spesifikasi pengembangan berdasarkan kebutuhan sistem, dan tujuan berdasarkan temuan wawancara yang dilakukan. Setelah sistem dianggap sesuai dengan yang diharapkan, prototipe yang dibangun menggunakan sistem desain sementara kemudian diperiksa sesuai keinginan.
- iii) Evaluasi. Tahap ini digunakan untuk mengujicoba sistem yang dibangun

#### 3.2 PERANCANGAN SISTEM

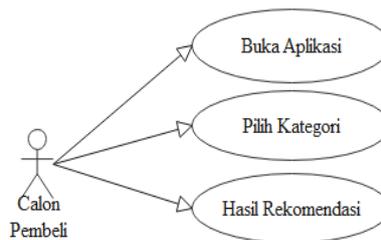
##### 3.2.1 Flowchart

Sebuah algoritma dapat ditampilkan menggunakan *flowchart*. Bagan dengan alur yang menguraikan tahapan-tahapan untuk memecahkan suatu masalah disebut bagan alir. Tujuan membuat *flowchart* adalah menggunakan simbol standar untuk mewakili tahap pemecahan masalah dengan cara yang lugas, didekonstruksi, teratur, dan tidak ambigu. Bagan alir program adalah diagram yang menggambarkan urutan dan hubungan antara kegiatan dalam suatu program [11]. Contoh dari bagan alir dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Flowchart Program

### 3.2.2 Use Case Diagram



Gambar 4. Use Case Diagram

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### 4.1 DATA PENELITIAN

Data primer perumahan yang meliputi harga, lokasi, dan tipe bangunan inilah yang dimanfaatkan. Langkah pertama dalam membuat keputusan yang tepat adalah mengidentifikasi elemen-elemen, seperti biaya, aksesibilitas, dan jenis bangunan, yang mempengaruhi keputusan perumahan seseorang. Selanjutnya, kumpulkan informasi tentang faktor-faktor yang telah dipilih setelah faktor-faktor ini ditentukan.

Untuk mempermudah proses penentuan pemilihan *housing* menggunakan model *fuzzy* tahani, maka *universe of speech* untuk setiap variabel ditentukan terlebih dahulu [12]. Semesta pembicaraan adalah seluruh rentang nilai yang dapat dioperasikan dengan variabel *fuzzy*. Semesta percakapan ditentukan dengan mengurutkan data dari terkecil hingga terbesar pada setiap variabel, dengan hasil seperti pada tabel 1 di bawah ini.

Tabel 1. Variabel dan semesta pembicaraan

Variabel	Semesta Pembicaraan
Harga tipe 36 (Rp)	[136000000,185000000]
Harga tipe 45 (Rp)	[235000000,265000000]
Jarak (Km)	[2,1,4,4]

Pada tabel diatas variabel harga dengan satuan rupiah (Rp) memiliki dua semesta pembicaraan yang berdasarkan tipe bangunan yaitu 36 dan 45. Pada variabel harga dengan tipe 36 memiliki semesta pembicaraan Rp.136.000.000 dan Rp.185.000.000 dimana harga Rp.136.000.000 merupakan harga termurah dan Rp.185.000.000 merupakan harga termahal. Sedangkan pada variabel harga dengan tipe 45 memiliki semesta pembicaraan Rp.235.000.000 dan Rp.265.000.000 dimana harga Rp.235.000.000 merupakan harga termurah dan Rp.265.000.000 merupakan harga termahal. Untuk variabel jarak menggunakan satuan kilometer (km) dengan semesta pembicara 2,1 km dan 4,4 km dimana jarak 2,1 km merupakan jarak terdekat dan 4,4 km merupakan jarak terjauh.

### 4.2 LANGKAH-LANGKAH PENGOLAHAN DATA

#### 4.2.1 Fuzzifikasi

*Fuzzifikasi* mencoba mengubah data perusahaan menjadi data *fuzzy*. Beberapa variabel digunakan dalam pemilihan kriteria rumah dalam penelitian ini. Nilai perusahaan didefinisikan menggunakan pembentukan himpunan *fuzzy*. Harga, jarak, dan jenis adalah semua variabel *fuzzy* yang harus ditentukan sebelum dapat digunakan sebagai kriteria pemilihan. Kondisi tertentu dalam variabel *fuzzy* diwakili oleh himpunan *fuzzy*. Setiap himpunan *fuzzy* yang terbentuk memiliki domain yang nilainya berada dalam semesta percakapan. Nilai total yang diijinkan di alam semesta pidato adalah domain dari himpunan *fuzzy*. Domain himpunan *fuzzy* diturunkan dari data terendah, kuartil bawah (Q1), median (Q2), kuartil atas (Q3), dan data tertinggi dari masing-masing variabel perumahan. Sebelum dicari nilai kuartil dan median diurutkan terlebih dahulu.

Berdasarkan data yang diperoleh maka untuk mencari Q1 variabel harga adalah,  $\frac{1(20)}{4} = \frac{20}{4} = 5$  jadi, diperoleh data ke-5 sebagai Q1, untuk tipe 36  $Q1 = 146.000.000$  dan untuk tipe 45  $Q1 = 240.000.000$ . Untuk mencari Q2 variabel harga adalah,  $\frac{2(20)}{4} = \frac{40}{4} = 10$  jadi, diperoleh data ke-10 sebagai Q2, untuk tipe 36  $Q2 = 155.000.000$  dan untuk tipe 45  $Q2 = 248.000.000$ . Sedangkan untuk mencari Q3 adalah,  $\frac{3(20)}{4} = \frac{60}{4} = 15$  jadi, diperoleh data ke-15 sebagai Q3, untuk tipe 36  $Q3 = 165.000.000$  dan untuk tipe

45 Q3 = 255.000.000. Dengan cara yang sama akan diperoleh Q1, Q2, Q3 untuk variabel jarak. Variabel jarak Q1 sebesar 2,9 km, Q2 sebesar 3,3 km, dan Q3 sebesar 3,7 km. Maka berdasarkan hasil perhitungan variabel himpunan fuzzy di atas, penulis mempresentasikan himpunan fuzzy dalam bentuk tabel sebagai berikut.

**Tabel 2. Himpunan fuzzy**

Variabel	Himpunan Fuzzy	Semesta Pembicaraan	Domain
Harga Tipe 36 (Rp)	Murah	[136000000,185000000]	[136000000,155000000]
	Sedang		[146000000,165000000]
	Mahal		[155000000,185000000]
Harga Tipe 45 (Rp)	Murah	[235000000,265000000]	[235000000,248000000]
	Sedang		[240000000,255000000]
	Mahal		[248000000,265000000]
Jarak (km)	Dekat	[2.1,4.4]	[2.1,3.3]
	Sedang		[2.9,3.7]
	Jauh		[3.3,4.4]

i) Representasi Variabel Harga

Variabel harga terbagi menjadi tiga himpunan fuzzy yaitu, himpunan fuzzy murah, sedang dan mahal. Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy murah menggunakan fungsi keanggotaan linier turun. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, [0,136000000] dan [0,235000000], [136000000,155000000] dan [235000000,248000000], [155000000,∞] dan UU[248000000,∞]. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan fuzzy murah sebagai berikut.

$$\mu_{\text{Harga Murah}}[x] \begin{cases} 1 & ; x < 136000000 \\ \frac{155000000 - x}{155000000 - 136000000} & ; 136000000 \leq x \leq 155000000 \\ 0 & ; x > 155000000 \end{cases}$$

$$\mu_{\text{Harga Sedang}}[x] \begin{cases} 1 & ; x < 235000000 \\ \frac{248000000 - x}{248000000 - 235000000} & ; 235000000 \leq x \leq 248000000 \\ 0 & ; x > 248000000 \end{cases}$$

ii) Variabel jarak

Variabel jarak terbagi menjadi tiga himpunan fuzzy, yaitu himpunan fuzzy dekat, sedang dan jauh. Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy dekat menggunakan fungsi keanggotaan linier turun. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, [0,2.1], [2.1,3.3], [3.3,∞]. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan fuzzy dekat sebagai berikut.

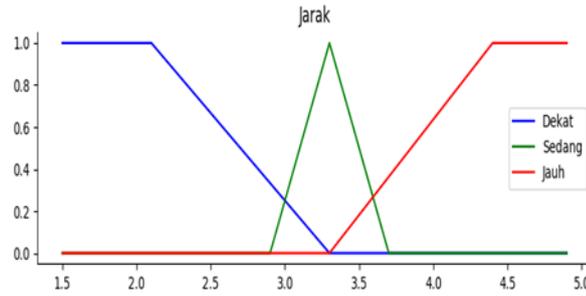
$$\mu_{\text{Jarak Dekat}}[x] \begin{cases} 1 & ; x < 2.1 \\ \frac{3.3 - x}{3.3 - 2.1} & ; 2.1 \leq x \leq 3.3 \\ 0 & ; x > 3.3 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy sedang menggunakan fungsi keanggotaan segitiga. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, [0,2.9], [2.9,3.3], [3.3,3.7]. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan fuzzy sedang sebagai berikut.

$$\mu_{\text{Jarak Sedang}}(x) \begin{cases} 0 & ; x < 2.9 \text{ or } x > 3.7 \\ \frac{x - 2.9}{3.3 - 2.9} & ; 2.9 \leq x < 3.3 \\ \frac{3.7 - x}{3.7 - 3.3} & ; 3.3 \leq x \leq 3.7 \end{cases}$$

Fungsi keanggotaan himpunan fuzzy jauh menggunakan fungsi keanggotaan linier naik. Fungsi keanggotaan tersebut terbagi menjadi tiga selang yaitu, [0,3.3], [3.3,4.4], [4.4,∞]. Kemudian diperoleh fungsi keanggotaan untuk himpunan fuzzy jauh sebagai berikut.

$$\mu_{\text{Jarak Jauh}}[x] \begin{cases} 0 & ; x < 3.3 \\ \frac{x - 3.3}{4.4 - 3.3} & ; 3.3 \leq x \leq 4.4 \\ 1 & ; x > 4.4 \end{cases}$$



Gambar 5. Himpunan fuzzy variabel jarak

Tabel 3. Semua kemungkinan aturan fuzzy Tahani

Kriteria	Variabel			
	Harga	Tipe	Jarak	Air
Kriteria 1	Murah	36	Dekat	PDAM
Kriteria2	Murah	36	Sedang	PDAM
Kriteria 3	Murah	36	Jauh	PDAM
Kriteria 4	Murah	45	Dekat	PDAM
Kriteria 5	Murah	45	Sedang	PDAM
Kriteria 6	Murah	45	Jauh	PDAM
Kriteria 7	Sedang	36	Dekat	PDAM
Kriteria 8	Sedang	36	Sedang	PDAM
Kriteria 9	Sedang	36	Jauh	PDAM
Kriteria 10	Sedang	45	Dekat	PDAM
Kriteria 11	Sedang	45	Sedang	PDAM
Kriteria 12	Sedang	45	Jauh	PDAM
Kriteria 13	Mahal	36	Dekat	PDAM
Kriteria 14	Mahal	36	Sedang	PDAM
Kriteria 15	Mahal	36	Jauh	PDAM
Kriteria 16	Mahal	45	Dekat	PDAM
Kriteria 17	Mahal	45	Sedang	PDAM
Kriteria 18	Mahal	45	Jauh	PDAM
Kriteria 19	Murah	36	Dekat	BOR
Kriteria 20	Murah	36	Sedang	BOR
Kriteria 21	Murah	36	Jauh	BOR
Kriteria 22	Murah	45	Dekat	BOR
Kriteria 23	Murah	45	Sedang	BOR
Kriteria 24	Murah	45	Jauh	BOR
Kriteria 25	Sedang	36	Dekat	BOR
Kriteria 26	Sedang	36	Sedang	BOR
Kriteria 27	Sedang	36	Jauh	BOR
Kriteria 28	Sedang	45	Dekat	BOR
Kriteria 29	Sedang	45	Sedang	BOR
Kriteria 30	Sedang	45	Jauh	BOR
Kriteria 31	Mahal	36	Dekat	BOR
Kriteria 32	Mahal	36	Sedang	BOR
Kriteria 33	Mahal	36	Jauh	BOR
Kriteria 34	Mahal	45	Dekat	BOR
Kriteria 35	Mahal	45	Sedang	BOR
Kriteria 36	Mahal	45	Jauh	BOR

iii) Penentuan Nilai *Fire Strength*

*Inferensi fuzzy* adalah tahap selanjutnya. Model Tahani, dengan operator AND sebagai sistem operasi perhitungan, digunakan untuk *inferensi fuzzy*. Pada titik ini, kriteria yang diinginkan akan digunakan untuk mencari nilai *fire strength*.

Kriteria 1: Kriteria Rumah yang Diinginkan dengan harga murah, type 36, close, dan PDAM. Nilai kekuatan api pada setiap variabel *fuzzy* digunakan dengan operator AND untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling mendekati kriteria yang akan dicari. Rumusnya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Dekat}}, \mu_{\text{Air PDAM}}) \quad (3)$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai fire strength adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Murah}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Dekat}} = 0.916666666666667$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(1, 1, 0.966666666666667, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan nilai fire strength kriteria 1 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai fire strength terbesar sampai data nilai fire strength terkecil yang menunjukkan ada 2 perumahan yang mempunyai nilai fire strength dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 36, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 10 yaitu perumahan BTN Leppe dengan nilai fire strength 1 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 6 yaitu perumahan Al-Ikhlas Residence dengan nilai fire strength 0.166666666666667.

Kriteria 2: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga murah, tipe 36, sedang, PDAM.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Sedang}}, \mu_{\text{Air PDAM}}) \quad (4)$$

Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Murah}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(1, 1, 0, 0) = 0$$

Pemilihan nilai *fire strength* untuk kriteria 2 kemudian dilakukan dengan mengurutkan data dari nilai *fire strength* terbesar ke terkecil, yang menunjukkan bahwa, dari total 20 tipe rumah, hanya satu yang memiliki nilai *fire strength*, dengan rekomendasi terbesar. dilambangkan dengan angka 6 yaitu perumahan Al-Ikhlas Residence dengan nilai *fire strength* 0,5.

Kriteria 3: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga murah, tipe 36, jauh, PDAM.

Persamaan (5) untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength*.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Jauh}}, \mu_{\text{Air PDAM}}) \quad (5)$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai fire strength adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Murah}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Jauh}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(1, 1, 0, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan nilai fire strength kriteria 3 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai fire strength terbesar sampai data nilai fire strength terkecil yang menunjukkan ada 2 perumahan yang mempunyai nilai fire strength dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 36, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 2 yaitu perumahan BTN Villa Mas dengan nilai fire strength 0.41176470588235.

Kriteria 4: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga murah, tipe 45, dekat, PDAM.

Persamaan 6 merupakan perhitungan dengan Kriteria Rumah dengan harga murah, tipe 45, dekat, PDAM.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Dekat}}, \mu_{\text{Air PDAM}}) \quad (6)$$

Diketahui bahwa  $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0.34615384615385$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Dekat}} = 0.916666666666667$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.34615384615385, 1, 0.966666666666667, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 4 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai fire strength terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan ada 3 perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 27 yaitu perumahan Al-Ikhlas Residence dengan nilai fire strength 1 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 30 yaitu BTN Leppe dengan nilai fire strength 0.23076923076923.

Kriteria 5: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga murah, tipe 45, sedang, PDAM.

Perhitungan kriteria 5 adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Sedang}}, \mu_{\text{Air PDAM}})$$

Diketahui  $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0.34615384615385$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.34615384615385, 1, 0, 0) = 0$$

Proses yang sama akan digunakan untuk menghasilkan nilai fire strength untuk kriteria 5, yang kemudian akan diambil dengan mengurutkan data dari nilai fire strength terbesar hingga terkecil, yang mengungkapkan bahwa 2 rumah dari total 20 rumah tipe 45. Kompleks perumahan Al-

Ikhlas Residence, dengan nilai *fire strength* 1, merupakan jumlah terbesar yang ditunjukkan oleh angka 27. Oleh karena itu, nilai *fire strength* pada setiap variabel fuzzy digunakan dengan operator AND untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling mirip dengan kriteria pencarian. Perhitungannya seperti ini.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Jauh}}, \mu_{\text{Air PDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0.34615384615385$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Jauh}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.34615384615385, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 6 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan ada 2 perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 22 yaitu BTN Villa Mas dengan nilai *fire strength* 1.

Kriteria 7: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 36, dekat, PDAM.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Dekat}}, \mu_{\text{Air PDAM}})$$

Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Dekat}} = 0.916666666666667$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0.916666666666667, 0) = 0$$

Proses yang sama akan digunakan untuk menetapkan nilai *fire strength* untuk kriteria 7, yang kemudian akan diambil dengan mengurutkan data dari nilai *fire strength* terbesar hingga terkecil, yang mengungkapkan bahwa hanya satu hunian, khususnya 20 rumah tipe 36, yang memiliki *fire strength*. nilai seluruh bilangan. Hunian Al-Ikhlas Residence, yang memiliki skor *fire strength* 0,85, adalah pilihan yang paling disarankan.

Kriteria 8: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 36, sedang, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel fuzzy dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Sedang}}, \mu_{\text{Air PDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$  sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 8 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan hanya ada satu perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 36, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 7 yaitu perumahan Al-Ikhlas Residence dengan nilai *fire strength* 0.85.

Kriteria 9: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 36, jauh, PDAM. Sehingga diperoleh hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel fuzzy dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Jauh}}, \mu_{\text{Air PDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Jauh}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 9 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan ada 2 perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 36, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 4 yaitu BTN Yoshie Dyfa Land dengan nilai *fire strength* 0,85 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 12 yaitu perumahan Griya Cahaya Masannang 1 dengan nilai *fire strength* 0,5.

Kriteria 10: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 45, dekat, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari Karena menggunakan operator AND maka nilai fire strength adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{(Harga Murah)}} = 0.34615384615385$ ,  $\mu_{\text{(Tipe 45)}} = 1$ ,  $\mu_{\text{(Jarak Jauh)}} = 0$ ,  $\mu_{\text{(Air PDAM)}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

Proses yang sama akan digunakan untuk menghasilkan nilai *fire strength* untuk kriteria 5, yang kemudian akan diambil dengan mengurutkan data dari nilai *fire strength* terbesar hingga terkecil, yang mengungkapkan bahwa 2 rumah dari total 20 rumah tipe 45. Kompleks perumahan Al-Ikhlas Residence, dengan nilai *fire strength* 1, merupakan jumlah terbesar yang ditunjukkan oleh angka 27.

Oleh karena itu, nilai *fire strength* pada setiap variabel fuzzy digunakan dengan operator AND untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling mirip dengan kriteria pencarian. Perhitungannya seperti ini.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Murah}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Jauh}}, \mu_{\text{Air PDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai fire strength adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Murah}} = 0.34615384615385$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Jauh}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.34615384615385, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 6 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai fire strength terbesar sampai data nilai fire strength terkecil yang menunjukkan ada 2 perumahan yang mempunyai nilai fire strength dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 22 yaitu BTN Villa Mas dengan nilai fire strength 1.

Kriteria 7: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 36, dekat, PDAM.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Dekat}}, \mu_{\text{Air PDAM}})$$

Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Dekat}} = 0.91666666666667$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0.91666666666667, 0) = 0$$

Proses yang sama akan digunakan untuk menetapkan nilai *fire strength* untuk kriteria 7, yang kemudian akan diambil dengan mengurutkan data dari nilai *fire strength* terbesar hingga terkecil, yang mengungkapkan bahwa hanya satu hunian, khususnya 20 rumah tipe 36, yang memiliki *fire strength*. nilai seluruh bilangan. Hunian Al-Ikhlas Residence, yang memiliki skor *fire strength* 0,85, adalah pilihan yang paling disarankan.

Kriteria 8: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 36, sedang, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai fire strength pada masing-masing variabel fuzzy dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Sedang}}, \mu_{\text{Air PDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai fire strength adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$  sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai fire strength kriteria 8 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai fire strength terbesar sampai data nilai fire strength terkecil yang menunjukkan hanya ada satu perumahan yang mempunyai nilai fire strength dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 36, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 7 yaitu perumahan Al-Ikhlas Residence dengan nilai fire strength 0.85.

Kriteria 9: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 36, jauh, PDAM.

Sehingga diperoleh hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai fire strength pada masing-masing variabel fuzzy dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Jauh}}, \mu_{\text{Air PDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai fire strength adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Jauh}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Air PDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai fire strength kriteria 9 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai fire strength terbesar sampai data nilai fire strength terkecil yang menunjukkan ada 2 perumahan

yang mempunyai nilai fire strength dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 36, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 4 yaitu BTN Yoshie Dyfa Land dengan nilai fire strength 0,85 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 12 yaitu perumahan Griya Cahaya Masannang 1 dengan nilai fire strength 0,5.

Kriteria 10: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 45, dekat, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari Nilai *fire strength* pada masing-masing variabel fuzzy dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Dekat}}, \mu_{\text{AirPDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai fire strength adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Sedang}} = 0.4375$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Dekat}} = 0.916666666666667$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$  sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.4375, 1, 0.916666666666667, 0) = 0$$

Nilai fire strength kriteria 10 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai fire strength terbesar sampai data nilai fire strength terkecil yang menunjukkan hanya ada satu perumahan yang mempunyai nilai fire strength dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 30 yaitu perumahan BTN Leppe dengan nilai fire strength 0.625.

Kriteria 11: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 45, jarak sedang, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel fuzzy dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Sedang}}, \mu_{\text{AirPDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Sedang}} = 0.4375$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.4375, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 11 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan hanya ada satu perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 33 yaitu BTN Lembang Permai dengan nilai *fire strength* 0.42857142857143.

Kriteria 12: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 45, jarak jauh, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel fuzzy dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.4375, 1, 0.916666666666667, 0) = 0$$

Nilai fire strength kriteria 10 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai fire strength terbesar sampai data nilai fire strength terkecil yang menunjukkan hanya ada satu perumahan yang mempunyai nilai fire strength dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 30 yaitu perumahan BTN Leppe dengan nilai fire strength 0.625.

Kriteria 11: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 45, jarak sedang, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel fuzzy dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Sedang}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Sedang}}, \mu_{\text{AirPDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Sedang}} = 0.4375$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.4375, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 11 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan hanya ada satu perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 33 yaitu BTN Lembang Permai dengan nilai *fire strength* 0.42857142857143.

Kriteria 12: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga sedang, tipe 45, jarak jauh, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga SEdang}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Jauh}}, \mu_{\text{AirPDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga SEdang}} = 0.4375$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Jauh}} = 0$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.4375, 1, 0, 0) = 0$$

*Fire strength* kriteria 12 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan hanya ada satu perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 32 yaitu perumahan Griya Cahaya Masannang 1 dengan nilai *fire strength* 0.71428571428571.

Kriteria 13: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga mahal, tipe 36, dekat, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Mahal}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Dekat}}, \mu_{\text{AirPDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Mahal}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Dekat}} = 0.916666666666667$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0.916666666666667, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 13 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan ada 3 perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 36, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 17 yaitu perumahan Bumi Lembang Harapan dengan nilai *fire strength* 0.666666666666667 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 7 yaitu perumahan Al-Ikhlas Residence dengan nilai *fire strength* 0,05.

Kriteria 14: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga mahal, tipe 36, jarak sedang, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Mahal}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 36}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak SEdang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 14 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan ada 6 perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 36, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 18 yaitu perumahan Pesona Talumung Permai dengan nilai *fire strength* 0.833333333333333 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 7 yaitu perumahan Al-Ikhlas Residence dengan nilai *fire strength* 0.05.

Kriteria 15: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga mahal, tipe 36, jauh, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Mahal}}, \mu_{\text{Tipe 36}}, \mu_{\text{Jarak Jauh}}, \mu_{\text{AirPDAM}})$$

karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga SEdang}} = 0.4375$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Jauh}} = 0$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0.4375, 1, 0, 0) = 0$$

Nilai *fire strength* kriteria 15 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan ada 4 perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe

36, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 18 yaitu perumahan Pesona Talumung Permai dengan nilai *fire strength* 0.83333333333333 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 4 yaitu BTN Yoshie Dyfa Land dengan nilai *fire strength* 0.05.

Kriteria 16: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga mahal, tipe 45, dekat, PDAM.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Mahal}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Dekat}}, \mu_{\text{AirPDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Mahal}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Dekat}} = 0.916666666666667$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0.916666666666667, 0) = 0$$

Dengan langkah yang sama akan dihasilkan nilai *fire strength* kriteria 16 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan ada 2 perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 37 yaitu perumahan Bumi Lembang Harapan dengan nilai *fire strength* 0.82352941176471 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 35 yaitu BTN Tanampali dengan nilai *fire strength* 0.58823529411765.

Kriteria 17: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga mahal, tipe 45, jarak sedang, PDAM. Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Mahal}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Sengah}}, \mu_{\text{AirPDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Mahal}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak sedang}} = 0$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0, 0) = 0$$

Kemudian menghasilkan nilai *fire strength* kriteria 17 kemudian dipilih dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan ada 5 perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 37 yaitu Bumi Lembang Harapan dengan nilai *fire strength* 0.82352941176471 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 33 yaitu BTN Lembang Permai dengan nilai *fire strength* 0.23529411764706.

Kriteria 18: Diinginkan Kriteria Rumah dengan harga mahal, tipe 45, jarak jauh, PDAM.

Maka untuk mendapatkan hasil rekomendasi rumah yang paling dekat dengan kriteria yang akan dicari adalah dengan nilai *fire strength* pada masing-masing variabel *fuzzy* dengan menggunakan operator AND. Perhitungannya adalah sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(\mu_{\text{Harga Mahal}}, \mu_{\text{Tipe 45}}, \mu_{\text{Jarak Jauh}}, \mu_{\text{AirPDAM}})$$

Karena menggunakan operator AND maka nilai *fire strength* adalah minimum dari variabel yang terbentuk. Pada baris pertama diketahui  $\mu_{\text{Harga Mahal}} = 0$ ,  $\mu_{\text{Tipe 45}} = 1$ ,  $\mu_{\text{Jarak Jauh}} = 0$ ,  $\mu_{\text{AirPDAM}} = 0$ , sehingga dapat dihitung dengan rumus sebagai berikut.

$$\alpha_1 = \min(0, 1, 0, 0) = 0$$

nilai *fire strength* kriteria 18 kemudian diperoleh dengan mengurutkan data yang mempunyai nilai *fire strength* terbesar sampai data nilai *fire strength* terkecil yang menunjukkan ada 4 perumahan yang mempunyai nilai *fire strength* dari jumlah keseluruhan yaitu 20 perumahan yang bertipe 45, dengan rekomendasi terbesar yang ditunjukkan oleh nomor 24 yaitu BTN Yoshie Dyfa Land dengan nilai *fire strength* 1 dan rekomendasi terkecil yang ditunjukkan oleh nomor 32 yaitu perumahan Griya Cahaya Masannang 1 dengan nilai *fire strength* 0,11764705882353.

### 4.3 IMPLEMENTASI SISTEM

Pembuatan sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Basis Data *Fuzzy* Tahani dalam merekomendasikan pembelian rumah dengan menerjemahkan perancangan berdasarkan hasil analisis

dalam bahasa yang dapat dimengerti oleh mesin, serta penerapan perangkat lunak pada keadaan yang sesungguhnya

#### 4.4 PENGUJIAN SISTEM

Perhitungan *fire strength* manual untuk membuktikan jika hasil telah sesuai. Hasil perhitungan manual dapat dilihat pada tabel 4, dan hasil rekomendasi dapat dilihat pada tabel 5.

**Tabel 4. Perhitungan Fire Strength Manual**

No	Nama Perumahan	Harga	Jarak	Air	Derajat Keanggotaan		Air	Fire Strength
					Harga Mahal	Jarak Sedang		
1	Perumahan Galung	Rp. 146.000.000	2,2	BOR	0	0	0	0
2	BTN Villa Mas	Rp. 136.000.000	4	PDAM	0	0	1	0
3	BTN Villa Mas	Rp. 146.000.000	4	PDAM	0	0	1	0
4	BTN Yoshie Dyfa Land	Rp. 156.500.000	4,4	PDAM	0,05	0	1	0
5	Griya Pesona Leppangan	Rp. 156.500.000	3,3	BOR	0,05	1	0	0
6	Al-Ikhlas Residence	Rp. 146.000.000	3,1	PDAM	0	0,5	1	0
7	Al-Ikhlas Residence	Rp. 156.500.000	3,1	PDAM	0,05	0,5	1	0,05
8	Mutiara Adzalima Residence	Rp. 146.000.000	2,5	BOR	0	0	0	0
9	Mutiara Adzalima Residence	Rp. 185.000.000	2,5	BOR	1	0	0	0
10	BTN Leppe	Rp. 136.000.000	2,1	PDAM	0	0	1	0
11	BTN PNS Majene	Rp. 138.000.000	3,8	BOR	0	0	0	0
12	Griya Cahaya Masamang 1	Rp. 160.000.000	4,4	PDAM	0,166666667	0	1	0
13	BTN Lembang Permai	Rp. 167.000.000	3,3	PDAM	0,333333333	1	1	0,33333333
14	BTN Pullaewa Indah	Rp. 152.000.000	3,4	BOR	0	0,75	0	0
15	BTN Tanampali	Rp. 170.000.000	3	PDAM	0,5	0,25	1	0,5
16	Persona Talumung	Rp. 172.000.000	3,6	PDAM	0,566666667	0,25	1	0,56666667
17	Bumi Lembang Harapan	Rp. 175.000.000	3	PDAM	0,666666667	0,25	1	0,66666667
18	BTN Talumung	Rp. 180.000.000	3,6	PDAM	0,833333333	0,25	1	0,83333333
19	Griya Pesona Lembang	Rp. 145.000.000	2,9	BOR	0	0	0	0
20	Perumahan Lembang Permatasari	Rp. 155.000.000	3,7	BOR	0	0	0	0

**Tabel 5. Hasil Rekomendasi**

No	Nama Perumahan	Nilai Rekomendasi
1	Al-Ikhlas Residence	0,05
2	BTN Lembang Permai	0,333333333
3	BTN Tanampali	0,5
4	Persona Talumung	0,566666667
5	Bumi Lembang Harapan	0,666666667
6	BTN Talumung	0,833333333

Berdasarkan tabel 4.5 ada 6 perumahan yang direkomendasi, sedangkan 14 perumahan lainnya memiliki nilai rekomendasi 0 sehingga tidak direkomendasikan. Untuk lebih memperjelas maka akan diuraikan perhitungan dengan rumus fuzzy (BTN Talumung) seperti dibawah ini:

i) Harga

Harga BTN Talumung adalah Rp.180.000.000. Harga tersebut masuk pada kategori mahal sehingga menggunakan rumus,

$$\frac{x - 155.000.000}{185.000.000 - 155.000.000} ; 155.000.000 < x < 185.000.000$$

$$\frac{180.000.000 - 155.000.000}{185.000.000 - 155.000.000} = \frac{25.000.000}{30.000.000} = 0,833333333$$

ii) Jarak

Jarak BTN Talumung adalah 3,6 km. Jarak tersebut masuk pada kategori sedang sehingga menggunakan rumus,

$$\frac{3,7 - x}{3,7 - 3,3} ; 3,3 < x < 3,9$$

$$\frac{3,7 - 3,6}{3,7 - 3,3} = \frac{0,1}{0,4} = 0,25$$

iii) Pangujian *Black Box*

Pengujian dilakukan dengan menjalankan semua fitur yang ada di sistem kriteria harga, tipe, jarak dan jenis air. Dilihat dari hasil pengujian maka dihasilkan akurasi keberhasilan 100% yang menunjukkan bahwa semua fitur dengan kriteria tersebut berjalan dengan baik.

**Tabel 6. Hasil Pengujian Black Box**

Kriteria	Prosedur yang dijalankan				Hasil
	Harga	Tipe	Jarak	Air	
Kriteria 1	Murah	36	Dekat	PDAM	Berhasil
Kriteria 2	Murah	36	Sedang	PDAM	Berhasil
Kriteria 3	Murah	36	Jauh	PDAM	Berhasil

Kriteria	Prosedur yang dijalankan				Hasil
	Harga	Tipe	Jarak	Air	
Kriteria 4	Murah	45	Dekat	PDAM	Berhasil
Kriteria 5	Murah	45	Sedang	PDAM	Berhasil
Kriteria 6	Murah	45	Jauh	PDAM	Berhasil
Kriteria 7	Sedang	36	Dekat	PDAM	Berhasil
Kriteria 8	Sedang	36	Sedang	PDAM	Berhasil
Kriteria 9	Sedang	36	Jauh	PDAM	Berhasil
Kriteria 10	Sedang	45	Dekat	PDAM	Berhasil
Kriteria 11	Sedang	45	Sedang	PDAM	Berhasil
Kriteria 12	Sedang	45	Jauh	PDAM	Berhasil
Kriteria 13	Mahal	36	Dekat	PDAM	Berhasil
Kriteria 14	Mahal	36	Sedang	PDAM	Berhasil
Kriteria 15	Mahal	36	Jauh	PDAM	Berhasil
Kriteria 16	Mahal	45	Dekat	PDAM	Berhasil
Kriteria 17	Mahal	45	Sedang	PDAM	Berhasil
Kriteria 18	Mahal	45	Jauh	PDAM	Berhasil
Kriteria 19	Murah	36	Dekat	BOR	Berhasil
Kriteria 20	Murah	36	Sedang	BOR	Berhasil
Kriteria 21	Murah	36	Jauh	BOR	Berhasil
Kriteria 22	Murah	45	Dekat	BOR	Berhasil
Kriteria 23	Murah	45	Sedang	BOR	Berhasil
Kriteria 24	Murah	45	Jauh	BOR	Berhasil
Kriteria 25	Sedang	36	Dekat	BOR	Berhasil
Kriteria 26	Sedang	36	Sedang	BOR	Berhasil
Kriteria 27	Sedang	36	Jauh	BOR	Berhasil
Kriteria 28	Sedang	45	Dekat	BOR	Berhasil
Kriteria 29	Sedang	45	Sedang	BOR	Berhasil
Kriteria 30	Sedang	45	Jauh	BOR	Berhasil
Kriteria 31	Mahal	36	Dekat	BOR	Berhasil
Kriteria 32	Mahal	36	Sedang	BOR	Berhasil
Kriteria 33	Mahal	36	Jauh	BOR	Berhasil
Kriteria 34	Mahal	45	Dekat	BOR	Berhasil
Kriteria 35	Mahal	45	Sedang	BOR	Berhasil
Kriteria 36	Mahal	45	Jauh	BOR	Berhasil

## 5. KESIMPULAN

Sistem pendukung keputusan pemilihan kriteria perumahan menggunakan metode Fuzzy Tahani yang mampu memberikan rekomendasi pemilihan rumah sesuai dengan kriteria yang dipilih. Metode Fuzzy Tahani Logic dapat diimplementasikan pada aplikasi yang dibuat dan dapat menganalisa kriteria harga, jenis, jarak dan jenis air. Metode Fuzzy Tahani Logic kemudian memberikan urutan prioritas perumahan dengan nilai fire strength dengan nilai tertinggi adalah 0.833333333.

## 6. SARAN

Dalam melakukan penelitian ini penulis menyadari masih terdapat banyak kekurangan dalam pembuatan aplikasi ini untuk itu penulis memberikan beberapa saran demi kemajuan dalam pengembangan selanjutnya yaitu:

- i) Sistem ini dapat ditambahkan lagi kriteria yang lebih banyak lagi dengan menambahkan metode Fuzzy lain.

- ii) Perlu dibuat adanya system backup database SPK sehingga jika data SPK rusak dapat dikembalikan lagi seperti semula.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Sonita and Y. Darnita, “Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Kendaraan Mobil Berbasis Fuzzy,” *Pseudocode*, vol. 4, no. 1, hal. 1–8, 2017, doi: 10.33369/pseudocode.4.1.1-8.
- [2] N. Annisa and T. D. Wismarini, “Implementasi Metode Fuzzy Topsis dalam Pemilihan Perumahan,” *Proceeding SENDIU*, hal. 978–979, 2020.
- [3] Basri, “Metode Weightd Product (Wp) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa Prestasi,” *J. INSYPRO (Information Syst. Process.*, vol. 2, no. 1, hal. 1–6, 2017, doi: <https://doi.org/10.24252/insypro.v2i1.2474.g2610>.
- [4] Dzaka Hilmy Fauzi, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamera Mirrorless Menggunakan Metode Fuzzy Model Tahani,” 2017.
- [5] M. A. and A. H. Prihamayu, “Aplikasi Logika Fuzzy Metode Mamdani Dalam Pengambilan Keputusan Penentuan Jumlah Produk,” *Kaunia*, vol. XI, no. 2, hal. 91–99, 2015.
- [6] A. W. Syahroni and S. Rachmatullah, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Laptop pada Toko Online dengan Metode Fuzzy Tahani,” *Sinkron*, vol. 3, no. 1, hal. 1–10, 2018.
- [7] R. R. S. F. Komariyah, Siti; M. Yunus, “Logika Fuzzy Dalam Sistem Pengambilan Keputusan Penerimaan Beasiswa,” 2016.
- [8] M. Nadhif and Suryono, “Fungsi Keanggotaan Fuzzy: Kurva Linear, Kurva Segitiga dan Kurva Trapesium - Kita Informatika,” 2020.
- [9] A. T. Suseno, “Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Karyawan Pt . Primatexco Indonesia,” *Univ. Dian Nuswantoro*, vol. 11, no. C, 2009.
- [10] and D. F. E. Meilinda, R. Sabaruddin, “Model Prototype Sebagai Metode Pengembangan Perangkat Lunak Pada Sistem Informasi Pengaduan Umum (Studi Kasus : Dinas Perhubungan Provinsi Kalimantan Barat),” *J. Khatulistiwa Inform.*, vol. 9, no. 2, hal. 86–91, 2021, doi: 10.31294/jki.v9i2.11753.
- [11] W. Y. Dio, “Rancang Bangun E – Voting Berbasis Website Di Universitas Negeri Surabaya,” *Univ. Negeri Surabaya*, vol. 6, 2016.
- [12] A. Rusman, “Logika Fuzzy Tahani Sistem Penunjang Keputusan Penentuan Lulusan Terbaik,” *J. Inform.*, vol. 3, no. 1, hal. 31, 2016.