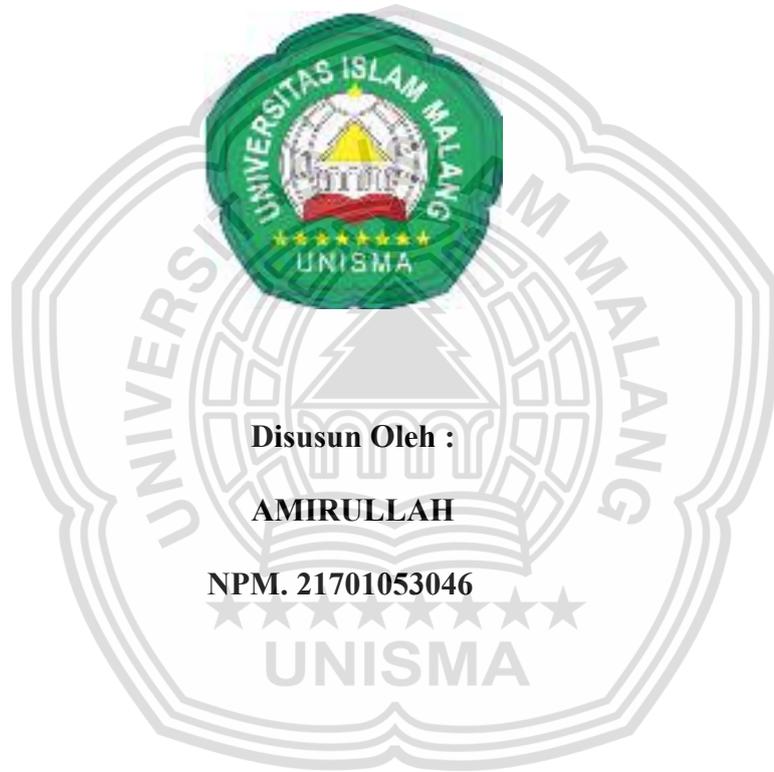




**ANALISIS *FUZZY LOGIC* UNTUK MENENTUKAN PENILAIAN KOS  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE MAMDANI**

**SKRIPSI**

**Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk  
Memperoleh Gelar Sarjana Teknik Jurusan Elektro**



**Disusun Oleh :**

**AMIRULLAH**

**NPM. 21701053046**

**UNIVERSITAS ISLAM MALANG**

**FAKULTAS TEKNIK**

**JURUSAN ELEKTRO**

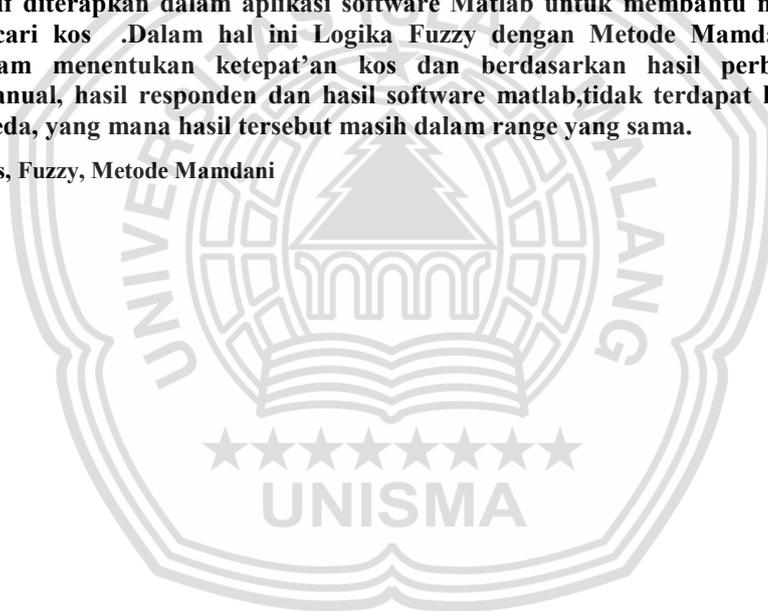
**2021**

## ABSTRAK

ANALISIS FUZZY LOGIC UNTUK MENENTUKAN NILAI KOS  
DENGAN MENGGUNAKAN METODE MAMDANIAmirullah<sup>1</sup>, Bambang Minto<sup>2</sup>, Sugiono<sup>3</sup>[Amirullah140898@gmail.com](mailto:Amirullah140898@gmail.com), [Bambangminto@unisma.ac.id](mailto:Bambangminto@unisma.ac.id), [sugiono@unisma.ac.id](mailto:sugiono@unisma.ac.id)

Banyak kos yang tersedia di kota Malang dengan berbagai macam ukuran harga dan varian lainnya, namun didapatkan belum adanya sistem informasi tentang kos yang menerapkan pengambilan keputusan yang dapat memudahkan para pencari kos. Metode yang digunakan dalam penelian ini adalah metode Fuzzy Mamdani, metode ini dapat memperoleh output yang spesifik yang mana dalam proses mamdani lebih memperhatikan kondisi yang akan terjadi untuk setiap Fuzzynya. Populasi dalam penelitian ini adalah semua kos yang ada di sekitar kampus UNISMA, dan 30 kos yang menjadi perwakilan atau sampelnya. Hasil penelitian dari tiga puluh sampel kasus bisa diketahui bagaimana mengimplementasikan logika fuzzy mamdani untuk menentukan ketepat'an kos yaitu dengan melalui 4 langkah pertama menentukan himpunan fuzzy, kedua aplikasi fungsi implikasi, ketiga komposisi aturan, dan keempat defuzzifikasi. Penerapan Logika Fuzzy dengan Metode Mamdani efektif diterapkan dalam aplikasi software Matlab untuk membantu mahasiswa atau para pencari kos. Dalam hal ini Logika Fuzzy dengan Metode Mamdani dapat digunakan dalam menentukan ketepat'an kos dan berdasarkan hasil perbandingan perhitungan manual, hasil responden dan hasil software matlab, tidak terdapat hasil yang signifikan berbeda, yang mana hasil tersebut masih dalam range yang sama.

*Kata Kunci*— Kos, Fuzzy, Metode Mamdani

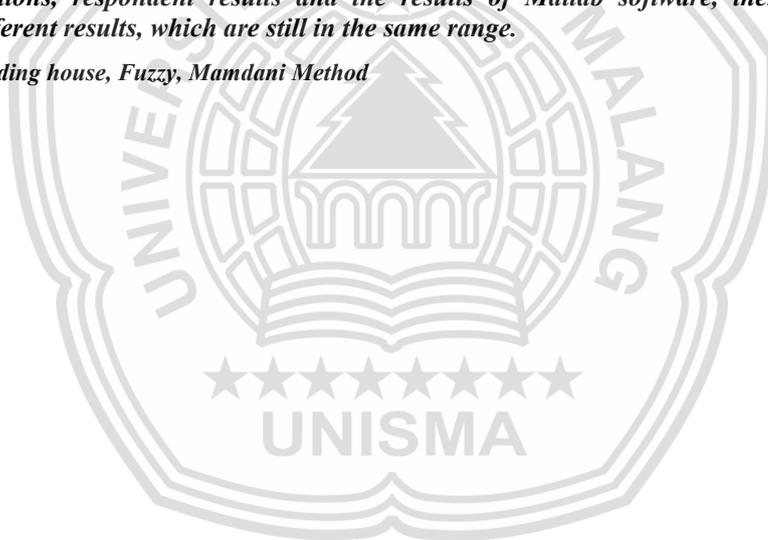


## ABSTRAC

FUZZY LOGIC ANALYSIS TO DETERMINE THE VALUE OF BOARDING  
COS USING THE MAMDANI METHODAmirullah<sup>1</sup>, Bambang Minto<sup>2</sup>, Sugiono<sup>3</sup>[Amirullah140898@gmail.com](mailto:Amirullah140898@gmail.com), [Bambangminto@unisma.ac.id](mailto:Bambangminto@unisma.ac.id), [sugiono@unisma.ac.id](mailto:sugiono@unisma.ac.id)

*Many boarding houses are available in the city of Malang with various price sizes and other variants, but it is found that there is no information system about boarding houses that implements decision making that can facilitate boarding house seekers. The method used in this research is the Fuzzy Mamdani method, this method can obtain a specific output which in the Mamdani process pays more attention to the conditions that will occur for each Fuzzy. The population in this study are all boarding houses around the UNISMA campus, and 30 boarding houses that are representatives or samples. The results of the research from thirty sample cases can be seen how to implement Mamdani fuzzy logic to determine cost accuracy, namely by going through the first 4 steps to determine the fuzzy set, the second application of the implication function, the third composition of the rules, and the fourth defuzzification. The application of Fuzzy Logic with the Mamdani Method is effectively applied in the Matlab software application to help students or boarding house seekers. In this case Fuzzy Logic with the Mamdani Method can be used in determining the accuracy of the cost and based on the comparison results of manual calculations, respondent results and the results of Matlab software, there are no significantly different results, which are still in the same range.*

Keywords— *boarding house, Fuzzy, Mamdani Method*



## BAB I

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Pada era sekarang ini perkembangan teknologi yang sangat pesat dan ini telah memberikan banyak manfaat dalam kemajuan diberbagai aspek sosial. Salah satunya dalam kemajuan dalam sistem informasi.

Kos merupakan salah satu tempat penyedia jasa penginapan atau tempat tinggal sementara yang terdiri dari satu kamar atau beberapa kamar. Setiap kamar memiliki beberapa fasilitas dan ukuran luas kamar yang ditawarkan serta harga yang telah ditentukan oleh pemilik kos, sedangkan lama waktu penyewaan ditentukan sendiri oleh seorang penyewa kamar. Sebagian besar orang yang datang dari luar daerah pasti membutuhkan tempat tinggal sementara selama menempuh pendidikan atau dalam keadaan bekerja, salah satunya di Kota Malang, tentunya banyak sekali kos yang tersedia di kota Malang dengan berbagai macam ukuran, harga, dan varian lainnya. sekarang ini banyak juga media informasi tentang penyediaan kos yang mana dapat memudahkan para pencari kos tanpa menghabiskan waktu untuk mendatangi tempat kos. *Social media* adalah salah satu media informasi yang dapat membantu orang dalam mencari kos. Adapun aplikasi yang mana dikhususkan untuk mencari kos. dengan adanya media di atas akan sangat bermanfaat bagi keefektifan dan keefisienan waktu.[1]

Adapun masalah yang didapatkan belum adanya sistem dimana sistem informasi tentang kos belum menerapkan sistem pengambilan keputusan yang dapat memudahkan para pencari kos yang mana dapat dilihat kriteria yang di inginkan.

Dalam hal ini peneliti mengembangkan sistem kecerdasan buatan atau *Artificial Intelligence* (AI) merupakan bagian dari ilmu komputer yang membuat agar mesin (komputer) dapat melakukan pekerjaan seperti dan sebaik yang dilakukan oleh manusia. Sistem cerdas (*Intelligence system*) adalah sistem yang dibangun dengan menggunakan teknik-teknik artificial intelligent Kriteria biasanya berupa ukuran-ukuran, aturan-aturan atau standar yang digunakan dalam pengambilan keputusan.

Sistem ini akan digunakan untuk menganalisis atau menentukan penilaian pada kos dimana untuk mempermudah pencari kos dalam menentukan tempat kos, melihat informasi-informasi mengenai ketersediaan kamar kos yang sesuai diinginkan dan dapat ditempati.

## 1.2 Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah yang telah diuraikan diatas, maka tujuan dilakukannya penelitian ini adalah:

1. Menghasilkan sistem yang mampu menentukan penilaian kos apakah kos tersebut tepat sesuai kriteria yang telah ditentukan
2. Menghasilkan sistem yang dapat memudahkan para pencari kos untuk menilai kos yang tepat sesuai kriteria yang telah ditentukan

## 1.3 Rumusan Masalah

Adapun rumusan masalah yang ditemukan pada penelitian skripsi ini adalah:

1. Bagaimana menentukan nilai suatu kos berdasarkan harga, jarak, waktu tempuh, dan luas menggunakan fuzzy logic?
2. Bagaimana menghasilkan dan cara perhitungan sistem pengambilan keputusan dalam menilai kos?
3. Bagaimana perbedaan hasil perhitungan biasa dan matlab komputer ?

## 1.4 Batasan Masalah

Untuk meminimalisir perluasan dalam pembahasan penelitian, adapun batasan-batasan masalah yang diberikan sebagai berikut:

1. Menilai kos dari empat kriteria yaitu waktu, jarak tempuh, harga, dan luas
2. Mengetahui tingkat akurasi perhitungan pada penilaian kos dengan empat kriteria yaitu waktu, jarak tempuh, harga, dan luas.
3. Mengetahui hasil penilaian dengan perhitungan hasil manual dan hasil komputer menggunakan metode mamdani.

## 1.5 Manfaat



Berdasarkan tujuan yang akan dicapai penelitian ini diharapkan mampu memberikan manfaat kepada calon penyewa kos untuk dapat menilai melalui kisaran harga, waktu, jarak tempuh dan luas kamar kos. Selain itu penelitian ini diharapkan menambah pengetahuan tentang *fuzzy logic* serta peranan menggunakan metode mamdani.



## BAB 5

### PENUTUP

#### 5.1 Kesimpulan

Berdasarkan rumusan masalah, pembahasan dan hasil penelitian mengenai Analisis Fuzzy Logic metode Mamdani untuk menentukan yang tepat, maka dapat diambil kesimpulan bahwa:

1. Dari 30 sampel kasus bisa diketahui bagaimana mengimplementasikan logika fuzzy mamdani untuk menentukan ketepatan kos yaitu dengan melalui 4 langkah pertama menentukan himpunan fuzzy, kedua aplikasi fungsi implikasi, ketiga komposisi aturan, dan keempat defuzzifikasi. Sehingga diperoleh hasil dari ketiga puluh sampel.
2. Penerapan Logika Fuzzy dengan Metode Mamdani efektif diterapkan dalam aplikasi software Matlab untuk membantu mahasiswa atau para menentukan kos. kesimpulannya dalam hal ini Logika Fuzzy dengan Metode Mamdani dapat digunakan dalam menentukan nilai kos
3. Berdasarkan hasil perbandingan perhitungan manual, hasil responden dan hasil software matlab, tidak terdapat hasil yang signifikan berbeda, yang mana hasil tersebut masih dalam range yang sama.

#### 5.2 Saran

Berdasarkan simpulan hasil penelitian, saran yang perlu disampaikan adalah sebagai berikut.

1. Pada penelitian ini digunakan 4 variabel dalam menentukan kos paling tepat yaitu jarak ketempat tujuan, waktu tempuh, harga, dan luas kamar. Untuk penelitian selanjutnya variabel lain dapat ditambahkan sehingga banyak kemungkinan yang bisa menjadi pertimbangan untuk menentukan hasil *output*.
2. Sistem ini perlu dikembangkan dengan merancang sebuah aplikasi dengan tampilan menarik dan menggunakan tool yang mudah digunakan.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Primanda Aditya P, Santoso Edy, Afirianto Tri, “Pemilihan Kos di Sekitar Universitas Brawijaya menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Simple Additive Weighting (SAW),”*J.Teknik. Informatika.*, Vol. 2, No. 6, 2018
- [2] Diantry Heidy. “Penerapan Logika Fuzzy Mamdani Untuk Menentukan Harga Jual Batik menggunakan Matlab.”*J.Teknik. Informatika STMIK Pranata indo.*, vol. 3, no.2, 2020
- [3] Nasir Januardi, Suprianto Jhonson, ”Analisis Fuzzy Logic untuk Menentukan Motor Honda Menggunakan Metode Mamdani.”*J.Teknik. Informatika*, Vol. 3, No. 2,2017
- [4] Dasa Anggia, Efendyy,”Fuzzy Logic Untuk Menentukan Lokasi Kios Terbaik Di Kepri Mall Dengan Menggunakan Metode Sugeno.” *J.Teknik. Informatika*, Vol. 3,,2017
- [5] Sitohang, Napitulu Denson,”Fuzzy Logic untuk Menentukan Penjualan Rumah dengan menggunakan Metode Mamdani (Studi Kasus : PT Gracia Herald).” *J.Teknik. Informatika Universitas Putera Batam*, Vol. 2, 2017
- [6] Kusumadewi, Sri dan Purnomo, Hari. (2010). Aplikasi Logika Fuzzy Untuk pendukung Keputusan. Graha Ilmu. Yogyakarta.
- [7] Widaningsih,S . Analisis Perbandingan Metode Fuzzy Tsukamoto, Mamdani dan Sugeno dalam Pengambilan Keputusan Penentuan Jumlah Distribusi Raskin di Bulog Sub. Divisi Regional (Divre) Cianjur . ”*J.Teknik. Informatika Universitas Suryakencana.*, Vol. 11, No.1, 2017

- [8] Louis,N. (1994), Introduction to Digital Technology. Prentice Hall International Edition
- [9] Simn, Bova, P. C. (2020). *A logical Analysis of Mamdani-type Fuzzy Inference l Theoretical bases*
- [10] Salman, A.G. (2010). *Pemodelan Sistem Fuzzy dengan menggunakan Matlab*. Jakarta: Jurusan Teknik Informatika Bina Nusantara
- [11] Sujarweni, V. Wiratna. (2014), Metode Penelitian. Yogyakarta: Pustaka Baru Press
- [12] Ross, T. J. (2010). Fuzzy Logic with Engineering Applications: Third Edition. In Fuzzy Logic with Engineering Applications: Third Edition.
- [13] Kusumadewi,Sri dkk. (2006). Fuzzy Multi-Attribute Decision Making (Fuzzy MADM). Yogyakarta: Graha Ilmu.
- [14] Castillo, O. and Melin, P. (2008). Type-2 Fuzzy Logic: Theory and Application ,Springer-Verlag Berlin Heidelberg
- [15] Takagi,T. & Sugeno, M. (1985). Fuzzy Identification of systems and its aplications to modeling and control, IEEE Transactions on Systems , Man, and Cybernetics, Vol SMC – 15, No , January/February