Vol. 3, No. 3, Desember 2022, hal. 389-395

Jurnal Computer Science and Information Technology (CoSciTech)

p-ISSN: 2723-567X
e-ISSN: 2723-5661

http://ejurnal.umri.ac.id/index.php/coscitech/index

Analisis Kepuasan Siswa Terhadap Pelayanan Program Studi Menggunakan Logika Fuzzy

Yori Apridonal M[1], Febri Dristyan[*2], Mufrida Meri[3]
Email: [1]yori.apridonal@gmail.com, [2]fdristyan@gmail.com

[1,2]Sistem Informasi, Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal
[3]Teknik Industri, Universitas Ekasakti

Diterima: 09 November 2022 | Direvisi: 16 Desember 2022 | Disetujui: 22 Desember 2022
©2020 Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer,
Universitas Muhammadiyah Riau, Indonesia

Abstrak

Pelayanan berkualitas adalah pelayanan yang cepat, tepat dan peduli terhadap nilai-nilai sebagai tolak ukur penyedia pelayanan yang harus dapat dipenuhi agar dapat memberikan kepuasan kepada orang sebagai pengguna jasa pelayanan yang dilaksanakan secara bertanggungjawab dan berkualitas. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer Royal merupakan salah satu institusi perguruan tinggi yang berada pada wilayah Asahan dimana STMIK Royal memiliki unit-unit yang memberikan pelayanan administrasi kepada mahasiwa. Pelayanan yang sangat sering dilakukan yaitu pada bagian Prodi (Program Studi) dimana setiap mahasiswa pasti melakukan pengurusan administrasi atau pemberkasan tentang perkuliahan yang dilaksanakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan Prodi STMIK Royal menggunakan metode fuzzy mamdani. Variabel yang digunakan untuk pengukuran kepuasan yaitu Keramahan, Komunikasi, Kesopanan, Kedisiplinan dan Kerapian. Hasil dari penelitian ini adalah kepuasan mahaiswa terhadap pelayanan prodi STMIK Royal adalah PUAS dengan nilai yang di dapat sebesar 60 dimana nilai tersebut masuk ke dalam domain [40 60 80].

Kata kunci: *pelayanan, kepuasan, fuzzy logic, mamdani*

Analysis of Student Satisfaction Against Study Program Services Using Fuzzy Logic

Abstract

Quality service is service that is fast, precise and cares about values as a benchmark for service providers that must be met in order to provide satisfaction to people as users of services that are carried out in a responsible and quality manner. College of Informatics and Computer Management Royal is one of the higher education institutions located in the Asahan area where STMIK Royal has units that provide administrative services to students. Services that are very often carried out are in the Study Program section where each student must carry out administrative arrangements or filing regarding the lectures carried out. This study aims to determine the level of student satisfaction with the services of STMIK Royal Study Program using the fuzzy mamdani method. The variables used for measuring satisfaction are Friendliness, Communication, Politeness, Discipline and Neatness. The result of this study is that student satisfaction with STMIK Royal study program services is ***satisfied*** *with a score of 60 where this value enters the domain [40 60 80].*

Keywords: *service, satisfaction, fuzzy logic, mamdani*

1. PENDAHULUAN

Pelayanan adalah proses memberikan sesuatu kepada seseorang atau sekelompok orang. Pelayanan dapat berupa kegiatan atau layanan yang dilakukan untuk memenuhi kebutuhan, memecahkan masalah, atau menyediakan fasilitas bagi seseorang atau sekelompok orang. Pelayanan dapat diberikan oleh individu, organisasi, atau perusahaan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan atau masyarakat. Pelayanan dapat berupa pelayanan publik, yaitu pelayanan yang diberikan oleh pemerintah atau lembaga publik

untuk kepentingan masyarakat umum, seperti pelayanan kesehatan, pelayanan kependudukan, pelayanan transportasi, dan lain - lain. Pelayanan publik harus memenuhi standar kualitas yang ditetapkan oleh pemerintah agar dapat memberikan manfaat yang optimal bagi masyarakat. Pelayanan juga dapat berupa pelayanan swasta, yaitu pelayanan yang diberikan oleh perusahaan atau organisasi swasta untuk kepentingan pelanggan atau konsumen. Pelayanan swasta harus memenuhi standar kualitas yang ditetapkan oleh perusahaan atau organisasi tersebut agar dapat memberikan manfaat yang optimal bagi pelanggan atau konsumen. Dalam pelayanan, faktor penting yang harus diperhatikan adalah kepuasan pelanggan atau konsumen. Pelayanan yang baik akan mampu memuaskan kebutuhan pelanggan atau konsumen, sehingga mereka akan merasa puas dan ingin kembali menggunakan pelayanan tersebut di kemudian hari. Oleh karena itu, pelayanan harus dilakukan dengan baik dan profesional agar dapat memberikan manfaat yang optimal bagi pelanggan atau konsumen.Pelayanan yang berkualitas adalah pelayanan yang cepat, tepat dan peduli terhadap nilai-nilai sebagai tolak ukur penyedia pelayanan yang harus dapat dipenuhi agar dapat memberikan kepuasan kepada orang sebagai pengguna jasa pelayanan yang dilaksanakan secara bertanggungjawab dan berkualitas [1].

Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer (STMIK) Royal Kisaran merupakan salah satu institusi perguruan tinggi yang berada pada wilayah Asahan dimana STMIK Royal Kisaran memiliki unit-unit yang memberikan pelayanan administrasi kepada mahasiswa. Pelayanan yang sangat sering dilakukan yaitu pada bagian Prodi (Program Studi) dimana setiap mahasiswa pasti melakukan pengurusan administrasi atau pemberkasan tentang perkuliahan yang dilaksanakan.Maka dari itu diperlukannya sebuah analisa dan pengukuran untuk mengetahui tingkat pelayanan prodi pada STMIK Royal terhadap kepuasan mahasiswa dengan beberapa variabel yang digunakan untuk pengukuran demi mendapatkan hasil terhadap tingkat kepuasan mahasiswa.

Logika fuzzy merepresentasikan keabu-abuan atau kesamaran seperti informasi tentang elemen tertentu dari masalah-masalah yang di hadapi seperti kepuasan, tingkat persepsi dan kualitas pelayanan [2]. Dalam mengetahui tingkat kepuasan seseorang sebagai pengguna jasa dari pelayanan yang diberikan dan melakukan identifikasi terhadap faktor-faktor pelayanan yang harus di perbaiki dan perlu adanya peningkatan kualitas berdasarkan variabel yang ditentukan [3]. Logika fuzzy merupakan salah satu metode yang sangat fleksibel terhadap data, memiliki toleransi terhadap data yang ada [4]. Logika fuzzy memiliki kelebihan yaitu lebih intuitif, diterima oleh banyak pihak, mudah dimengerti, input yang diterima dari manusia bukan mesin [5]. Dengan berdasarkan logika fuzzy akan dihasilkan suatu output yang mampu menganalisis tingkat kepuasan [6]. Logika fuzzy juga dapat sebagai sistem pendukung keputusan dimana hasil fuzzyfikasi dapat membantu dalam mengambil keputusan dalam sebuah organisasi maupun perusahaan [7].

Penelitian terhadap tingkat kepuasan pelayanan yang dilakukan oleh [8] dengan menerapkan logika fuzzy mempermudah dalam pemecahan masalah terhadap analisis kepuasan penumpang Trans Metro Pekanbaru (TMP) dimana hasil fuzzyfikasi menunjukkan hasil Puas berdasarkan variabel input yang diberikan. Pada penelitian berikutnya terhadap kepuasan yang dilakukan oleh [9] dimana peneliti menggunakan kuisioner yang diisi oleh mahasiswa dan dari pengolahan data, didapatlah hasilnya yaitu cukup puas. Sedangkan pada penelitian lain tentang kepuasan yang diteliti oleh [10] dengan menggunakan empat variabel yaitu cuaca, gelombang, pengecekan mesin dan perlengkapan peralatan maka hasil dari penelitiannya yaitu diperlukannya perbaikan pihak-pihak terkait terhadap beberapa hal demi meningkatkan pelayanan dengan memperhatikan prosedur yang telah ditetapkan.

2. METODE PENELITIAN

Langkah penelitian ini adalah:

2.1 Identifikasi Masalah

Identifikasi masalah adalah proses menemukan dan mengidentifikasi masalah yang terjadi dalam suatu sistem atau organisasi. Identifikasi masalah merupakan langkah pertama dalam proses pemecahan masalah, karena tanpa mengetahui masalah yang sebenarnya terjadi, kita tidak akan tahu bagaimana cara menyelesaikannya. Pada tahap ini peneliti menentukan terlebih dahulu masalah yang akan diteliti dengan melakukan pengamatan langsung ke lapangan yaitu kantor Prodi STMIK Royal Kisaran guna mengetahui permasalahan yang ada secara nyata.

2.2 Perumusan Masalah

Perumusan masalah merupakan proses menyusun masalah yang terjadi dalam suatu sistem atau organisasi ke dalam bentuk yang lebih jelas dan terstruktur. Setelah melakukan identifikasi masalah, peneliti merumuskan masalah yang ditemukan pada kantor Prodi STMIK Royal.

2.3 Penentuan Populasi dan Sampel

Populasi adalah seluruh elemen atau objek yang terlibat dalam penelitian, sedangkan sampel adalah sebagian dari populasi yang diambil untuk dijadikan representasi dari seluruh populasi. Pada penelitian ini, peneliti mengambil populasi dan sampel hanya pada program studi sistem informasi saja karena jumlah mahasiswa yang banyak yaitu pada program studi sistem informasi.

2.4 Membuat dan Menyebarkan Kuisioner

Pada tahap ini penulis membuat kuisioner menggunakan google form dan kuisioner tersebut disebarkan atau dibagikan kepada mahasiswa sistem informasi yang berkunjung atau melakukan pelayanan pada kantor kantor prodi sistem informasi.

2.5 Analisis Data

Pada tahap ini penulis mengolah data kuisioner yang telah di isi oleh mahasiswa prodi sistem informasi dan data tersebut diolah menggunakan microsoft excel.

2.6 Pengujian Matlab

Setelah melakukan pengolahan data kuisioner maka penulis menghitung menggunakan aplikasi matlab supaya hasilnya lebih akurat.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Menentukan Fungsi

Fungsi input dan output merupakan bagian penting dari sistem logika fuzzy. Fungsi input digunakan untuk menerima informasi dari lingkungan, sedangkan fungsi output digunakan untuk mengeluarkan keputusan atau tindakan yang akan diambil oleh sistem logika fuzzy. Fungsi input dan fungsi output pada tabel 1 berikut:

Tabel 1. Fungsi Input dan Output

Fungsi	Variabel	Semesta Pembicara
Input	Keramahan	[1-100]
	Komunikasi	[1-100]
	Kesopanan	[1-100]
	Kedisiplinan	[1-100]
	Kerapian	[1-100]
Output	Kepuasan	[1-100]

3.2. Menentukan Himpunan

Himpunan merupakan suatu yang mewakili tingkat kepastian atau keanggotaan suatu nilai terhadap suatu kategori. Himpunan pada penelitian ini dapat dilihat pada tabel 2 berikut:

Tabel 2. Tabel Himpunan Fuzzy

Variabel	Himpunan	Domain
Keramahan	Sangat Tidak Ramah	[0 20 40]
	Kurang Ramah	[20 40 60]
	Ramah	[40 60 80]
	Sangat Ramah	[60 80 100]
Komunikasi	Sangat Tidak Baik	[0 20 40]
	Kurang Baik	[20 40 60]
	Baik	[40 60 80]
	Sangat Baik	[60 80 100]
Kesopanan	Sangat Tidak Sopan	[0 20 40]
	Kurang Sopan	[20 40 60]
	Sopan	[40 60 80]
	Sangat Sopan	[60 80 100]
Kedisiplinan	Sangat Tidak Disiplin	[0 20 40]
	Kurang Disiplin	[20 40 60]
	Disiplin	[40 60 80]
	Sangat Disiplin	[60 80 100]
Kerapian	Sangat Tidak Rapi	[0 20 40]
	Kurang Rapi	[20 40 60]

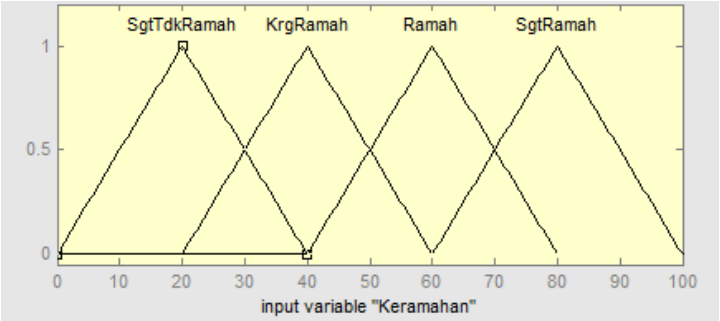
Variabel	Himpunan	Domain
	Rapi	[40 60 80]
	Sangat Rapi	[60 80 100]
Kepuasan	Sangat Tidak Puas	[0 20 40]
	Kurang Puas	[20 40 60]
	Puas	[40 60 80]
	Sangat Puas	[60 80 100]

3.3. Representasi Variabel Menggunakan Matlab

Di Matlab, variabel fuzzy dapat diwakili dengan menggunakan objek fuzzy. Objek fuzzy merupakan suatu kelas yang menyimpan informasi tentang variabel fuzzy, termasuk fungsi keanggotaan, himpunan fuzzy, dan nilai-nilai yang terkait.

3.3.1 Representasi Variabel Keramahan

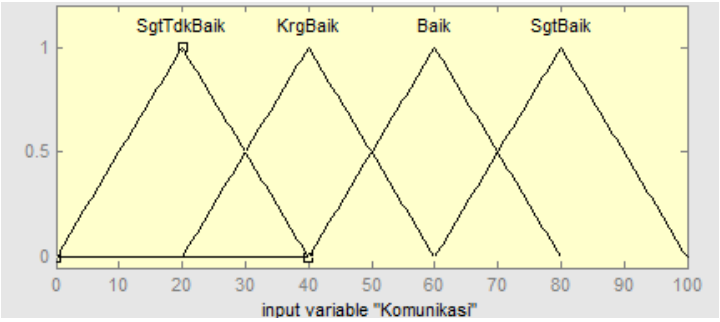
Variabel Keramahan direpresentasikan dengan bentuk kurva segitiga dan memiliki 4 himpunan yaitu Sangat Tidak Ramah [0 20 40], Kurang Ramah [20 40 60], Ramah [40 60 80] dan Sangat Ramah [60 80 100] dengan domain untuk semua himpunan adalah [0-100]. Gambar 1 himpunan fuzzy untuk variabel Keramahanan.



Gambar 1. Variabel Keramahan

3.3.2 Representasi Variabel Komunikasi

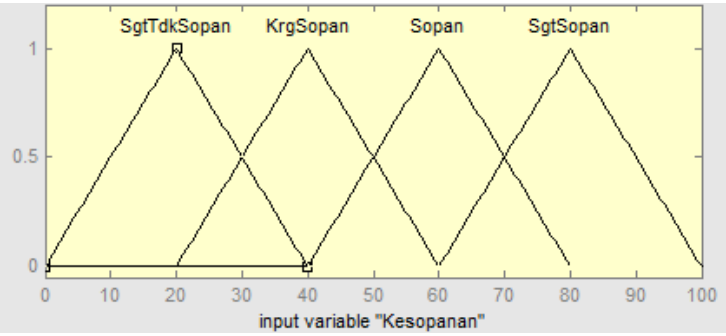
Variabel Komunikasi direpresentasikan dengan bentuk kurva segitiga dan memiliki 4 himpunan yaitu Sangat Tidak Baik [0 20 40], Kurang Baik [20 40 60], Baik [40 60 80] dan Sangat Baik [60 80 100] dengan domain untuk semua himpunan adalah [0-100]. Gambar 2 himpunan fuzzy untuk variabel Komunikasi.



Gambar 2. Variabel Komunikasi

3.3.3 Representasi Variabel Kesopanan

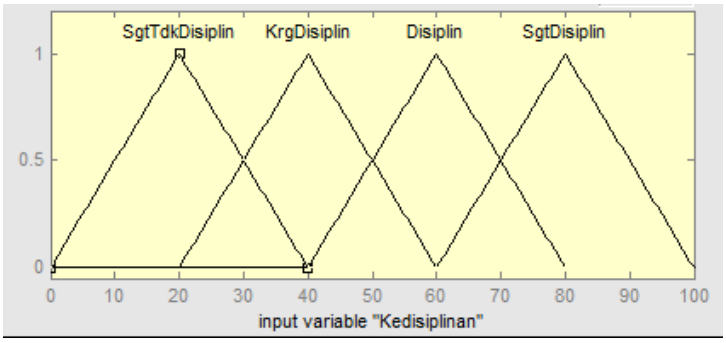
Variabel Kesopanan direpresentasikan dengan bentuk kurva segitiga dan memiliki 4 himpunan yaitu Sangat Tidak Sopan [0 20 40], Kurang Sopan [20 40 60], Sopan [40 60 80] dan Sangat Sopan [60 80 100] dengan domain untuk semua himpunan adalah [0-100]. Gambar 3 himpunan fuzzy untuk variabel Kesopanan.



Gambar 3. Variabel Kesopanan

3.3.4 Representasi Variabel Kedisiplinan

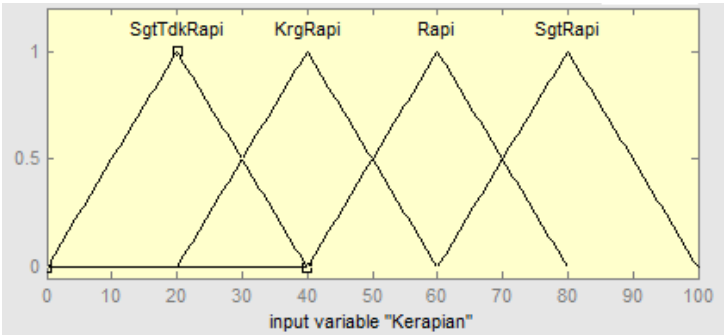
Variabel Kedisiplinan direpresentasikan dengan bentuk kurva segitiga dan memiliki 4 himpunan yaitu Sangat Tidak Disiplin [0 20 40], Kurang Disiplin [20 40 60], Disiplin [40 60 80] dan Sangat Disiplin [60 80 100] dengan domain untuk semua himpunan adalah [0-100]. Gambar 4 himpunan fuzzy untuk variabel Kedisiplinan.



Gambar 4. Variabel Kedisiplinan

3.3.5 Representasi Variabel Kerapian

Variabel Kerapian direpresentasikan dengan bentuk kurva segitiga dan memiliki 4 himpunan yaitu Sangat Tidak Rapi [0 20 40], Kurang Rapi [20 40 60], Rapi [40 60 80] dan Sangat Rapi [60 80 100] dengan domain untuk semua himpunan adalah [0-100]. Gambar 5 himpunan fuzzy untuk variabel Kerapian.

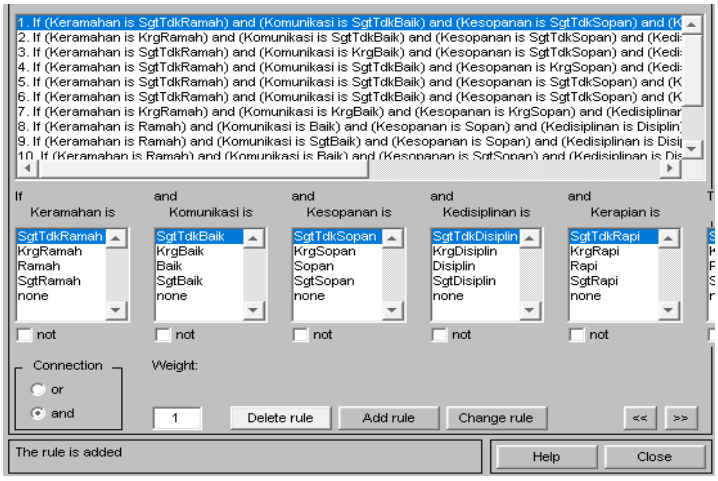


Gambar 5. Variabel Kerapian

3.4 Rules

Rules fuzzy adalah aturan-aturan yang digunakan dalam sistem logika fuzzy untuk mengeluarkan keputusan atau tindakan berdasarkan informasi yang diterima dari variabel-variabel input. Rules fuzzy biasanya terdiri dari suatu kondisi (condition) dan suatu aksi (action), dimana kondisi merupakan suatu himpunan fuzzy yang mewakili informasi yang diterima dari variabel-variabel input, sedangkan aksi merupakan suatu himpunan fuzzy yang mewakili keputusan atau tindakan yang akan diambil oleh sistem.

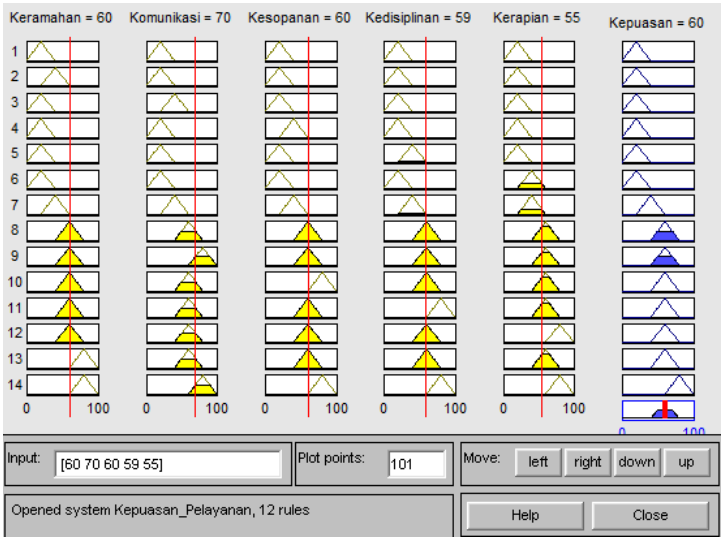
Pada penelitian ini digunakan sebanyak 14 rules dimana rules tersebut diinputkan pada matlab. Gambar 6 merupakan rules pada matlab.



Gambar 6. Rules

3.5 Defuzzyfikasi

Defuzzyfikasi menggunakan metode centroid yang di proses menggunakan software matlab terlihat pada gambar 7



Gambar 7. Defuzzyfikasi

Pengujian dengan input yang digunakan berdasarkan nilai dari kuisioner yang didapat yaitu Keramahan [60], Komunikasi [70], Kesopanan [60], Kedisiplinan [59], Kerapian [55] menghasilkan output tingkat Kepuasan sebesar 60.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada Prodi STMIK Royal Kisaran, maka di dapat disimpulkan bahwa kepuasan pelayanan prodi STMIK Royal adalah PUAS dengan nilai yang di dapat sebesar 60 dimana nilai tersebut masuk ke dalam domain [40 60 80] yang dipengaruhi oleh Keramahan, Komunikasi, Kesopanan, Kedisiplinan dan Kerapian.

DAFTAR PUSTAKA

[1] R. Febrianto, R. Sovia, and D. Kartika, "Analisis Tingkat Kepuasan Pelanggan," *J. Mandiri Ilmu Pengetahuan, Seni, dan Teknol.*, vol. 7, no. 2, pp. 201–219, 2017.

[2] M. Martin and L. Nilawati, "Model Fuzzy Mamdani Untuk Penilaian Tingkat Kepuasan Pelayanan Pengaduan Masyarakat," *J. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 237–247, 2018, doi: 10.31311/ji.v5i2.4170.

[3] N. Iriadi, P. Priatno, and P. A. Sulistia, "Analisa Kepuasaan Pelanggan dalam Layanan Jasa Travel and Tour pada PT. Denar Pesona Menggunakan Metode Fuzzy Servqual," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 18, no. 2, pp. 192–201, 2019, doi: 10.30812/matrik.v18i2.371.

[4] S. Sunanto, R. Firdaus, and M. S. Siregar, "Implementasi Logika Fuzzy Mamdani Pada Kendali Suhu dan Kelembaban Ruang Server," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 128–136, 2021.

[5] D. L. Rahakbauw, F. J. Rianekuay, and Y. A. Lesnussa, "Penerapan Metode Fuzzy Mamdani Untuk Memprediksi Jumlah Produksi Karet (Studi Kasus: Data Persediaan Dan Permintaan Produksi Karet Pada Ptp Nusantara Xiv (Persero) Kebun Awaya, Teluk Elpaputih, Maluku-Indonesia)," *J. Ilm. Mat.*

Dan Terap., vol. 16, no. 1, pp. 51–59, 2019, doi: 10.22487/2540766x.2019.v16.i1.12764.

[6] Faisal, "Aplikasi Hasil Pencarian Dan Rute Pengiriman Barang Dari Solusi Masalah Transportasi Bikriteria Dengan Metode Logika Fuzzy," *J. Instek*, vol. 2, no. 2, pp. 150–158, 2017.

[7] M. R. Aprillya and U. Chasanah, "Sistem Pendukung Keputusan Identifikasi Daerah Rawan Kekeringan dengan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (Studi Kasus: Kabupaten Lamongan)," *J. CoSciTech (Computer Sci. Inf. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 159–167, 2022, doi: 10.37859/coscitech.v3i2.3983.

[8] F. Fajrizal, L. L. Van FC, and L. Lisnawita, "Analisa Tingkat Kepuasan Penumpang Trans Metro Pekanbaru Menggunakan Metode Fuzzy Logic," *INOVTEK Polbeng - Seri Inform.*, vol. 4, no. 1, p. 22, 2019, doi: 10.35314/isi.v4i1.918.

[9] I. Febriyani, "Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Kinerja Dosen Menggunakan Fuzzy Logic (Studi Kasus Di Sttind Padang)," *J. Sains dan Teknol. J. Keilmuan dan Apl. Teknol. Ind.*, vol. 18, no. 2, p. 67, 2018, doi: 10.36275/stsp.v18i2.116.

[10] S. N. Rizki and H. Tipa, "Peningkatan Keselamatan Pelayaran Di Kota Batam Menggunakan Logika Fuzzy," *J. Rekayasa Sist. Ind.*, vol. 5, no. 1, pp. 11–17, 2019.