

Pemodelan *Decision Support System* dalam Pemilihan Rumah Hunian Menggunakan Kombinasi Metode S.A.W. dan *Fuzzy Logic*

Candra Gudiato^{1✉}, Christian Cahyaningtyas², Noviyanti P.³

^{1, 2, 3} Teknologi Informasi, Institut Shanti Bhuana, Bengkayang, Indonesia

Informasi Artikel

Riwayat Artikel

Diserahkan : 02-12-2023

Direvisi : 06-12-2023

Diterima : 11-12-2023

Kata Kunci:

DSS, Rumah Hunian,
S.A.W., Fuzzy Mamdani

Keywords :

*DSS, Residential House,
S.A.W., Fuzzy Mamdani*

ABSTRAK

Proses pemilihan rumah seringkali menjadi tantangan tersendiri karena melibatkan banyak faktor dan kriteria yang harus dipertimbangkan. Pemilihan rumah hunian merupakan keputusan penting dan berdampak jangka panjang, sehingga memerlukan pertimbangan yang matang dan objektif. Hal tersebut dapat diselesaikan dengan bantuan dari *Decision Support System* (DSS). Metode yang digunakan adalah penggabungan metode S.A.W dan *Fuzzy Mamdani*. Hasil penelitian menghasilkan model konseptual mengenai penggabungan kedua metode tersebut sehingga DSS yang dihasilkan dapat memberikan rekomendasi rumah hunian terbaik sesuai dengan preferensi pengguna. Perhitungan secara manual dengan metode *Fuzzy Mamdani* menghasilkan nilai 50 dan pengujian menggunakan aplikasi Matlab menunjukkan nilai yang sama, yaitu 50. Dengan demikian, penggabungan kedua metode yang dilakukan akurat dan dapat dilanjutkan untuk implementasi sistem.

ABSTRACT

The process of choosing a residential house is often a challenge in itself because it involves many factors and criteria that must be considered. Choosing a residential home is an important decision and has a long-term impact, so it requires careful and objective consideration. This can be resolved with the help of the Decision Support System (DSS). The method used is a combination of the S.A.W and Fuzzy Mamdani methods. The results of the research produced a conceptual model of combining the two methods so that the resulting DSS can provide recommendations for the best residential house according to user preferences. Manual calculation using the Fuzzy Mamdani method produces a value of 50 and testing using the Matlab application shows the same value, namely 50. Thus, the combination of the two methods is accurate and can be continued for system implementation.

Corresponding Author :

Candra Gudiato

Teknologi Informasi, Institut Shanti Bhuana, Bengkayang, Indonesia

Jl. Bukit Karmel No.01, Bengkayang

Email: candra.gudiato@shantibhuana.ac.id

PENDAHULUAN

Kebutuhan akan tempat tinggal atau rumah hunian semakin meningkat dari tahun ke tahun, terutama bagi masyarakat Indonesia. Hal tersebut tidak mengherankan dikarenakan rumah masuk ke dalam salah satu dari tiga kebutuhan pokok manusia, yaitu sandang (pakaian), papan (tempat tinggal), pangan (makanan) (Adianto et al., 2017). Seiring perkembangan teknologi dan

era digital saat ini, pemilihan rumah hunian yang sesuai dengan kebutuhan dan kriteria (preferensi) dari calon pembeli semakin penting, namun, proses pemilihan rumah seringkali menjadi tantangan tersendiri karena melibatkan banyak faktor dan kriteria yang harus dipertimbangkan (Fitrotunnisa & Al amin, 2021). Pemilihan rumah hunian yang terbaik merupakan keputusan yang penting dan berdampak jangka panjang, sehingga memerlukan pertimbangan yang matang dari berbagai faktor. Hal tersebut dapat diselesaikan dengan bantuan rekomendasi dari *Decision Support System*.

Decision Support System (DSS) atau yang dikenal sebagai Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sebuah sistem komputer yang membantu dalam mengubah data menjadi pengetahuan untuk mengatasi permasalahan guna menghasilkan penilaian terbaik (Yuliana & Arinal, 2022). Selain itu DSS dapat membantu dalam mengambil keputusan secara objektif (Duha & Ruwirohi, 2021). Tujuan awal dari DSS adalah membantu pimpinan perusahaan atau organisasi dalam pengambilan keputusan serta fokus kepada keputusan yang efektif bukan dari keputusan yang efisien (Riyansuni & Devitra, 2020). DSS dirancang untuk membantu dalam proses pengambilan keputusan dan memenuhi kebutuhan aplikasi, bukan untuk mengambil alih atau membuat keputusan bagi pengguna (Zebua & Simanjorang, 2021). DSS merupakan gabungan dari keahlian manusia dan komputer yang berfungsi sebagai alat bantu dalam proses pengambilan keputusan, baik untuk masalah yang semi terstruktur maupun tidak terstruktur (Indra Borman et al., 2018). Terdapat beberapa metode yang bisa digunakan dalam DSS, beberapa di antaranya yaitu metode S.A.W (*Simple Addictive Weighting*) dan Metode *Fuzzy Logic*.

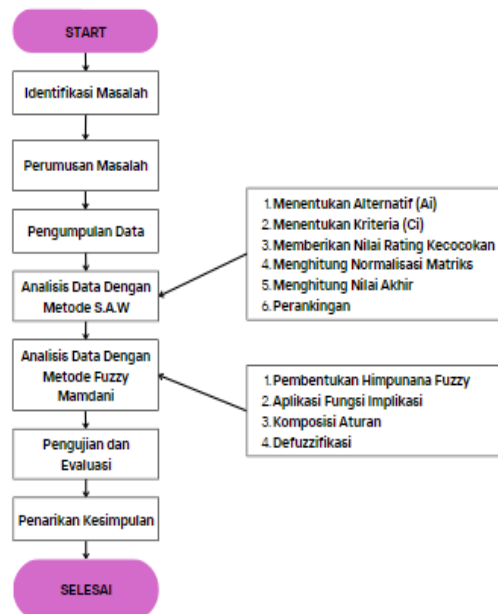
Metode *Simple Additive Weighting* (S.A.W) dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot yang berfokus pada pencarian total terbobot dari penilaian kinerja setiap alternatif di semua atribut (Mira et al., 2021). Metode ini memerlukan normalisasi matriks keputusan (X) ke skala yang memungkinkan perbandingan semua penilaian alternatif yang ada (Pradana & Samsudin, 2023). Di sisi lain, *Fuzzy Logic* atau logika samar, adalah metode untuk memetakan ruang input ke ruang *output* (Latifah & Diartono, 2023). Pada dasarnya, *Fuzzy Logic* merupakan logika bernilai banyak atau *multivalued logic* yang mampu mendefinisikan nilai di antara keadaan yang konvensional seperti benar atau salah (Marpaung & Marbun, 2021).

Metode *Fuzzy Mamdani* adalah teknik yang digunakan dalam mengatasi ketidakpastian dalam masalah yang memiliki banyak solusi (Saputra et al., 2021). Ini adalah salah satu teknik dalam logika fuzzy yang digunakan untuk membuat keputusan atau sistem pendukung keputusan berdasarkan data atau informasi yang tidak pasti atau tidak akurat. Teknik ini mengadopsi prinsip pengambilan keputusan manusia, di mana keputusan dibuat berdasarkan pengalaman, pengetahuan, dan penilaian subjektif (Nugroho et al., 2023). Ada empat tahapan dalam pengambilan keputusan menggunakan metode Fuzzy Mamdani, yaitu proses fuzzifikasi, penerapan fungsi implikasi, komposisi aturan, dan proses defuzzifikasi (Rizdania, 2021).

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian bermaksud untuk menggabungkan metode S.A.W. dan *Fuzzy Logic* untuk mengevaluasi alternatif rumah hunian berdasarkan bobot dan nilai kriteria yang ditentukan. Metode S.A.W. menggunakan pendekatan kuantitatif untuk menghitung skor akhir dari setiap alternatif, sedangkan *Fuzzy Logic* menggunakan pendekatan kualitatif untuk mengubah nilai kriteria menjadi himpunan fuzzy dan menerapkan aturan fuzzy untuk mendapatkan rekomendasi terbaik. Hasil penelitian ini menghasilkan model konseptual dari penggabungan antara metode S.A.W dan *Fuzzy Logic*. Dengan menggabungkan kedua metode ini, diharapkan DSS yang dihasilkan dapat memberikan rekomendasi rumah hunian yang lebih akurat dan sesuai dengan preferensi pengguna. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam bidang teknologi informasi, khususnya dalam pengembangan sistem pendukung keputusan untuk pemilihan rumah hunian yang terbaik untuk membantu calon pembeli rumah dalam membuat keputusan yang lebih baik dan efisien.

METODE PENELITIAN

Berdasarkan penelitian terdahulu dan studi literatur yang ada, maka pada penelitian tentang pengambilan keputusan dalam pemilihan rumah hunian yaitu dengan menggunakan dua metode yang akan digabungkan yaitu metode S.A.W dan metode *Fuzzy Mamdani*. Pada penelitian ini peneliti mencoba dengan menggabungkan kedua metode DSS tersebut. Adapun alur dari tahapan penelitian yang dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 1. Flowchart Penelitian.

Berdasarkan gambar 1, proses penelitian dimulai dari identifikasi masalah, perumusan masalah, pengumpulan data, analisis data dengan menggunakan metode S.A.W, analisis data menggunakan metode *fuzzy mamdani*, pengujian dan yang terakhir adalah penarikan kesimpulan. Tahap pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan studi literatur dan penyebaran survey terhadap 100 orang yang terdiri atas unsur mahasiswa, staf akademik, maupun dosen di wilayah sekitar Kabupaten Bengkayang, Provinsi Kalimantan Barat. Pada analisis data dengan menggunakan metode S.A.W ini terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan. Tahapan dalam analisisnya yang pertama menentukan alternatif dan kriterianya terlebih dahulu, selanjutnya berikan nilai rating kecocokan pada setiap alternatif dan kriteria, menghitung normalisasi matriks dan menghitung nilai akhir dan yang terakhir adalah perangkingan. Setelah didapat ranking dari setiap kriteria, maka diambil kriteria dengan ranking terbesar. Dari pemilihan kriteria menggunakan metode S.A.W selanjutnya dari kriteria tersebut dianalisis menggunakan metode *fuzzy mamdani*. Dalam metode *fuzzy mamdani* terdapat beberapa tahapan dalam mencapai hasil *output*-nya. Tahapan yang pertama yang perlu dilakukan adalah dengan membentuk himpunan fuzzy, aplikasi fungsi implikasi, komposisi aturan dan defuzzifikasi. Setelah mendapatkan hasil perhitungan secara manual. Hasil tersebut diujikan dan dievaluasi, pengujian & evaluasi dilakukan dengan menggunakan bantuan aplikasi Matlab untuk dibandingkan hasilnya. Setelah pengujian & evaluasi selesai dapat ditarik kesimpulan dari penelitian tersebut

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil dan pembahasan dalam penelitian ini dimulai dengan analisis data dengan metode S.A.W (*Simple Addictive Weighting*). Berikut tahapan dan penjelasannya:

1. Menentukan alternatif (A_i), didalam alternatif bisa berupa pilihan-pilihan yang akan dievaluasi. Pada penelitian ini alternatif yang digunakan merupakan hasil dari studi literatur yang ada. Sehingga terdapat 7 alternatif yang ditentukan dalam penelitian yaitu luas tanah, harga, material bangunan fasilitas, lokasi dan desain rumah.

Tabel 1. Tabel Alternatif

Kode	Alternatif	Keterangan
A1	Luas Tanah	Luas tanah yang memadai sangat penting untuk kenyamanan dan potensi pengembangan properti.
A2	Harga	Harga sangat penting karena harus sesuai dengan anggaran dan merupakan faktor utama dalam keputusan pembelian.
A3	Material Bangunan	Material bangunan berkualitas menjamin keamanan dan durabilitas rumah.
A4	Fasilitas	Fasilitas seperti keamanan, area bermain, dan gym menambah nilai dan kenyamanan rumah.
A5	Akses Jalan	Akses jalan yang baik penting untuk kenyamanan sehari-hari dan mobilitas.
A6	Lokasi	Lokasi adalah salah satu faktor terpenting karena mempengaruhi aksesibilitas dan nilai investasi properti.
A7	Desain	Desain yang baik meningkatkan estetika dan fungsionalitas rumah, serta kenyamanan penghuni.

- Menentukan kriteria sebagai bahan acuan (Cj) serta jenis atributnya dan bobot nilai pada setiap kriteria (Wj). Kriteria ini merupakan parameter atau faktor yang digunakan untuk mengevaluasi alternatif dan jenis atributnya terdapat dua jenis yaitu *benefit* dan *Cost*. *Cost* apabila semakin kecil nilainya maka semakin baik dan *benefit* semakin besar nilainya maka semakin baik. Sedangkan bobot nilai menunjukkan seberapa penting suatu kriteria dibandingkan dengan kriteria lainnya. Dalam penelitian ini peneliti menggunakan tiga kriteria yang digunakan yaitu “tidak penting”, “penting” dan “sangat penting” sedangkan nilai bobot di tentukan berdasarkan tingkat kepentingan suatu alternatif. Jika alternatif tersebut penting maka nilai bobot akan semakin tinggi sedangkan jika kriteria tersebut tidak penting maka nilai bobot akan semakin kecil.

Tabel 2. Tabel Kriteria dan Pembobotan

Kode	Kriteria	Jenis Atribut	Bobot
C1	Tidak Penting	Cost	0,17
C2	Penting	Benefit	0,33
C3	Sangat Penting	Benefit	0,50

- Berikan rating nilai kecocokan pada setiap alternatif dan kriteria (Xij), nilai ini diberikan berdasarkan rata-rata penilaian hasil survey dari 100 orang responden dengan *range* nilai 1 sampai 5 seperti pada tabel 3 di bawah ini.

Tabel 3. Nilai Kecocokan Pada Alternatif dan Kriteria

Alternatif	Kriteria		
	Tidak Penting	Penting	Sangat Penting
Luas Tanah	2	3	5
Harga	1	4	5
Material Bangunan	3	4	3
Fasilitas	4	3	3
Akses Jalan	2	4	4
Lokasi	1	5	4
Desain	3	4	3

- Menghitung normalisasi matriks. Normalisasi dilakukan untuk mengubah nilai-nilai kriteria menjadi suatu skala yang dapat dibandingkan secara langsung.

Jika kriterianya adalah *benefit* maka rumus yang digunakan adalah :

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max(X_{ij})} \quad (1)$$

Jika kriterianya adalah *cost* maka rumus yang digunakan adalah :

$$R_{ij} = \frac{\min(X_{ij})}{X_{ij}} \quad (2)$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus maka dihasilkan nilai seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 4. Normalisasi Matriks

Alternatif	Kriteria		
	C1	C2	C3
A1	0,50	0,60	1,00
A2	1,00	0,80	1,00
A3	0,33	0,80	0,60
A4	0,25	0,60	0,60
A5	0,50	0,80	0,80
A6	1,00	1,00	0,80
A7	0,33	0,80	0,60

5. Perhitungan nilai akhir setiap alternatif (V_i). Nilai akhir ini dihitung dengan cara mengalikan nilai normalisasi dengan bobot setiap kriteria, kemudian menjumlahkannya untuk setiap alternatif. Rumus yang digunakan adalah sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j \cdot R_{ij} \quad (3)$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus maka dihasilkan nilai seperti pada tabel dibawah ini :

Tabel 5. Nilai Akhir Setiap Alternatif.

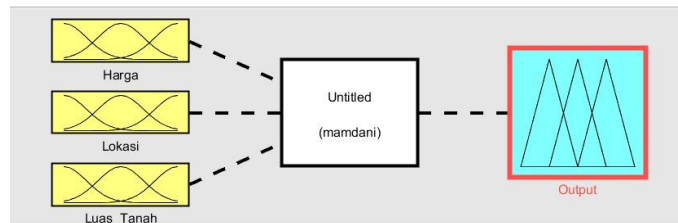
Alternatif	Nilai
A1	0,78
A2	0,93
A3	0,62
A4	0,54
A5	0,75
A6	0,90
A7	0,62

6. Tahap Perankingan. Setelah mendapatkan nilai akhir maka dilakukan perankingan dari yang nilainya terbesar ke yang terkecil. Adapun berikut tabel perankingannya :

Tabel 6. Ranking Nilai

Alternatif	Nilai	Ranking
Luas Tanah	0,78	3
Harga	0,93	1
Material Bangunan	0,62	5
Fasilitas	0,54	7
Akses Jalan	0,75	4
Lokasi	0,90	2
Desain	0,62	5

Hasil perankingan dari perhitungan metode S.A.W maka diambil tiga alternatif dengan nilai terbesar yaitu harga, lokasi dan luas tanah. Ketiga alternatif tersebut didalam metode *Fuzzy Mamdani* dapat disebut sebagai variabel. Jadi dalam metode *fuzzy mamdani* terdapat tiga variabel input dan satu variabel *output* yaitu hasil keputusan. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada gambar 2.

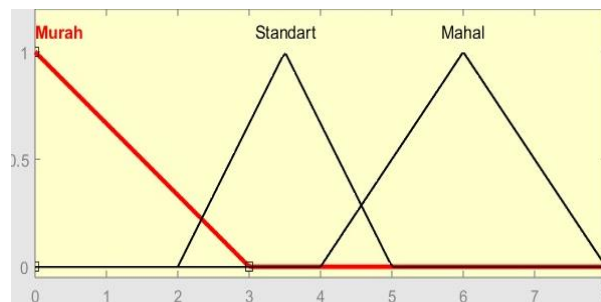


Gambar 2. Variabel Input dan Output

Serta untuk langkah-langkah dalam pemrosesan analisis data dengan metode *fuzzy mamdani* adalah sebagai berikut :

1. Pembentukan himpunan Fuzzy
 - a. Variabel Harga

Adapun grafik dari himpunan fuzzy pada variabel harga dapat dilihat pada gambar 3



Gambar 3. Himpunan Fuzzy Variabel Harga.

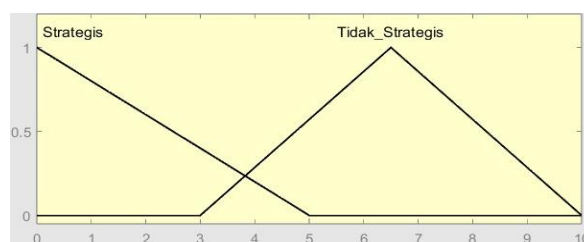
Rincian himpunan fuzzy yang digunakan untuk variabel harga dapat dilihat pada tabel 7.

Tabel 7. Himpunan Fuzzy Variabel Harga

Himpunan Fuzzy	Nilai
Murah	0 - 300jt
Standart	200jt – 500jt
Mahal	400jt – 800jt

- b. Variabel Lokasi

Grafik dari himpunan fuzzy pada variabel lokasi dapat dilihat pada gambar 4.



Gambar 4. Himpunan Fuzzy Variabel Lokasi.

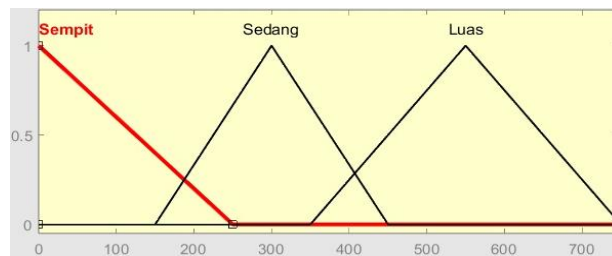
Rincian himpunan fuzzy yang digunakan untuk variabel lokasi dapat dilihat pada tabel 8.

Tabel 8. Himpunan Fuzzy Variabel Lokasi

Himpunan Fuzzy	Nilai
Strategis	0 Km - 5 Km
Tidak Strategis	3 Km – 10 Km

- c. Variabel Luas Tanah

Grafik dari himpunan fuzzy pada variabel luas tanah terdapat pada gambar 5.



Gambar 5. Himpunan Fuzzy Variabel Luas Tanah

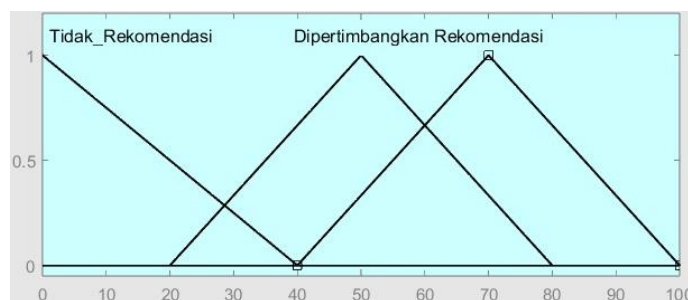
Rincian himpunan fuzzy yang digunakan untuk variabel luas tanah dapat dilihat pada tabel 9.

Tabel 9. Himpunan Fuzzy Variabel Luas Tanah

Himpunan Fuzzy	Nilai
Sempit	0 - 250 m ²
Sedang	150 m ² – 450 m ²
Luas	350 m ² – 750 m ²

d. Variabel Output

Grafik dari himpunan fuzzy pada variabel *output* dapat dilihat pada gambar 6



Gambar 6. Himpunan Fuzzy Variabel Output

Rincian himpunan fuzzy yang digunakan untuk variabel *output* dapat dilihat pada tabel 10

Tabel 10. Himpunan Fuzzy Variabel Output.

Himpunan Fuzzy	Nilai
Tidak Rekomendasi	0 – 40
Dipertimbangkan	20 – 80
Rekomendasi	40 – 100

Implementasi metode fuzzy mamdani pada permasalahan atau studi kasus adalah sebagai berikut :

Dari data pemilihan rumah hunian diambil *data sample* mempunyai harga Rp. 315.000.000.-, dengan luas tanah 284 m² dan lokasinya strategis dengan jarak dari pusat kota/keramaian 3 Km.

1. Pembentukan Himpunan Fuzzy, tahap ini melibatkan identifikasi variabel dan penentuan fungsi keanggotaan untuk setiap variabel. Fungsi keanggotaan digunakan untuk mengubah *input crisp* menjadi *input fuzzy*.

- a. Himpunan fuzzy untuk harga Rp. 315.000.000.- terletak pada kurva standart.

$$\mu_{standart} [315.000.000] = \frac{315.000.000 - 200.000.000}{350.000.000 - 200.000.000} = 1$$

- b. Himpunan fuzzy untuk luas tanah 284 m² terletak pada kurva sedang.

$$\mu_{sedang} [284] = \frac{284 - 150}{300 - 150} = 0,89$$

$$\mu_{sempit} [284] = \frac{300 - 284}{300 - 150} = 0,11$$

- c. Himpunan fuzzy untuk lokasi 3 km terletak pada kurva strategis

$$\mu_{strategis} [3] = \frac{5 - 3}{5 - 3} = 1$$

2. Aplikasi Fungsi Implikasi, setelah himpunan fuzzy dibentuk, fungsi implikasi diterapkan. Fungsi ini digunakan untuk menghasilkan *output fuzzy* berdasarkan aturan-aturan (*Rules*) yang telah ditentukan yaitu sebanyak 18 buah *rules*.

$$\text{Output (Rules)} = \text{Input(Harga)} \times \text{Input(Lokasi)} \times \text{Input(Luas Tanah)} = 3 \times 2 \times 3 = 18 \text{ rules.}$$

Di antara 18 *rules* yang ada, terdapat 2 *rules* yang menjadi fokus yaitu:

[Aturan/Rule 6]

IF (Harga is Standart)

AND (Luas Tanah is Sedang)

AND (Lokasi is Strategis)

Then dipertimbangkan

$$\begin{aligned} \alpha_{predikat 6} &= \mu_{\text{harga}} \text{ AND } \mu_{\text{luas tanah}} \text{ AND } \mu_{\text{lokasi}} \\ &= \min(\text{harga } (315.000.000) \text{ AND } \mu_{\text{luas tanah}} (284) \text{ AND } \mu_{\text{lokasi}} (3)) \\ &= \min(1 ; 0,89 ; 1) \\ &= 0,89 \end{aligned}$$

[Aturan/Rule 13]

IF (Harga is Standart)

AND (Luas Tanah is Sempit)

AND (Lokasi is Strategis)

Then dipertimbangkan

$$\begin{aligned} \alpha_{predikat 13} &= \mu_{\text{harga}} \text{ AND } \mu_{\text{luas tanah}} \text{ AND } \mu_{\text{lokasi}} \\ &= \min(\text{harga } (315.000.000) \text{ AND } \mu_{\text{luas tanah}} (284) \text{ AND } \mu_{\text{lokasi}} (3)) \\ &= \min(1 ; 0,11 ; 1) \\ &= 0,11 \end{aligned}$$

3. Komposisi Aturan, pada tahap ini, output fuzzy dari semua aturan digabungkan menjadi satu himpunan fuzzy tunggal.

$$\begin{aligned} \mu_{\max} &= (1 ; 0,89 ; 0,11 ; 1) \\ &= 1 \end{aligned}$$

4. Defuzzifikasi: Tahap terakhir ini melibatkan konversi output fuzzy menjadi output crisp. Output crisp ini adalah keputusan akhir yang dihasilkan oleh sistem fuzzy.

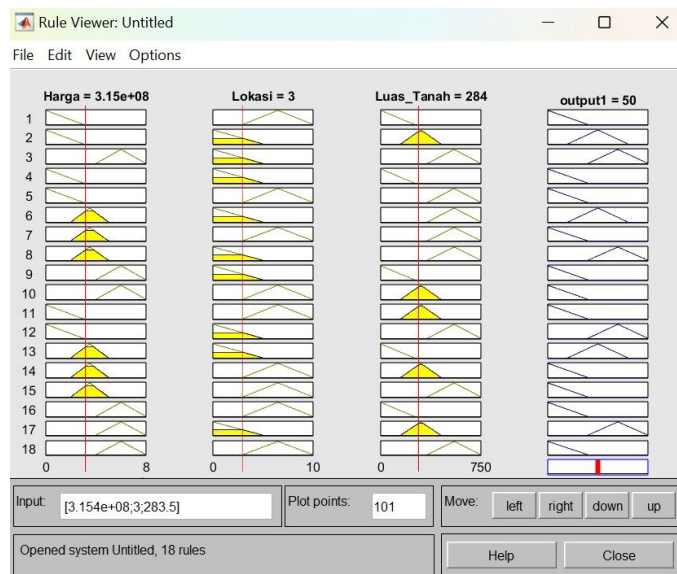
$$z^* = \frac{(20 + 30 + 40 + 50 + 60 + 70 + 80) \cdot 0,89}{7 \cdot (0,89)}$$

$$z^* = \frac{311,5}{6,23} = 50 \text{ (Dipertimbangkan)}$$

Hasil perhitungan secara manual dengan metode *fuzzy mamdani* bernilai 50 yang artinya hasil atau *output* yang dihasilkan apabila melihat tabel 10 termasuk dalam “dipertimbangkan”. Selanjutnya akan dilakukan pengujian hasil *output* yang akan dilakukan dengan menggunakan aplikasi Matlab yang ditunjukkan pada gambar 7 di bawah.

Hasil pengujian menggunakan aplikasi Matlab yaitu bernilai 50, sama dengan perhitungan manual yang telah dilakukan di atas. Hal ini menunjukkan bahwa perhitungan kombinasi S.A.W

dan *Fuzzy* yang dilakukan sudah sesuai dan akurat sehingga dapat dilanjutkan ke tahap implementasi sistem.



Gambar 7. Hasil Pengujian Dengan Matlab.

KESIMPULAN

Penelitian tentang pemilihan rumah hunian telah dilakukan dengan menggunakan kombinasi metode S.A.W dan *fuzzy mamdani*. Penelitian ini menghasilkan pemodelan konseptual dengan memberikan pemahaman tentang cara memilih rumah hunian yang baik dan kriteria apa saja yang harus diperhatikan. Metode S.A.W digunakan untuk menentukan faktor-faktor penting dalam mempertimbangkan rumah hunian. Tiga faktor terpenting dari tujuh faktor yang dihasilkan dari metode S.A.W adalah harga rumah, lokasi rumah, dan luas tanah. Ketiga faktor ini kemudian dianalisis lagi untuk menghasilkan keputusan atau rekomendasi tentang pilihan rumah hunian dengan menggunakan metode *fuzzy mamdani*. Perhitungan metode *fuzzy mamdani* secara manual menghasilkan nilai 50, yang berarti keputusan untuk memilih rumah hunian perlu dipertimbangkan. Pengujian dengan aplikasi Matlab juga menghasilkan nilai yang sama. Dari hasil penelitian yang dilakukan dapat disimpulkan bahwa gabungan metode S.A.W dan *fuzzy mamdani* efektif dan akurat dalam pemilihan rumah hunian.

Untuk penelitian ke depannya, hasil penelitian yang telah dihasilkan ini dapat diimplementasikan menjadi sebuah sistem siap pakai yang berbasis website ataupun aplikasi Android sehingga dapat menjangkau pemakai yang lebih banyak.

REFERENSI

- Adianto, T. R., Zainal., A., & Khairina., D. M. (2017). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Tinggal Di Perumahan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) (Studi Kasus : Kota Samarinda). *Prosiding Seminar Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 197–201
- Duha, T., & Ruwirohi, J. E. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Stimulan Perumahan Swadaya Dengan Metode AHP Dan Topsis. *IJCIT (Indonesian Journal on Computer and Information Technology)*, 6(1), 82–91. <https://doi.org/10.31294/ijcit.v6i1.8315>
- Fitrotunnisa, L. I., & Al amin, I. H. (2021). Implementasi Metode SAW Dan TOPSIS Dalam

- Pemilihan Rumah Hunian Di Wilayah Semarang Barat. *Jurnal Tekno Kompak*, 15(2), 50–62. <https://doi.org/10.33365/jtk.v15i2.1173>
- Indra Borman, R., Mayangsari, & Muslihudin, M. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Lokasi Perumahan Di Pringsewu Selatan Menggunakan Fuzzy Multiple Attribute Decision Making. *Jtksi*, 01(01), 4–9.
- Latifah, S. M., & Diartono, D. A. (2023). Analisis Perbandingan Metode Fuzzy Logic Dan Metode SAW Dalam Pemilihan Keluarga Penerima Bantuan Sosial. *Jurnal Informatika: Jurnal Pengembangan IT (JPIT)*, 8(3), 193–198.
- Marpaung, D. A., & Marbun, M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Tingkat Kecanduan Masyarakat Terhadap Rokok dengan Metode Fuzzy Mamdani. *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi (JNKTI)*, 4(1), 102–107. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v4i1.2748>
- Mira, Lestari, M., Gudiato, C., Prasetyo, S. Y., & Fibriani, C. (2021). Analisis Potensi Daerah Rawan Longsor di Kecamatan Bawen dan Tuntang dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Journal of Information Technology*, 1(2), 17–25. <https://doi.org/10.46229/jifotech.v1i2.280>
- Nugroho, B. I., Gunawan, & Triwinanto, M. A. (2023). Penerapan Fuzzy Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Telepon Seluler. *E-Link: Jurnal Teknik Elektro Dan Informatika*, 18(2), 67–73. <https://doi.org/10.30587/e-link.v18i2.5893>
- Pradana, R., & Samsudin. (2023). Sistem Rekomendasi Pemilihan Keramik Berbasis Android Menggunakan Metode Fuzzy MCDM dan SAW. *Jurnal Riset Sistem Informasi Dan Teknik Informatika (JURASIK)*, 8(2), 499–511. <https://tunasbangsa.ac.id/ejurnal/index.php/jurasik>
- Riyansuni, I., & Devitra, J. (2020). Analisis Dan Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Dengan Simple Additive Weighting (SAW) Pada Dinas Sosial Kota Jambi. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi*, 5(1), 151–163.
- Rizdania. (2021). Sistem Pendukung Keputusan (SPK) Pemilihan Jurusan Perguruan Tinggi Menggunakan Algoritma Fuzzy Mamdani. *Jurnal Tecnoscienza*, 6(1), 30–42. <https://doi.org/10.51158/tecnoscienza.v6i1.529>
- Saputra, I., Alkadri, S. P. A., & Insani, R. W. S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Penerima Beasiswa Universitas Muhammadiyah Pontianak Menggunakan Metode Fuzzy Mamdani. *Digital Intelligent*, 2(1), 25–38. <https://doi.org/10.29406/diligent.v2i1.2903>
- Yuliana, D., & Arinal, V. (2022). Klasifikasi Pembelian Produk Tepung Terigu Dalam Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *JISAMAR (Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research)*, 6(4), 761–772. <https://doi.org/10.52362/jisamar.v6i4.905>
- Zebua, S., & Simanjorang, R. M. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kain Terbaik Di Toko Crown Textile & Tailor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Nasional Komputasi Dan Teknologi Informasi*, 4(6), 397–404. <https://doi.org/10.32672/jnkti.v4i6.3553>