

Identifikasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Pelayanan Fakultas Dengan Logika Fuzzy Metode Tsukamoto

Marsita Harim¹, Sri Adiningsi², Adha Mashur Sajiah^{*3}

^{1,2,3} Teknik Informatika, Universitas Halu Oleo, Indonesia

e-mail: ¹marsitaharim23@gmail.com, ²sriadiningsi21@gmail.com, ^{*3}adha.m.sajiah@uho.ac.id

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan staf di fakultas menggunakan metode logika fuzzy Tsukamoto. Pelayanan yang berkualitas dianggap sebagai faktor penting dalam meningkatkan kepuasan mahasiswa dan secara keseluruhan memperbaiki kualitas pendidikan tinggi. Metode logika fuzzy Tsukamoto digunakan dalam penelitian ini untuk mengevaluasi tingkat kepuasan mahasiswa secara kualitatif. Variabel-variabel yang terkait dengan layanan fakultas, seperti kecepatan layanan, kualitas layanan, keramahan staf, dan ketersediaan staf, diubah menjadi variabel linguistik dengan fungsi pengumpulan yang sesuai. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sebagian besar responden menganggap "Kinerja Staf Harus Ditingkatkan" sebanyak 5 kali, "Kinerja Staf Harus Dievaluasi Kembali" sebanyak 4 kali, dan hanya 1 kali "Good Job buat Staf". Dengan menggunakan logika fuzzy Tsukamoto, fakultas dapat mengidentifikasi area yang perlu diperbaiki dan meningkatkan kepuasan mahasiswa melalui tindakan yang sesuai. Penelitian ini memiliki nilai keaslian dengan menerapkan logika fuzzy Tsukamoto dalam mengevaluasi kepuasan mahasiswa terhadap layanan fakultas, sebuah pendekatan yang masih belum banyak digunakan dalam penelitian sebelumnya. Dengan memperluas pemahaman dan penerapan metode ini, penelitian ini berkontribusi pada pengembangan metode evaluasi yang lebih holistik dan akurat dalam konteks pendidikan tinggi.

Kata kunci—kepuasaan mahasiswa, logika fuzzy, metode Tsukamoto, pelayanan fakultas

Abstract

This research aims to identify the level of student satisfaction with faculty staff services using the Tsukamoto fuzzy logic method. Quality service is considered a crucial factor in enhancing student satisfaction and overall improving higher education quality. The Tsukamoto fuzzy logic method is employed in this study to qualitatively evaluate student satisfaction levels. Variables related to faculty services, such as service speed, service quality, staff friendliness, and staff availability, are transformed into linguistic variables using appropriate aggregation functions. The research findings reveal that the majority of respondents consider "Staff Performance Needs Improvement" 5 times, "Staff Performance Needs Reevaluation" 4 times, and only "Good Job for Staff" once. By utilizing the Tsukamoto fuzzy logic, faculties can identify areas that require improvement and enhance student satisfaction through appropriate actions. This research contributes to the body of knowledge by applying the Tsukamoto fuzzy logic in evaluating student satisfaction with faculty services, an approach not extensively used in previous research. By expanding the understanding and application of this method, this research contributes to the development of more holistic and accurate evaluation methods in the context of higher education.

Keywords—student satisfaction, faculty service, fuzzy logic, tsukamoto method

1. PENDAHULUAN

Pelayanan merupakan sebuah proses yang bertujuan untuk memberikan arahan dan juga bantuan kepada suatu individu ataupun juga kepada skelompok orang dengan maksud memenuhi kebutuhan, mengatasi masalah, atau menyediakan fasilitas yang dibutuhkan [1]. Pelayanan dapat disediakan oleh orang perorangan, kelompok dari suatu organisasi, ataupun perusahaan, dengan tujuan untuk memberikan kebutuhan pelanggan atau masyarakat [2]. Pada bidang pelayanan terdapat dua kategori, yaitu pelayanan publik yang dijalankan oleh suatu *government* atau *public institution* untuk kepentingan masyarakat umum, seperti layanan kesehatan atau administrasi kependudukan, dan pelayanan swasta yang disediakan oleh perusahaan atau organisasi swasta untuk kepentingan pelanggan atau konsumen [3]. Ketika memberikan pelayanan, sangatlah krusial untuk mematuhi standar kualitas yang telah ditetapkan, baik oleh pemerintah (dalam kasus pelayanan publik) maupun oleh perusahaan atau organisasi (dalam kasus pelayanan swasta). Hal ini bertujuan untuk menyediakan manfaat yang maksimal bagi para pengguna layanan. Keberhasilan dalam pelayanan ditentukan oleh kepuasan pelanggan atau konsumen yang menjadi faktor krusial [4]. Pelayanan yang optimal akan memenuhi kebutuhan pelanggan atau konsumen, menciptakan kepuasan, dan mendorong kembali untuk memilih layanan tersebut di masa mendatang. Dikarenakan hal tersebut maka pelayanan yang ada harus dilakukan dengan baik dan tentunya profesional., dengan menekankan kecepatan, ketepatan, serta memberikan perhatian pada nilai-nilai standar dalam memberikan layanan yang bertanggung jawab dan berkualitas tinggi [5].

Pengetahuan akademik memainkan peran penting dalam dunia pendidikan, terutama di perguruan tinggi, karena memiliki nilai yang sangat signifikan [6]. Perguruan tinggi menggunakan berbagai cara untuk menyampaikan informasi ini kepada mahasiswa, salah satunya melalui penggunaan email. Meskipun begitu, tidak semua aspek terkait informasi dan kegiatan akademik dapat diakomodasi dengan efektif melalui email. Oleh karena itu, terkadang mahasiswa lebih menyukai interaksi langsung sebagai cara untuk memastikan bahwa pertanyaan atau hal-hal

yang terkait dengan aspek akademik dapat dijawab secara langsung dan tepat [7].

Sebagai respons terhadap situasi tersebut, hampir semua perguruan tinggi menyediakan *Student Service Centre* sebagai sarana untuk membantu mahasiswa dalam memenuhi kebutuhan informasi akademik. *Student Service Centre* merupakan suatu fasilitas yang disediakan oleh perguruan tinggi untuk memfasilitasi mahasiswa dalam mengakses informasi yang dibutuhkan. Fasilitas ini tidak hanya mencakup pengumuman, tetapi juga memberikan layanan untuk berbagai permintaan, seperti pengajuan permintaan Kartu Hasil Studi (KHS) atau permintaan *retake* [8].

Dalam situasi ini, diperlukan sebuah studi untuk menentukan sejauh mana tingkat kepuasan mahasiswa pada layanan yang diberikan oleh fakultas. Namun, mengukur kepuasan mahasiswa dengan cara yang obyektif bukanlah tugas yang mudah karena melibatkan banyak faktor yang bersifat pribadi. Atas hal tersebut maka pendekatan yang lebih sistematis dan akurat dibutuhkan dalam mengukur tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan fakultas. Metode logika fuzzy Tsukamoto dapat menjadi solusi yang efektif untuk mencapai tujuan ini dengan memperhitungkan tingkat keanggotaan dan kualitas pelayanan secara lebih holistik.

Penelitian ini dilakukan dengan dengan arah untuk mengetahui tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan fakultas dengan memanfaatkan metode logika fuzzy, terutama menggunakan metode Tsukamoto [9]. Adapun penelitian ini tujuan utamanya ialah untuk mengembangkan model evaluasi kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan di fakultas yang kemudian dapat memberikan hasil tentang tingkat kepuasan siswa dengan lebih akurat dan obyektif.

Penelitian ini diharapkan akan berkontribusi dalam pengembangan metode pengukuran kepuasan mahasiswa terhadap layanan fakultas. Melalui penerapan metode logika fuzzy, penelitian ini dapat memberikan pendekatan yang lebih terstruktur dan akurat dalam mengukur tingkat kepuasan mahasiswa. Selain itu, hasil penelitian ini diharapkan juga memberikan dorongan ke pengelola fakultas untuk meningkatkan kualitas layanan kepada mahasiswa.

Sebelumnya, telah dilakukan berbagai penelitian mengenai pengukuran kepuasan

mahasiswa terhadap pelayanan fakultas dengan berbagai pendekatan dan metode. Beberapa penelitian menggunakan survei dengan kuesioner sebagai metodenya [10], sementara yang lain menggunakan pendekatan statistik dan analisis data [11]. Namun, belum banyak penelitian yang menggunakan metode logika fuzzy, terutama metode Tsukamoto, dalam konteks pengukuran kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan fakultas. Oleh karena itu, penelitian ini akan mengisi kesenjangan tersebut dan memberikan kontribusi baru dalam bidang evaluasi kepuasan mahasiswa terhadap layanan fakultas menggunakan metode logika fuzzy Tsukamoto.

2. METODE PENELITIAN

Dalam penelitian ini, akan diterapkan pendekatan kuantitatif dengan menggunakan metode logika fuzzy, terutama metode Tsukamoto, untuk mengevaluasi tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan yang disediakan oleh fakultas. Adapun berikut ini merupakan tahapan yang akan dilakukan dalam penelitian ini:

2.1 Pengumpulan Data

Data akan dikumpulkan melalui survei menggunakan kuesioner yang dikembangkan berdasarkan konstruk variabel penelitian. Kuesioner akan disebarakan kepada beberapa mahasiswa di fakultas yang menjadi fokus penelitian. Partisipan dalam survei akan diminta untuk memberikan penilaian atau tanggapan mereka terhadap berbagai aspek pelayanan yang disediakan oleh fakultas. Beberapa pertanyaan dalam kuesioner akan berkaitan dengan kecepatan layanan, kualitas pelayanan, keramahan staf, ketersediaan staf, dan hal-hal lain yang relevan dengan pengalaman mahasiswa dalam berinteraksi dengan fakultas.

2.2 Identifikasi Variabel Penelitian

Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dua kategori variabel, yaitu variabel masukan dan variabel keluaran. Variabel masukan terdiri dari 4 aspek yang mempengaruhi kepuasan mahasiswa, yakni kecepatan layanan, kualitas layanan, keramahan staf, dan ketersediaan staf. Setiap variabel ini memiliki jangkauan nilai dari 1

hingga 5, di mana angka 1 menunjukkan tingkat yang rendah dan angka 5 menunjukkan tingkat yang tinggi. Sementara itu, variabel keluaran adalah tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan fakultas. Dengan menggunakan metode logika fuzzy Tsukamoto, penelitian ini bertujuan untuk menghubungkan variabel masukan dengan variabel keluaran untuk mengevaluasi tingkat kepuasan mahasiswa secara lebih akurat.

2.3 Pembentukan Aturan Fuzzy

Aturan fuzzy dibentuk berdasarkan pengetahuan ahli atau literatur terkait untuk menghubungkan variabel input dengan variabel output. Aturan fuzzy ini berfungsi untuk menggambarkan hubungan antara variabel penelitian dalam konteks kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan fakultas. Dari variabel dan himpunan yang ada, pada penelitian ini terdapat 16 aturan fuzzy (fuzzy rule) yang digunakan.

2.4 Fungsi Keanggotaan

Membership function (fungsi keanggotaan) adalah representasi kurva yang menggambarkan bagaimana titik-titik data masukan dipetakan menjadi nilai derajat keanggotaan. Derajat keanggotaan ini mengukur sejauh mana suatu pendapat atau keputusan dapat diwakili oleh nilai tersebut. Dalam setiap fungsi keanggotaan, nilai derajat keanggotaan selalu berada dalam rentang 0 hingga 1, menunjukkan seberapa kuat data masukan termasuk dalam himpunan linguistik tertentu. Setiap himpunan fuzzy dalam variabel input dan output didefinisikan oleh fungsi keanggotaan. Fungsi keanggotaan menggambarkan sejauh mana suatu nilai menjadi anggota himpunan fuzzy tersebut. Fungsi keanggotaan dapat berbentuk segitiga, trapesium, atau fungsi keanggotaan lainnya yang sesuai dengan karakteristik variabel dan himpunan fuzzy yang diinginkan.

2.5 Fuzzifikasi

Fuzzifikasi adalah proses konversi atau transformasi nilai-nilai data crisp (nilai eksak) menjadi nilai-nilai fuzzy dalam sistem logika fuzzy. Dalam konteks kodingan di atas, beberapa variabel, seperti "Kecepatan Layanan," "Kualitas Layanan," "Keramahan Staf," dan "Ketersediaan Staf," perlu

difuzzifikasi. Proses ini dilakukan dengan menggunakan fungsi keanggotaan untuk menggambarkan seberapa dekat nilai crisp ke nilai keanggotaan tertentu dalam himpunan kecepatan layanan, kualitas layanan, keramahan staf, dan ketersediaan staf yang telah ditentukan. Fuzzifikasi ini memungkinkan nilai-nilai crisp dari input pengguna diinterpretasikan dalam bentuk nilai fuzzy.

Data hasil survei yang kemudian dianalisis akan diubah menjadi nilai linguistik menggunakan metode fuzzyfikasi. Pada tahapan fuzzyfikasi, data numerik yang diperoleh dari survei akan diubah menjadi derajat keanggotaan dalam logika fuzzy. Hal ini akan menghasilkan variabel linguistik yang mencerminkan tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan di perguruan tinggi.

Dalam kodingan tersebut, terdapat empat variabel yang di-fuzzyfikasi, yaitu "kecepatan layanan," "kualitas layanan," "keramahan staf," dan "ketersediaan staf." Proses fuzzyfikasi ini akan menjadi dasar untuk dilakukannya inferensi (penalaran) fuzzy pada tahap berikutnya, sehingga dapat diambil keputusan mengenai kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan di fakultas. Selanjutnya, hasil dari proses fuzzyfikasi akan digunakan dalam tahap inferensi dan defuzzifikasi, dengan tujuan menghasilkan output sesuai dengan aturan-aturan yang telah ditetapkan dalam sistem logika fuzzy.

2.6 Inferensi

Dalam logika fuzzy, inferensi adalah proses pengambilan keputusan berdasarkan aturan-aturan fuzzy yang telah ditentukan sebelumnya. Metode Tsukamoto adalah metode inferensi pada sistem logika fuzzy yang populer dan sering digunakan. Dengan menggunakan aturan fuzzy yang telah dibentuk, inferensi fuzzy akan dilakukan untuk menghasilkan nilai kepuasan mahasiswa berdasarkan variabel input yang diberikan. Metode Tsukamoto akan digunakan untuk melakukan proses inferensi fuzzy ini.

2.7 Defuzzifikasi

Defuzzifikasi adalah proses konversi nilai-nilai fuzzy yang dihasilkan dari tahap inferensi dalam logika fuzzy menjadi nilai crisp atau eksak. Setelah melalui proses fuzzifikasi

dan inferensi, sistem logika fuzzy menghasilkan output dalam bentuk himpunan fuzzy yang mencerminkan tingkat keanggotaan dari setiap variabel output.

Namun, untuk mengambil keputusan atau tindakan konkret, kita memerlukan nilai eksak yang dapat digunakan dalam kehidupan nyata. Inilah fungsi dari tahap defuzzifikasi. Tujuan utama dari defuzzifikasi adalah untuk mencari nilai eksak yang mewakili hasil inferensi secara lebih konkret, sehingga dapat digunakan sebagai tindakan atau keputusan selanjutnya. Metode defuzzifikasi memiliki beberapa metode, namun pada penelitian ini metode defuzzifikasi yang digunakan adalah Metode Centroid. Metode ini digunakan untuk mengubah hasil inferensi fuzzy menjadi nilai defuzzifikasi yang mencerminkan tingkat keanggotaan paling tinggi dalam himpunan fuzzy.

$$z = \frac{\int_z z\mu(z)dz}{\int_z \mu(z)dz} \quad (1)$$

Keterangan :

z adalah nilai defuzzifikasi yang dihasilkan,

z adalah variabel linguistik pada rentang nilai tertentu,

$\mu(z)$ adalah tingkat keanggotaan pada variabel linguistik z .

2.8 Analisis Hasil dan Interpretasi

Data hasil penelitian akan dianalisis dan diinterpretasikan untuk mengidentifikasi tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan fakultas. Analisis statistik deskriptif dan teknik-teknik logika fuzzy akan digunakan untuk memberikan pemahaman yang lebih mendalam tentang tingkat kepuasan mahasiswa. Harapannya, metode penelitian ini dapat memberikan pemahaman yang lebih tepat dan objektif mengenai tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan fakultas dengan mengadopsi pendekatan logika fuzzy, terutama dengan menggunakan metode Tsukamoto.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Data

Pada penelitian ini, data dikumpulkan dengan menyebarkan kuesioner kepada para mahasiswa. Terdapat empat faktor yang menjadi acuan dalam mengidentifikasi tingkat

kepuasan, yaitu tanggung jawab, komunikasi, pengetahuan luas, dan tanggung jawab. Sebanyak 10 orang mahasiswa menjadi responden yang mengisi kuesioner, yang digunakan sebagai data sampel. Data mahasiswa seperti nama dan NIM tidak diberitahu, untuk kenyamanan bersama. Adapun berikut data yang diperoleh dari kuesioner ada di Tabel 1.

Tabel 1 Data Sampel yang Digunakan

Kecepatan	Kualitas	Keramahan	Ketersediaan
2	3	3	2
3	2	3	2
3	3	3	3
4	4	3	3
4	4	4	4
3	2	2	2
4	4	5	5
5	3	5	3
1	2	2	2
4	5	4	3

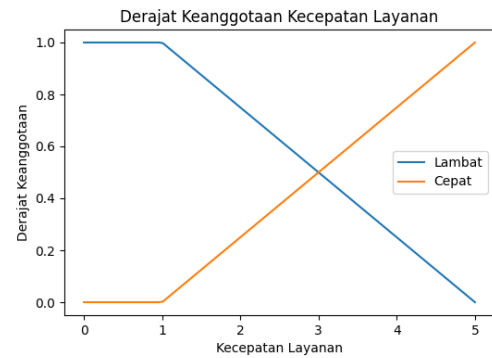
3.2 Implementasi Sistem

Implementasi Sistem Evaluasi Tingkat Kepuasan Mahasiswa terhadap Pelayanan Fakultas menggunakan Logika Fuzzy Metode Tsukamoto melibatkan penerapan logika fuzzy Tsukamoto untuk menilai tingkat kepuasan mahasiswa terhadap layanan yang diberikan oleh fakultas. Data survei mahasiswa akan diproses melalui pemrograman Python dan ditampilkan melalui antarmuka pengguna (GUI).

a. Fuzzifikasi

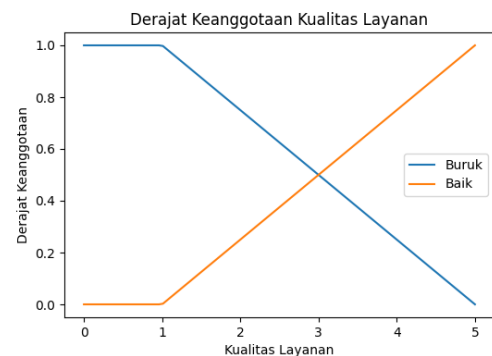
Fuzzifikasi merupakan langkah awal dalam pemrosesan data dalam logika fuzzy. Dimana pada proses ini akan dirubah data crisp yang dimasukan menjadi data fuzzy. Pada penelitian, ada 4 variabel input yang digunakan, di antaranya:

- Kecepatan Layanan, terdiri dari 2 himpunan fuzzy, di antaranya Cepat dan Lambat. Yang dimana grafik derajat keanggotaannya dapat dilihat pada Gambar 1.



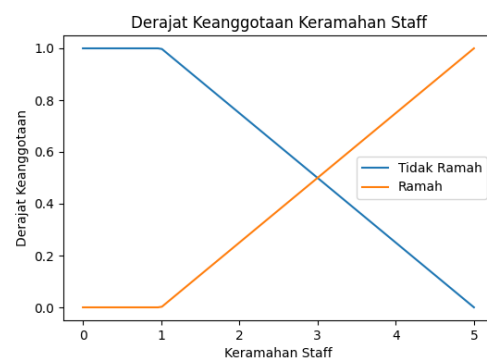
Gambar 1 Grafik Derajat Keanggotaan Kecepatan Layanan

- Kualitas Layanan, terdiri dari 2 himpunan fuzzy, diantaranya Baik dan Buruk. Yang dimana grafik derajat keanggotaannya dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2 Grafik Derajat Keanggotaan Kualitas Layanan

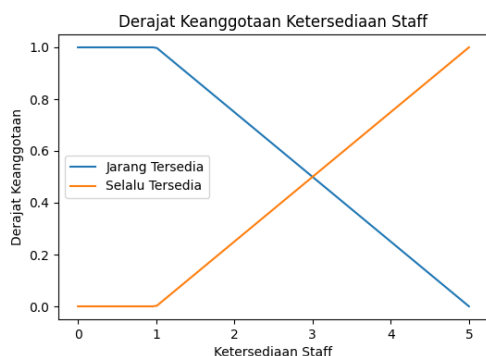
- Keramahan Staf, terdiri dari 2 himpunan fuzzy, diantaranya Ramah dan Tidak Ramah. Yang dimana grafik derajat keanggotaannya dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3 Grafik Derajat Keanggotaan Keramahan Staf

- Ketersediaan Staf, terdiri dari 2 himpunan fuzzy, diantaranya Selalu Tersedia dan Jarang Tersedia. Yang dimana grafik

derajat keanggotaannya dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4 Grafik Derajat Keanggotaan Ketersediaan Staf

b. Inferensi

Dalam konteks logika fuzzy, inferensi merupakan tahap dimana keputusan diambil dengan merujuk pada aturan-aturan fuzzy yang telah diatur sebelumnya. Berikut 16 aturan fuzzy (*fuzzy rule*) yang digunakan :

- a) IF Kecepatan Layanan adalah Cepat AND Kualitas Layanan adalah Baik AND Keramahan Staf adalah Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Selalu Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Tinggi
- b) IF Kecepatan Layanan adalah Cepat AND Kualitas Layanan adalah Baik AND Keramahan Staf adalah Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Jarang Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Sedang
- c) IF Kecepatan Layanan adalah Cepat AND Kualitas Layanan adalah Baik AND Keramahan Staf adalah Tidak Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Selalu Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Rendah
- d) IF Kecepatan Layanan adalah Cepat AND Kualitas Layanan adalah Baik AND Keramahan Staf adalah Tidak Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Jarang Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Sedang
- e) IF Kecepatan Layanan adalah Cepat AND Kualitas Layanan adalah Buruk AND Keramahan Staf adalah Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Selalu Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Tinggi
- f) IF Kecepatan Layanan adalah Cepat AND Kualitas Layanan adalah Buruk AND Keramahan Staf adalah Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Jarang Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Sedang
- g) IF Kecepatan Layanan adalah Cepat AND Kualitas Layanan adalah Buruk AND Keramahan Staf adalah Tidak Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Selalu Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Rendah
- h) IF Kecepatan Layanan adalah Cepat AND Kualitas Layanan adalah Buruk AND Keramahan Staf adalah Tidak Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Jarang Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Sedang
- i) IF Kecepatan Layanan adalah Lambat AND Kualitas Layanan adalah Baik AND Keramahan Staf adalah Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Selalu Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Tinggi
- j) IF Kecepatan Layanan adalah Lambat AND Kualitas Layanan adalah Baik AND Keramahan Staf adalah Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Jarang Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Rendah
- k) IF Kecepatan Layanan adalah Lambat AND Kualitas Layanan adalah Baik AND Keramahan Staf adalah Tidak Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Selalu Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Rendah
- l) IF Kecepatan Layanan adalah Lambat AND Kualitas Layanan adalah Baik AND Keramahan Staf adalah Tidak Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Jarang Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Rendah
- m) IF Kecepatan Layanan adalah Lambat AND Kualitas Layanan adalah Buruk AND Keramahan Staf adalah Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Selalu Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Tinggi
- n) IF Kecepatan Layanan adalah Lambat AND Kualitas Layanan adalah Buruk AND Keramahan Staf adalah Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Jarang Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Rendah
- o) IF Kecepatan Layanan adalah Lambat AND Kualitas Layanan adalah Buruk AND Keramahan Staf adalah Tidak Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Selalu Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Rendah
- p) IF Kecepatan Layanan adalah Lambat AND Kualitas Layanan adalah Buruk AND Keramahan Staf adalah Tidak Ramah AND Ketersediaan Staf adalah Jarang Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Rendah

Jarang Tersedia THEN Kepuasan Staf adalah Rendah

3.3 Pengujian Sistem

Dengan menggunakan GUI yang diimplementasikan, pengguna dapat memasukkan data survei mengenai kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan fakultas. Setelah pengguna memasukkan data, sistem akan mengolahnya menggunakan logika fuzzy metode Tsukamoto. Hasil evaluasi tingkat kepuasan mahasiswa akan ditampilkan kembali kepada pengguna melalui GUI dalam bentuk angka atau kategori yang mencerminkan tingkat kepuasan secara numerik. Pengguna dapat menggunakan informasi ini untuk memahami tingkat kepuasan mahasiswa dan mengambil langkah-langkah yang sesuai untuk meningkatkan kualitas pelayanan. Adapun tampilan hasilnya dapat dilihat pada Gambar 5 Gambar 6 dan Gambar 7.

Gambar 5 Tampilan GUI Kinerja Staf Harus Ditingkatkan

Gambar 6 Tampilan GUI Kinerja Staf Harus Dievaluasi Kembali

Gambar 7 Tampilan GUI Good Job buat Staf

Pada penellitian dari kuesioner yang didapatkan, maka didapatkan hasil yang dapat dilihat pada Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2 Hasil Penelitian

No	Kecepatan	Kualitas	Keramahan	Ketersediaan	Kepuasan Mahasiswa	Hasil
1.	2	3	3	2	2.50	Kinerja Staf Harus Ditingkatkan
2.	3	2	3	2	2.60	Kinerja Staf Harus Ditingkatkan
3.	3	3	3	3	3.0	Kinerja Staf Harus Ditingkatkan
4.	4	4	3	3	3.40	Kinerja Staf Harus Dievaluasi Kembali
5.	4	4	4	4	3.80	Kinerja Staf Harus Dievaluasi Kembali
6.	3	2	2	2	2.60	Kinerja Staf Harus Ditingkatkan
7.	4	4	5	5	5.00	Good Job buat Staf
8.	5	3	5	3	4.00	Kinerja Staf Harus Dievaluasi Kembali
9.	1	2	2	2	2.33	Kinerja Staf Harus Ditingkatkan
10.	4	5	4	3	3.40	Kinerja Staf Harus Dievaluasi Kembali

Berdasarkan hasil tabel dari penelitian menggunakan kuesioner beberapa mahasiswa memberikan penilaian yang relatif rendah

terhadap kecepatan, kualitas, keramahan, dan ketersediaan pelayanan fakultas. Oleh karena itu, perlu dilakukan peningkatan kinerja staf

untuk memenuhi harapan dan meningkatkan kepuasan mahasiswa. Namun, ada juga beberapa mahasiswa yang memberikan penilaian yang cukup tinggi terhadap pelayanan fakultas. Meskipun demikian, masih perlu dilakukan evaluasi terhadap beberapa aspek guna meningkatkan kinerja staf agar dapat mempertahankan atau meningkatkan tingkat kepuasan mahasiswa.

Dengan demikian, berdasarkan hasil penelitian ini, dapat disimpulkan bahwa kinerja staf fakultas perlu dievaluasi dan ditingkatkan dalam beberapa aspek tertentu untuk memenuhi dan meningkatkan kepuasan mahasiswa secara keseluruhan.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian menggunakan metode Tsukamoto ditemukan bahwa kinerja staf fakultas perlu ditingkatkan dalam beberapa aspek. Mahasiswa memberikan penilaian rendah pada kecepatan, kualitas, keramahan, dan ketersediaan layanan fakultas. Meskipun demikian, ada juga beberapa aspek yang perlu dievaluasi kembali meskipun mendapat penilaian yang cukup tinggi. Terdapat satu kasus di mana mahasiswa memberikan penilaian sangat baik terhadap semua aspek pelayanan. Kesimpulannya, diperlukan upaya untuk meningkatkan kinerja staf fakultas guna memenuhi dan meningkatkan kepuasan mahasiswa secara keseluruhan.

5. SARAN

Disarankan untuk penelitian berikutnya untuk mengembangkan sampel penelitian agar melibatkan lebih banyak partisipan dari berbagai fakultas atau institusi pendidikan. Dengan cara tersebut, akan tercapai hasil yang lebih mewakili dan dapat memberikan pemahaman yang lebih komprehensif mengenai tingkat kepuasan mahasiswa terhadap pelayanan fakultas.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Tanjung, C. Cecep, D. Sulaeman, H. Hanafiah, and O. Arifudin, "Manajemen Pelayanan Prima Dalam Meningkatkan Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Pembelajaran (Studi Kasus di STIT Rakeyan Santang Karawang)," *Jurnal Ilmiah Manajemen, Ekonomi, & Akuntansi (MEA)*, vol. 3, no. 1, pp. 234–242, 2019.
- [2] S. R. Rahayu, F. Latief, and N. W. Asbara, "Pengaruh Kualitas Pelayanan Jasa Terhadap Kepuasan Konsumen Layanan Indihome Di Makassar," *Nobel Management Review*, vol. 2, no. 3, pp. 370–380, 2021.
- [3] L. Muliawaty and S. Hendryawan, "Peranan e-government dalam pelayanan publik (studi kasus: Mal pelayanan publik Kabupaten Sumedang)," *Kebijakan: Jurnal Ilmu Administrasi*, vol. 11, no. 2, pp. 45–57, 2020.
- [4] D. Suryadi, "Perilaku Konsumen Dan Upayanya Dalam Pelayanan Prima Bagi Pelanggan," *Jurnal Asy-Syukriyyah*, vol. 20, no. 2, pp. 85–106, 2019.
- [5] F. Dristyan, Y. Apridonol, and M. Meri, "Analisis Kepuasan Siswa Terhadap Pelayanan Program Studi Menggunakan Logika Fuzzy (Studi Kasus: STMIK Royal Kisaran)," *Jurnal CoSciTech (Computer Science and Information Technology)*, vol. 3, no. 3, pp. 389–395, 2022.
- [6] M. Marijan and S. Nurajizah, "Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Sd Islam Luqmanul Hakim Bekasi," *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 6, no. 1, pp. 71–78, 2019.
- [7] G. Gunawan, N. M. Y. Suranti, and F. Fathoroni, "Variations of models and learning platforms for prospective teachers during the COVID-19 pandemic period," *Indonesian Journal of Teacher Education*, vol. 1, no. 2, pp. 61–70, 2020.

-
- [8] M. Dhamma, G. Guinarto, and L. Khomulia, "Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa Terhadap Layanan Student Service Centre di Universitas Pelita Harapan Medan Dengan Metode Fuzzy Mamdani," *Journal Information System Development (ISD)*, vol. 4, no. 1, 2019.
- [9] A. H. Prihamayu, "PENGUNAAN LOGIKA FUZZY MAMDANI UNTUK MENGETAHUI KEPUASAN MAHASISWA TERHADAP PELAYANAN TENAGA KEPENDIDIKAN," *Journal of Innovation And Future Technology (IFTECH)*, vol. 5, no. 1, pp. 31–41, 2023.
- [10] A. Sodik and M. Ma'sum, "Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa pada Layanan Sistem Informasi Akademik Studi Kasus Universitas X Menggunakan Metode Fuzzy Service Quality," *Jurnal Teknologi dan Manajemen*, vol. 2, no. 2, pp. 41–46, Aug. 2021, doi: 10.31284/j.jtm.2021.v2i2.2303.
- [11] T. B. Kartika and D. Ernawati, "Analisis Perankingan Supplier Bahan Baku Methanol Dengan Metode Fuzzy Analytical Hierarchy Process (FAHP) Di PT XYZ," *Jurnal Teknik Mesin, Industri, Elektro dan Informatika*, vol. 2, no. 2, pp. 236–244, 2023.
-

