



INNOVATIVE: Journal Of Social Science Research

Volume 4 Nomor 6 Tahun 2024 Page 5267-5279

E-ISSN 2807-4238 and P-ISSN 2807-4246

Website: <https://j-innovative.org/index.php/Innovative>

Fuzzy Tsukamoto Method Analysis of Hospital Patient Satisfaction Assessment

Devia Kartika^{1✉}, Shary Armonitha Lusinia², Indah Kusuma Dewi³

^{1,2}Teknik Informatika, Universitas Indonesia YPTK Padang, Indonesia

³Teknik Informatika, Universitas Ibnu Sina, Indonesia

Email : Devia.kartika11@gmail.com^{1✉}

Abstrak

Kualitas pelayanan di rumah sakit memiliki peran krusial dalam mempengaruhi kepuasan dan loyalitas pasien. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan metode Fuzzy Tsukamoto dalam menentukan tingkat kepuasan pasien di RSUD Arosuka berdasarkan variabel ketanggapan, empati, dan tampilan fisik pelayanan. Metode yang digunakan adalah Fuzzy Tsukamoto yang memiliki toleransi data fleksibel dan sifat intuitif dalam memberikan tanggapan kualitatif. Pengumpulan data dilakukan melalui kuesioner terhadap 40 responden pasien. Hasil implementasi sistem berbasis website menggunakan PHP dan MySQL menunjukkan bahwa metode Fuzzy Tsukamoto dapat digunakan sebagai alat evaluasi yang efektif untuk mengukur tingkat kepuasan pasien. Sistem ini dapat membantu pihak rumah sakit dalam mengidentifikasi area pelayanan yang perlu ditingkatkan berdasarkan hasil penilaian kepuasan pasien.

Kata Kunci: *Fuzzy Tsukamoto, Kepuasan Pasien, Kualitas Pelayanan, PHP*

Abstrak

Service quality in hospitals plays a crucial role in influencing patient satisfaction and loyalty. This study aims to implement the Fuzzy Tsukamoto method in determining patient satisfaction levels at Arosuka Regional Hospital based on responsiveness, empathy, and physical service appearance variables. The method used is Fuzzy Tsukamoto, which has flexible data tolerance and intuitive nature in providing qualitative responses. Data collection was conducted through questionnaires to 40 patient respondents. The results of website-based system implementation using PHP and MySQL show that the Fuzzy Tsukamoto method can be used as an effective evaluation tool to measure patient satisfaction levels. This system can assist the hospital in identifying service areas that need improvement based on patient satisfaction assessment results.

Keywords: *Fuzzy Tsukamoto, Patient Satisfaction, Quality of Service, PHP*

PENDAHULUAN

Rumah Sakit merupakan lembaga pelayanan kesehatan yang berperan penting dalam memberikan layanan kesehatan holistik kepada masyarakat (Sumardi et al., 2021). Kualitas pelayanan memiliki pengaruh signifikan terhadap kepuasan pasien, yang pada gilirannya dapat menciptakan loyalitas pasien terhadap rumah sakit (Ida Wibowati, 2020). Evaluasi kepuasan pasien menjadi aspek krusial dalam peningkatan kualitas layanan kesehatan, namun seringkali menghadapi tantangan dalam hal pengukuran yang objektif dan akurat.

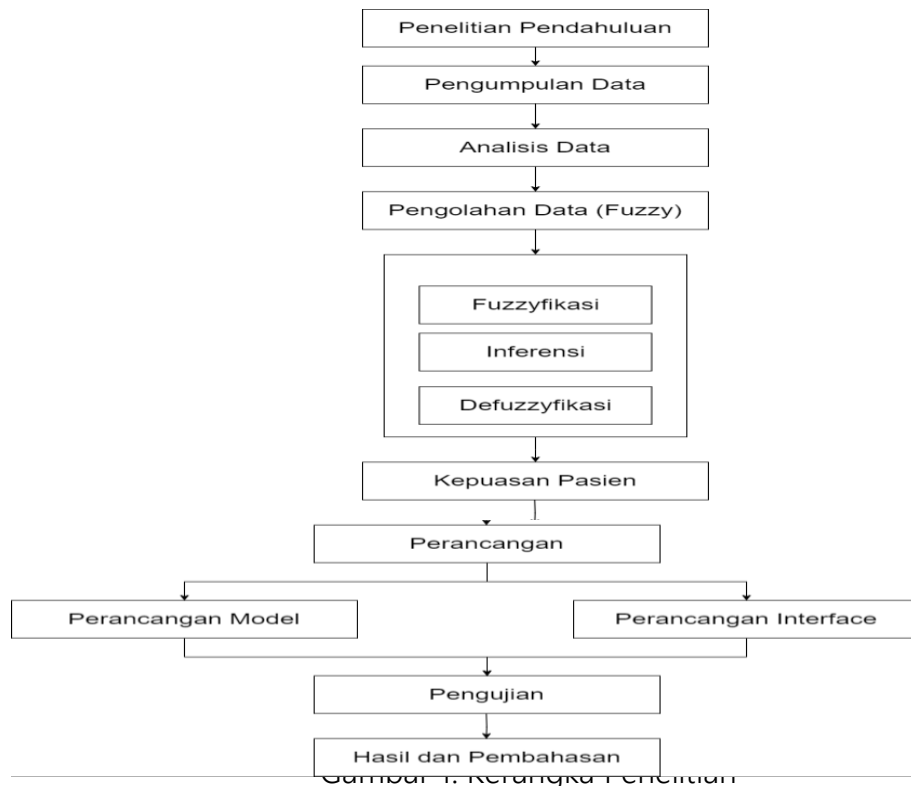
Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan berbagai pendekatan untuk mengukur kepuasan pasien. Pendekatan konvensional menggunakan survei manual memiliki keterbatasan dalam hal objektivitas dan kecepatan pengolahan data (Soumokil et al., 2021). Metode statistik tradisional juga kurang mampu menangani ketidakpastian dan ambiguitas dalam penilaian kepuasan. Penerapan kecerdasan buatan, khususnya logika fuzzy, telah menunjukkan hasil yang menjanjikan dalam mengatasi keterbatasan tersebut (Dristyan et al., 2022). Implementasi Fuzzy Tsukamoto dalam berbagai studi menunjukkan tingkat akurasi yang tinggi dalam mengukur kepuasan, seperti yang ditunjukkan dalam penelitian kepuasan konsumen produk (Hibban Uchyana & Mustafidah, 2020) dan evaluasi layanan kesehatan dengan tingkat akurasi di atas 80% (Fuad & Wahyudi, 2022).

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem penilaian kepuasan pasien yang lebih objektif dan efisien di RSUD Arosuka menggunakan metode Fuzzy Tsukamoto. Kebaruan penelitian terletak pada integrasi tiga variabel kunci - ketanggapan, empati, dan tampilan fisik pelayanan (Setianingsih & Susi S, 2021) - dalam sistem berbasis web yang memungkinkan evaluasi real-time dan pemantauan berkelanjutan. Sistem ini diharapkan dapat memberikan kontribusi signifikan dalam peningkatan kualitas pelayanan kesehatan melalui analisis kepuasan pasien yang lebih akurat dan komprehensif.

METODE PENELITIAN

A. Kerangka Penelitian

Pada Bab ini akan diuraikan metodologi penelitian yang terdiri dari urutan kegiatan yang akan dilakukan dalam suatu penelitian, agar penelitian tersebut mendapatkan hasil seperti yang diharapkan. Kerangka penelitian merupakan konsep atau tahap-tahap yang akan dilakukan melalui cara tertentu dengan prosedursistematis. Berikut kerangka kerja penelitian yang dapat dilihat pada Gambar 3.1 dibawah ini.



Gambar 1. Kerangka Penelitian

Kerangka penelitian pada Gambar 1 telah mengilustrasikan tahapan-tahapan yang penulis lakukan dalam penelitian ini. Tahapan-tahapan tersebut kemudian dibagi menjadi sub tahapan untuk memudahkan penulis dalam melakukan penelitian. Bagian selanjutnya akan menjelaskan secara terperinci tahapan-tahapan yang penulis lakukan dalam penelitian ini.

B. Tahap Penelitian

Tahapan penelitian dapat diartikan sebagai tingkatan-tingkatan atau level-level dari langkah-langkah-langkah yang terdapat dalam sebuah aktivitas penelitian. Tahapan tersebut kemudian dibagi menjadi beberapa sub tahapan sehingga memudahkan penulis untuk melakukan penelitian ini secara terstruktur. Adapun tahapan penelitian yang penulis lakukan dalam penelitian ini akan dijabarkan pada bagian ini.

C. Pengumpulan Data

Penulis mendapatkan data-data dalam penelitian ini dari berbagai sumber, seperti penelitian terdahulu yang penulis dapatkan dari artikel-artikel jurnal yang tersedia. Data penelitian ini juga diperoleh melalui wawancara secara terperinci. Data yang digunakan pada penelitian ini juga bersumber dari hasil kuesioner yang telah diisi oleh pasien.

1. Tempat Penelitian

Tempat penelitian merupakan tempat dimana proses penelitian dilakukan untuk

dapat memecahkan permasalahan dalam penelitian. Penelitian ini dilakukan di Rumah Sakit Umum Daerah Arosuka. Rumah Sakit Umum Daerah Arosuka adalah Rumah Sakit milik Pemerintahan Daerah Kabupaten Solok yang berdiri tanggal 2 Mei 2007. Rumah Sakit Umum Daerah Arosuka beralamatkan di Koto Gaek Guguak, Kec. Gn. Talang, Kabupaten Solok, Sumatera Barat.

2. Metode Penelitian

Metode penelitian adalah langkah yang dimiliki dan dilakukan oleh peneliti dalam rangka untuk mengumpulkan informasi atau data serta melakukan investigasi pada data yang telah didapatkan tersebut. Metode penelitian memberikan gambaran rancangan penelitian. Dalam melakukan penelitian agar mendapatkan hasil yang diharapkan, maka sekiranya diperlukan suatu metode penelitian yang biasa dilakukan yaitu:

3. Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Metode ini merupakan pengambilan data secara langsung yang diperlukan untuk menyelesaikan laporan penelitian ini, seperti melakukan wawancara dengan pihak Rumah Sakit Umum Daerah Arosuka dengan memberikan beberapa pertanyaan. Tujuannya adalah untuk mendapatkan data yang dibutuhkan. Penelitian lapangan biasa dilakukan untuk memutuskan ke arah mana penelitiannya berdasarkan konteks.

4. Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Penelitian kepustakaan merupakan suatu studi yang digunakan dalam mengumpulkan informasi dan data dengan bantuan berbagai macam material yang ada di perpustakaan. Penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan data sekunder dengan membaca buku-buku, literatur-literatur dan jurnal-jurnal yang dijadikan sebagai referensi yang berhubungan dengan masalah-masalah yang diteliti. Kegiatan dilakukan secara sistematis untuk mengumpulkan, mengolah, dan menyimpulkan data dengan menggunakan metode/teknik tertentu guna mencari jawaban atas permasalahan yang dihadapi.

5. Pengamatan (*Observasi*)

Melakukan pengamatan secara langsung ditempat penelitian untuk mengetahui secara jelas dan terinci permasalahan yang ada. Metode pengamatan harus dilakukan secara sistematis guna mendapatkan informasi yang akurat. Kegiatan pengamatan yang dilakukan memiliki karakteristik tersendiri yaitu objektif, faktual dan sistematis.

D. Analisa

Analisis atau analisa adalah suatu usaha yang dilakukan dengan metode tertentu untuk mengamati sesuatu secara detail. Analisis bertujuan untuk menganalisis permasalahan yang ada pada sistem yang dibangun. Langkah-langkah yang akan dilakukan sebagai berikut:

1. Analisa Data

Analisa data adalah tahap yang paling penting dalam membangun sebuah sistem. Dalam melakukan proses analisis data dibutuhkan pemikiran yang kritis serta kemampuan problem solving yang baik. Kemampuan ini diperlukan agar dapat menentukan metode analisis data yang tepat. Penggunaan metode analisis data yang tepat sangat berpengaruh pada hasil analisis. Setelah mendapatkan data yang diambil dari hasil observasi lapangan maka penulis akan menganalisa kebutuhan untuk membangun sistem ini yang bertujuan untuk pemecahan masalah dapat menghasilkan solusi.

2. Analisa Proses

Analisa proses adalah metode pengembangan paragraf atau esai dimana seorang penulis menjelaskan langkah demi langkah bagaimana sesuatu dilakukan atau bagaimana melakukan sesuatu. Analisa proses dapat diambil satu dari dua bentuk yaitu: informasi tentang cara kerja sesuatu (*informatif*) dan penjelasan tentang bagaimana melakukan sesuatu (*direktif*). Analisa ini dilakukan untuk mengetahui apa saja yang dibutuhkan dalam merancang aplikasi RSUD berbasis web yang berguna untuk menentukan kepuasan pasien menjadi lebih terstruktur sesuai dengan apa yang diinginkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Peneliti dalam penelitian ini mengambil *sample* data hasil kuesioner sebanyak 40 responden. Data dari kuesioner tersebut berbentuk penilaian berupa rentang angka 1 – 100 untuk tiap-tiap pertanyaan dalam kuesioner, setiap pertanyaan dalam kuesioner di kelompokkan dalam beberapa induk pertanyaan yg di penelitian ini di jadikan sebagai nilai variable. Nilai dari variabel tersebut terdiri dari ketanggapan (*responsiveness*), empati (*emphaty*), dan tampilan fisik pelayanan/keberwujudan (*tangible*). Hasil dari kuesioner pasien di rangkum dan di kalkulasikan nilai rata rata dari masing masing kelompok kuesioner seperti yang terlihat pada tabel berikut:

Tabel 1. Hasil Kuesioner

No	Nama	<i>Responsiveness</i>	<i>Empathy</i>	<i>Tangible</i>
1.	HW	80	84	80
...	DY	84	90	94
40	RE	28	33	34

Tabel diatas merupakan tabel penilaian kepuasan pasien terhadap Rumah Sakit Umum Daerah Arosuka. Penilaian tersebut didapatkan dari hasil kuesioner yang diisi oleh pasien. Responden memberikan penilaian dari segi ketanggapan, empati, dan tampilan fisik Rumah Sakit Umum Daerah Arosuka.

A. Penerapan Fuzzy Tsukamoto

Pada tahapan ini dilakukan pengumpulan data-data informasi pasien yang telah diperoleh menjadi acuan pembuatan sistem dengan metode wawancara. Untuk dijadikan sebuah program *survey* pasien. Proses pembuatan laporan ini dilakukan dari berbagai referensi *website*, forum di internet, jurnal dan buku. Dalam proses perhitungan *Fuzzy Tsukamoto*, dibutuhkan beberapa variabel yang menjadi *input* dan *output*. Variabel *input* dan *output* pada kuisisioner RSUD Arosuka disajikan pada Tabel berikut:

Tabel 2. Himpunan *Fuzzy*

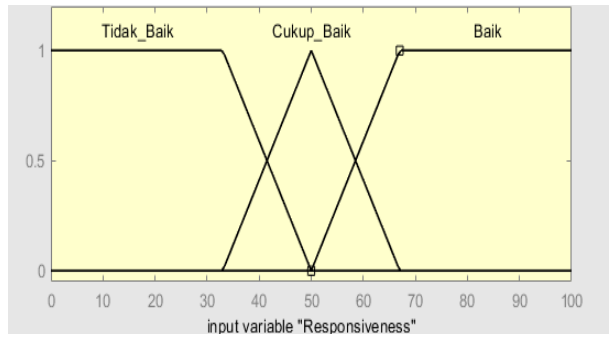
Variabel	Variabel Himpunan	Range
Ketanggapan (<i>responsiveness</i>)	Tidak Baik	1 – 50
	Cukup Baik	33 – 67
	Baik	50 - 100
Empati (<i>Emphaty</i>)	Tidak Baik	1 – 50
	Cukup Baik	33 – 67
	Baik	50 - 100
Tampilan fisik pelayanan/keberwujudan (<i>tangible</i>)	Tidak Baik	1 – 50
	Cukup Baik	33 – 67
	Baik	50 - 100
Kepuasan	Tidak Puas	1 – 50
	Cukup Baik	33 – 67
	Puas	50 - 100

B. Fuzzifikasi

Pada tahap fuzzifikasi yaitu mencari nilai derajat keanggotaan. Representasi dari

variabel input pada penelitian ini terdapat 3 variabel yaitu, responsivenes, empathy dan tengible.

1. Fuzzifikasi Responsivenes/Ketanggapan



Gambar 2. Grafik *Fuzzy* Himpunan Ketanggapan

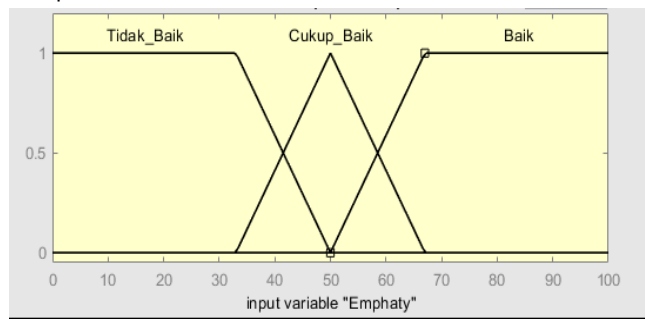
Grafik *Fuzzy* himpunan ketanggapan dalam penilaian kepuasan pasien menggambarkan tingkat kejelasan dan ketidakpastian dari variabel ketanggapan. Dalam konteks ini, himpunan ketanggapan dapat direpresentasikan sebagai kurva *Fuzzy* yang mencerminkan rentang nilai-nilai responsivitas pelayanan kesehatan. Dari kurva diatas dijelaskan fungsi keanggotaan variabel ketanggapan sebagai berikut:

$$\mu [x]_{\text{Cukup Baik}} \begin{cases} 0 ; x \leq 33 \\ \frac{x - 33}{50 - 33} ; 33 < x < 50 \\ 1 ; x = 50 \\ \frac{67 - x}{67 - 50} ; 50 < x < 67 \\ 0 ; x \geq 67 \end{cases} \quad \mu [x]_{\text{Tidak Baik}} \begin{cases} 1 ; x \leq 33 \\ \frac{50 - x}{50 - 33} ; 33 < x < 50 \\ 0 ; x \geq 50 \end{cases}$$

$$\mu [x]_{\text{Baik}} \begin{cases} 0 ; x \leq 50 \\ \frac{x - 50}{67 - 50} ; 50 < x < 67 \\ 1 ; 67 \leq x \leq 100 \end{cases}$$

Persamaan diatas merupakan fungsi keanggotaan variabel ketanggapan.

2. Fuzzifikasi Empathy/Empati



Gambar 3. Grafik *Fuzzy* Himpunan Empati

Grafik *Fuzzy* himpunan empati dalam penilaian kepuasan pasien

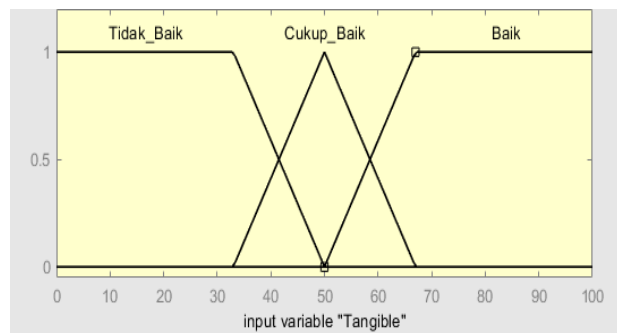
menggambarkan tingkat kejelasan dan ketidakpastian dari variabel empati. Dalam konteks ini, himpunan empati dapat direpresentasikan s. Dari kurva diatas dijelaskan fungsi keanggotaan variabel empati sebagai berikut:

$$\mu [x]_{\text{Cukup Baik}} \begin{cases} 0 ; x \leq 33 \\ \frac{x - 33}{50 - 33} ; 33 < x < 50 \\ 1 ; x = 50 \\ \frac{67 - x}{67 - 50} ; 50 < x < 67 \\ 0 ; x \geq 67 \end{cases} \quad \mu [x]_{\text{Tidak Baik}} \begin{cases} 1 ; x \leq 33 \\ \frac{50 - x}{50 - 33} ; 33 < x < 50 \\ 0 ; x \geq 50 \end{cases}$$

$$\mu [x]_{\text{Baik}} \begin{cases} 0 ; x \leq 50 \\ \frac{x - 50}{67 - 50} ; 50 < x < 67 \\ 1 ; 67 \leq x \leq 100 \end{cases}$$

Persamaan diatas merupakan fungsi keanggotaan variabel empati. ebagai kurva *Fuzzy* yang mencerminkan rentang nilai-nilai empati pelayanan kesehatan.

3. Fuzzifikasi Tangible



Gambar 4. Grafik *Fuzzy* Himpunan Tangible

Grafik *Fuzzy* himpunan empati dalam penilaian kepuasan pasien menggambarkan tingkat kejelasan dan ketidakpastian dari variabel tampilan fisik pelayanan. Dalam konteks ini, himpunan tampilan fisik dapat direpresentasikan sebagai kurva *Fuzzy* yang mencerminkan rentang nilai-nilai tampilan fisik pelayanan kesehatan.

$$\mu [x]_{\text{Tidak Baik}} \begin{cases} 1 ; x \leq 33 \\ \frac{50-x}{50-33} ; 33 < x < 50 \\ 0 ; x \geq 50 \end{cases}$$

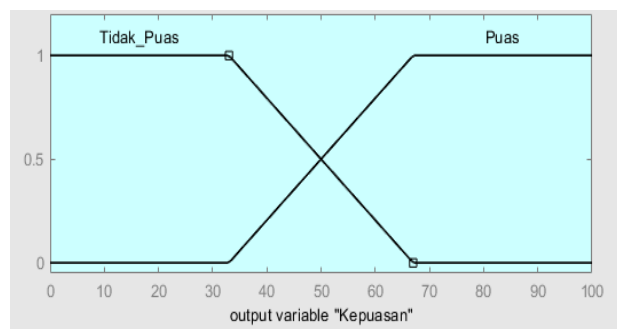
Dari kurva diatas dijelaskan fungsi keanggotaan variabel tampilan fisik sebagai berikut:

$$\mu [x]_{\text{Cukup Baik}} \begin{cases} 0 ; x \leq 33 \\ \frac{x - 33}{50 - 33} ; 33 < x < 50 \\ 1 ; x = 50 \\ \frac{67 - x}{67 - 50} ; 50 < x < 67 \\ 0 ; x \geq 67 \end{cases}$$

$$\mu [x]_{\text{Baik}} \begin{cases} 0 ; x \leq 50 \\ \frac{x - 50}{67 - 50} ; 50 < x < 67 \\ 1 ; 67 \leq x \leq 100 \end{cases}$$

Persamaan diatas merupakan fungsi keanggotaan variabel tampilan fisik. Fugsi keanggotaan didapatkan berdasarkan grafik himpunan *Fuzzy*.

4. Fuzzifikasi Kepuasan



Gambar 5. Grafik *Fuzzy* Himpunan Kepuasan

Grafik *Fuzzy* kepuasan dalam penilaian kepuasan pasien menggambarkan tingkat kepuasan pasien terhadap RSUD Arosuka. Dalam konteks ini, himpunan kepuasan dapat direpresentasikan sebagai kurva *Fuzzy* yang mencerminkan rentang nilai-nilai kepuasan pasien. Dari kurva diatas dijelaskan fungsi keanggotaan variabel kepuasan sebagai berikut:

$$\mu [x]_{\text{Puas}} \begin{cases} 0 ; x \leq 33 \\ \frac{x - 33}{67 - 33} ; 33 < x < 67 \\ 1 ; 67 \leq x \leq 100 \end{cases} \mu [x]_{\text{Tidak Puas}} \begin{cases} 1 ; x \leq 33 \\ \frac{67 - x}{67 - 33} ; 33 < x < 67 \\ 0 ; x \geq 67 \end{cases}$$

Persamaan diatas merupakan fungsi keanggotaan variabel kepuasan.

C. Inferensi

Dari data variabel *responsiveness*, *empathy*, *tangible* maka *rules* yang dapat dibentuk adalah sebagai berikut:

Rule	Responsiveness	Emphaty	Tangible	Kepuasan
R1	Tidak Baik	Tidak Baik	Tidak Baik	Tidak Puas
R2	Tidak Baik	Tidak Baik	Cukup Baik	Tidak Puas
R3	Tidak Baik	Tidak Baik	Baik	Tidak Puas
R4	Tidak Baik	Cukup Baik	Tidak Baik	Tidak Puas
...
R26	Baik	Baik	Cukup Baik	Puas

D. Aplikasi Masalah Ke Aturan

Pada tahap ini, nilai *linguistik* dari variabel *input* diambil dan diterapkan pada himpunan aturan *Fuzzy* yang telah ditentukan sebelumnya. Rule yang valid yang dijalani pada data inputan yang di masukan yaitu Rule 1 dan Rule 2 ;

[R1] $Z_1 = 35 \cdot 0.94118 = \frac{67 - Z_1}{34}$ IF *Responsiveness* TIDAK BAIK, AND *Emphaty* TIDAK BAIK, AND *Tangible* TIDAK BAIK, THEN *Kepuasan* TIDAK PUAS.

$$\begin{aligned} \alpha - \text{predikat}_1 &= \mu \text{ TIDAK BAIK} \cap \text{ TIDAK BAIK} \cap \text{ TIDAK BAIK} \\ &= \text{MIN} (1 ; 1 ; 0.94118) \\ &= 0.94118 \end{aligned}$$

$$\text{Nilai } Z_1 \quad \mu (Z) = \frac{67 - Z}{67 - 33}$$

[R2] IF *Responsiveness* TIDAK BAIK, AND *Emphaty* TIDAK BAIK, AND *Tangible* CUKUP BAIK, THEN *Kepuasan* TIDAK PUAS

$$\begin{aligned} \alpha - \text{predikat}_2 &= \mu \text{ TIDAK BAIK} \cap \text{ TIDAK BAIK} \\ &\quad \cap \text{ CUKUP BAIK} \\ &= \text{MIN} (1 ; 1 ; 0.05882) \\ &= 0.05882 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Nilai } Z_2 \quad \mu (Z) &= \frac{67 - Z}{67 - 33} \\ 0.05882 &= \frac{67 - Z_1}{34} \\ Z_1 &= 65 \end{aligned}$$

Tahap diatas merupakan tahap *fuzzifikasi*. Pada tahap *fuzzifikasi* ini didapatkan hasil minimum dari nilai himpunan sesuai dengan *rule* (*Rule yang dijalankan rule 1 dan rule 2*). Hasil minimum tersebut dicari nilai z untuk masing masing *rul*nya. Setelah tahap *fuzzifikasi* selanjutnya yaitu tahap *defuzzifikasi*.

E. Defuzzifikasi

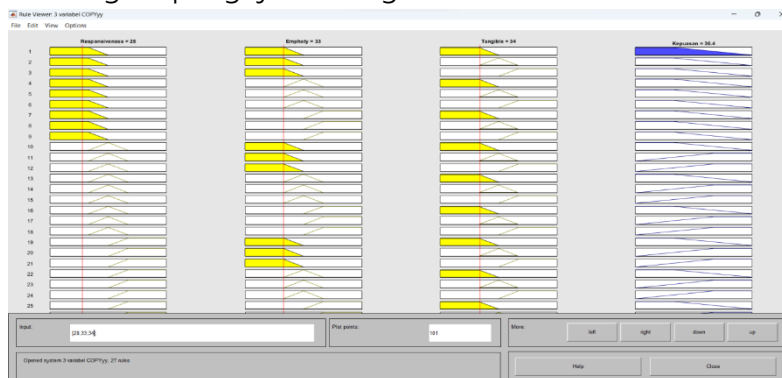
Setelah *inferensi* tahap selanjutnya yaitu *defuzzifikasi*. Tahap *defuzzifikasi* ini merupakan tahap terakhir dalam proses sistem *Fuzzy*. Di tahap ini nantinya *output Fuzzy* yang diperoleh dari inferensi *Fuzzy* diubah menjadi nilai tegas yang dapat digunakan dalam pengambilan keputusan atau tindakan selanjutnya. Berikut perhitungan *defuzzifikasi* dalam penilaian kepuasan responden:

$$Z^* = \frac{0.94118 * 35 + 0.05882 * 65 + 0 * 67 + 0 * 67 + 0 * 67 + 0 * 67 + 0 * 67 + 0 * 67 + 0 * 67 + 0 * 67 + 0 * 33 + 0 * 33 + 0 * 67 + 0 * 33 + 0 * 33 + 0 * 67 + 0 * 33 + 0 * 33 + 0 * 67 + 0 * 33 + 0 * 33 + 0 * 67 + 0 * 33 + 0 * 67 + 0 * 33 + 0 * 33 + 0 * 67 + 0 * 33 + 0 * 67}{0.94118 + 0.05882}$$

$$Z^* = 36.7646$$

Hasil yang diperoleh dari *input* yang diberikan diperoleh *output* tingkat kepuasan pasien sebesar 36.76 yang berarti bahwa pasien tidak puas pada diberikan oleh Rumah Sakit Umum Daerah Arosuka yang dilihat dari (ketanggapan, empati, dan tampilan fisik).

Tahap pengujian ini dilakukan dengan aplikasi Matlab dan Aplikasi yang dibangun dengan memasukkan nilai *input* yang mau di uji, maka akan muncul hasil output kepuasannya. Tampilan MATLAB bagian pengujian sebagai berikut:



Gambar 6. Pengujian dengan Matlab

Gambar diatas merupakan hasil dari matlab dengan memasukkan nilai input masing-masing variabel *input* nya, yaitu variabel *responsiveness* 28, variabel *empathy* 33, dan variabel *tangible* 34. Hasil yang di dapatkan untuk kepuasan sebagai variabel *output* nya yaitu 36.4 dimana berada pada rangen tidak puas.

Nilai Responsiveness	Nilai Emphaty	Nilai Tangible	Hasil	Aksi
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>		<input type="button" value="Detail"/> <input type="button" value="Hitung"/> <input type="button" value="Hapus"/>

Gambar 7. Tampilan Halaman Pengujian

Dan juga pada gambar 7, merupakan hasil dari aplikasi kepuasan pasien dengan hasil tidak jauh berbeda dengan hasil manual maupun matlab dimana berada pada rangan tidak puas.

SIMPULAN

Metode Fuzzy Tsukamoto terbukti efektif dalam mengukur tingkat kepuasan pasien di RSUD berdasarkan tiga variabel utama yaitu Ketanggapan (Responsiveness), Empati (Empathy), Tampilan fisik pelayanan (Tangible). Pengumpulan data dari 40 responden pasien menunjukkan bahwa metode ini mampu mengintegrasikan data kualitatif secara fleksibel dan memberikan penilaian yang akurat terhadap kualitas pelayanan rumah sakit. Implementasi sistem berbasis web menggunakan PHP dan MySQL memperkuat efisiensi metode Fuzzy Tsukamoto dalam memberikan hasil evaluasi secara real-time dan mudah diakses oleh pihak rumah sakit. Metode Fuzzy Tsukamoto untuk menganalisis kepuasan pasien pada pelayanan kesehatan, dengan hasil 36,7646 yang setara dengan 36,76% pelanggan puas dan 63,24% pelanggan tidak puas.

DAFTAR PUSTAKA

- Hibban Uchyana, M., & Mustafidah, H. (2020). Penilaian Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto pada Produk Knalpot di R1 Racing Exhaust Sokaraja.
- Logo, J. F. B., Wantoro, A., & Susanto, E. R. (2020). Model Berbasis Fuzzy dengan FIS Tsukamoto untuk Penentuan Besaran Gaji Karyawan pada Perusahaan Swasta.
- Pamungkas, P. D., Widada, B., & Remawati, D. (2022). Metode Fuzzy Tsukamoto Untuk Penentuan Jurusan Sesuai Minat Bakat Penerimaan Siswa Baru Pada SMK.
- Ragestu, F. D., & Sibarani, A. J. P. (2020). Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto Dalam Pemilihan Siswa Teladan di Sekolah.
- Farhan, D., & Sulianta, F. (2023). Implementation of Fuzzy Tsukamoto Logic to Determine the Number of Seeds Koi Fish in the Sukamanah Cianjur Farmer's Group.
- Dandi, M., Fernando, K., & Hidayat, T. (2020). Analisis Prediksi Tingkat Kelulusan Mahasiswa Universitas Wiralodra Indramayu Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto.

- Farhan, D., & Sulianta, F. (2023). Implementation of Fuzzy Tsukamoto Logic to Determine the Number of Seeds Koi Fish in the Sukamanah Cianjur Farmer's Group.
- Hibban Uchyana, M., & Mustafidah, H. (2020). Penilaian Kepuasan Konsumen Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto pada Produk Knalpot di R1 Racing Exhaust Sokaraja.
- Logo, J. F. B., Wantoro, A., & Susanto, E. R. (2020). Model Berbasis Fuzzy dengan FIS Tsukamoto untuk Penentuan Besaran Gaji Karyawan pada Perusahaan Swasta.
- Pamungkas, P. D., Widada, B., & Remawati, D. (2022). Metode Fuzzy Tsukamoto untuk Penentuan Jurusan Sesuai Minat Bakat Penerimaan Siswa Baru pada SMK.
- Ragestu, F. D., & Sibarani, A. J. P. (2020). Penerapan Metode Fuzzy Tsukamoto dalam Pemilihan Siswa Teladan di Sekolah.
- Sitepu, A. A., dkk. (2020). Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Kepuasan Pelayanan Pelanggan Showroom Honda Simpang Pemda Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto.
- Yulianto, T., dkk. (2023). Perbandingan Fuzzy Tsukamoto dan Fuzzy Mamdani dalam Memprediksi Intensitas Curah Hujan di Kabupaten Sumenep.
- Yunus, M. (2023). Analisis Tingkat Kepuasan Mahasiswa UMPAR terhadap Pelayanan Berbasis Internet Menggunakan Metode Fuzzy Tsukamoto.