

Sistem Pendukung Keputusan Peningkatan Pelayanan Perawat Pada Pasien Menggunakan Metode *Fuzzy Associative Memory*

Rasita Br Barus¹, Mukhlis Ramadhan², Suardi Yakub³

^{1,2,3}Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹rasitabarus299@gmail.com, ² mukhlisramadhan.tgd@gmail.com, ³ yakubsuardi@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: rasitabarus299@gmail.com

Abstrak

Rumah sakit adalah sarana penyedia jasa pelayanan kesehatan bagi masyarakat. RSU.Hidayah Delitua merupakan salah satu rumah sakit swasta yang menyediakan pelayanan kesehatan kepada masyarakat dengan penjaminan Umum, BPJS Kesehatan, Perusahaan dan Asuransi. Agar dapat bertahan dan berkembang dengan baik, maka RSU. Hidayah Medan harus dapat menciptakan kemampuan bersaing yang baik, terutama dalam hal pelayanan medis, pelayanan administrasi dan kenyamanan, sehingga dapat memenangkan persaingan. Diantara cara yang dapat digunakan untuk mengetahui sejauh mana kualitas pelayanan yang diberikan terhadap pasien adalah dengan informasi penilaian kepuasan pasien. Untuk itu dibutuhkan sebuah sistem yang dapat digunakan dalam mengolah data penilaian pasien. Salah satu sistem yang dapat dibangun adalah sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode Fuzzy Associative Memory (FAM). Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi, instansi ataupun perusahaan. FAM adalah metode pengambilan keputusan yang fleksibel, merupakan suatu sistem fuzzy yang memetakan himpunan fuzzy ke himpunan fuzzy lainnya.

Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Fuzzy Associative Memory, Tingkat Kepuasan

Abstract

The hospital is a means of providing health services for the community. RSU.Hidayah Delitua is a private hospital that provides health services to the community with general guarantees, BPJS Health, Companies and Insurance. In order to survive and develop properly, RSU. Hidayah Medan must be able to create good competitive abilities, especially in terms of medical services, administrative services and comfort, so that they can win the competition. Among the ways that can be used to determine the extent to which the quality of services provided to patients is by evaluating patient satisfaction information. For this reason, a system is needed that can be used to process patient assessment data. One of the systems that can be built is a decision support system using the Fuzzy Associative Memory (FAM) method. Decision Support System is a computer-based system that is used to support decision making in an organization, agency or company. FAM is a flexible decision-making method, which is a fuzzy system that maps fuzzy sets to other fuzzy sets.

Keywords: Decision Support System, Fuzzy Associative Memory, Satisfaction Level

1. PENDAHULUAN

Banyaknya keluhan yang terdengar dari sistem pelayanan yang diberikan Rumah Sakit Hidayah Delitua. Maka dengan melakukan sistem Peningkatan pelayanan kesehatan merupakan suatu upaya untuk meningkatkan kualitas dan inovasi pelayanan pada masing-masing instansi secara berkala sesuai kebutuhan dan harapan [1]. Dengan meningkatnya keadaan sosial hidup masyarakat mereka semakin sadar akan kualitas, maka diperlukan peningkatan kualitas atau mutu pelayanan kesehatan yang lebih baik, beberapa pasien yang mengunjungi Rumah Sakit Hidayah Delitua menyatakan kurang puas dengan sarana dan pelayanan petugas kesehatan. Hal ini menuntut penyelenggara pelayanan kesehatan seperti rumah sakit untuk meningkatkan kualitas pelayanan yang lebih baik, tidak hanya pelayanan penyembuhan penyakit tetapi juga termasuk pelayanan pencegahan untuk meningkatkan kualitas hidup serta memberikan jaminan bagi pasien selaku pengguna jasa kesehatan [2].

Optimisasi untuk memaksimalkan peningkatan dimensi layanan yang lemah juga akan membantu perusahaan/instansi secara keseluruhan dalam memperbaiki pelayanannya. Rumah sakit, sebagai instansi yang menyediakan pelayanan di bidang kesehatan tidak terlepas dari permasalahan— permasalahan diatas [12]. Kualitas pelayanan merupakan kunci dari kepercayaan pelanggan (dalam hal ini pasien) rumah sakit [3]. Perbaikan kualitas tingkat pelayanan dapat dimulai dengan mengevaluasi setiap elemen yang berperan dalam membentuk kualitas pelayanan pada pasien salah satunya yaitu para perawat, sehingga sistem pelayanan pasien dapat dibenahi dari segi pelayanan, sarana dan prasarana [4]. Sistem yang digunakan untuk mencari tahu kualitas tingkat pelayanan pada pasien RSU HIDAYAH Delitua adalah menggunakan Sistem Pendukung Keputusan yang berguna untuk membantu menghasilkan informasi yang mendukung bagi proses pengambilan keputusan mengenai besar kecilnya kepuasan pasien terhadap rumah sakit [5].

Metode *fuzzy associate memory* (FAM) merupakan salah satu metode yang ada pada logika *Fuzzy* yang dapat digunakan sebagai penentuan pilihan terbaik dalam pengambilan keputusan, karena data yang diambil bersumber dari penyebaran kuesioner kepada setiap pasien rawat, adapun alasannya menggunakan metode ini adalah dapat menentukan nilai bobot untuk setiap atribut dengan tingkat akurasi yang baik [6]. Sebagian besar rumah sakit di Indonesia juga membuka pelayanan kesehatan tanpa menginap (rawat jalan) bagi masyarakat umum (klinik). Biasanya terdapat beberapa klinik/poliklinik di dalam suatu rumah sakit [7]. Klasifikasi Rumah Sakit Menurut Kelas/Tipe yaitu Menurut Keputusan Menteri Kesehatan Republik Indonesia Nomor 1204/MENKES/SK/X/2004 tentang persyaratan kesehatan lingkungan rumah sakit dinyatakan bahwa rumah sakit sebagai sarana pelayanan kesehatan, tempat berkumpulnya orang sakit maupun orang

sehat, atau dapat menjadi tempat penularan penyakit serta memungkinkan terjadinya gangguan kesehatan [8]. Perawat adalah orang yang telah lulus dari pendidikan perawatan, baik didalam maupun diluar negeri, sesuai ketentuan peraturan perundang-undangan yang berlaku[11]. definisi perawat masih belum mempunyai batasan yang tegas karena hanya didasarkan pada telah lulusnya seseorang dari pendidikan keperawatan sesuai perundang-undangan yang berlaku [9]. Menurut UU RI No.38 Tahun 2014 dalam praktik keperawatan, pasien berhak[10] untuk:

- a. Mendapatkan informasi secara benar, jelas, dan jujur tentang tindakan Keperawatan yang akan dilakukan.
- b. Meminta pendapat Perawat lain atau tenaga kesehatan lainnya.
- c. Mendapatkan Pelayanan Keperawatan sesuai dengan kode etik, standar Pelayanan Keperawatan, standar profesi, dtandar prosedur operasional, dan ketentuan Peraturan Perundang – undangan.
- d. Memberi persetujuan atau penolakan tindakan Keperwatan yang akan diterimanya.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode FAM

Metode *fuzzy associate memory* (FAM) merupakan salah satu algoritma yang ada pada logika *fuzzy*. FAM adalah metode pengambilan keputusan yang fleksibel, merupakan suatu sistem *fuzzy* yang memetakan himpunan *fuzzy* ke himpunan *fuzzy* lainnya. Penelitian ini mengumpulkan data yang sudah ada pada instansi terkait dan melakukan wawancara serta observasi dengan Di rumah sakit hidayah delitua. Metode FAM terdiri dari lima langkah utama yaitu sebagai berikut.

- a. Langkah pertama yang akan dilakukan adalah input data dalam penilaian .
- b. Langkah kedua membut pembentukan fungsi keanggotaan .
- c. Langkah ketiga yaitu pembentukan matriks A dan B.
- d. Langkah Kempat yaitu pengujian hasil
- e. Langkah lima yaitu defuzzyfikasi max

2.2 Kriteria dan Bobot Kriteria

Berikut ini tabel 1 adalah kriteria yang dipakai dalam penentuan pelayanan perawat :

Tabel 1. Menentukan Domain Data Kriteria

No	Kode Kriteria	Variabel Kriteria	Domain
1.	C1	Sangat tidak puas	0-24
		Tidak puas	25-54
		Cukup puas	55-74
		Puas	75-84
		Sangat puas	85-100
2.	C2	Sangat tidak puas	0-24
		Tidak puas	25-54
3	C3	Cukup puas	55-74
		Puas	75-84
		Sangat puas	85-100

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Proses Metode FAM

Berikut ini tabel 2 merupakan normalisasi dari sampel data penilaian alternatif dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 2. Data Sampel Kuesioner

Uji	Nama Pasien	C1	C2
1	Herlina Manik	77	80

1. Penilaian 1 pada C1

$$a1 = \mu_{\text{Tidak Puas}} [77] = 0$$

$$a2 = \mu_{\text{Puas}} [77] = (80-77) / (80-60) = (3/20)$$

$$= 0,15$$

$$a3 = \mu_{\text{Sangat Puas}} [77] = (77-60)/(80-60)$$

$$= (17/20)$$

$$= 0,85$$

2. Penilaian 1 pada C2

$$a1 = \mu_{\text{Tidak Puas}} [80] = 0$$

$$a2 = \mu_{\text{Puas}} [80] = (80-80) / (80-60) = (0/20)$$

$$= 0$$

$$a3 = \mu_{\text{Sangat Puas}} [80] = (80-60)/(80-60)$$

$$= (20/20)$$

$$= 1$$

$$\begin{bmatrix} 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \\ 1 \\ 0 \\ 0 \end{bmatrix} \{1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\}$$

$$\begin{bmatrix} 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 1\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0\ 0 \end{bmatrix}$$

3. Tidak Puas = 30
4. Tidak Puas = 30
5. Tidak Puas = 30
6. Tidak Puas = 30
7. Puas = 60
8. Puas = 60
9. Puas = 60
10. Puas = 60
11. Sangat Tidak Puas = 20
12. Sangat Tidak Puas = 20
13. Sangat Tidak Puas = 20
14. Sangat Tidak Puas = 20
15. Cukup Puas = 40

16. Cukup Puas = 40
17. Cukup Puas = 40
18. Cukup Puas = 40
19. Sangat Puas = 80
20. Sangat Puas = 80
21. Sangat Puas = 80
22. Sangat Puas = 80

Dari kasus data maka dapat diketahui nilai A = (0., 0,90.,5.,1.,0,73.,) dan B = (0., 0,72., 1,08., 0,6., 0,8).

Tabel 3. Defuzzy

No	NamaPasien	Data Tingkat Kepuasan Pasien										Total	Hasil
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
1	Herlina Manik	4	4	4	4	4	4	4	4	2	4	38	Puas
2	Yona	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	CP
3	Suryani	3	4	3	3	4	4	4	4	3	3	35	CP
4	Sutrisno	4	4	4	4	3	4	4	3	4	4	38	P
5	Hafrizal	3	3	3	4	3	3	3	3	4	4	33	CP
6	Hendra	3	3	3	3	3	3	3	5	3	3	32	CP
7	Mizan	4	3	4	3	3	3	3	3	3	4	33	CP
8	Herti	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	CP
9	Eva	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	33	CP
10	Sriarti	3	3	3	4	3	3	3	3	3	3	31	CP
11	Zuly	4	4	3	3	3	3	3	3	3	3	32	CP
12	Sri	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	32	CP
13	Zulfira	3	3	3	2	3	3	3	3	2	3	28	TP
14	Yusnar	1	2	3	4	5	5	5	1	2	3	31	CP
15	Herlina	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	29	TP
16	Mayor	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	30	CP
17	Lidya Barus	3	3	3	3	3	4	4	3	2	3	31	Cukup Puas
18	Rina	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	38	P
19	Raka	2	3	3	3	3	2	3	3	2	4	28	TP
20	Elvi Yuaslia	3	3	3	2	2	3	3	3	2	3	27	TP

Dari hasil proses perhitungan metode FAM yang telah dilakukan, Maka dapat disimpulkan untuk tingkat kepuasan pasien Puas berjumlah 3 pasien dari 20 pasien, untuk Cukup Puas berjumlah 13 pasien dan untuk tingkat Tidak Puas 4 pasien, contoh kasus diatas memiliki hasil nilai defuzzy atau hasil nilai akhir 43,05% dan jika dipresentasikan menjadi 44%. Maka pada kasus diatas Tingkat kualitas Pelayanan Perawat pada pasien merasa Cukup Puas atas pelayanan perawat kesehatan yang diberikan RSU. Hidayah Delitua dan diharapkan dapat meningkatkan kualitas pelayanan perawat.

3.2 Proses Implementasi Sistem

a. Tampilan *Login*

Pada gambar 1 merupakan tampilan *login*, ini akan masuk pada aplikasi dan melakukan pengisian *username dan password*.



Gambar 1. *Form Login*

b. Tampilan Data Alternatif

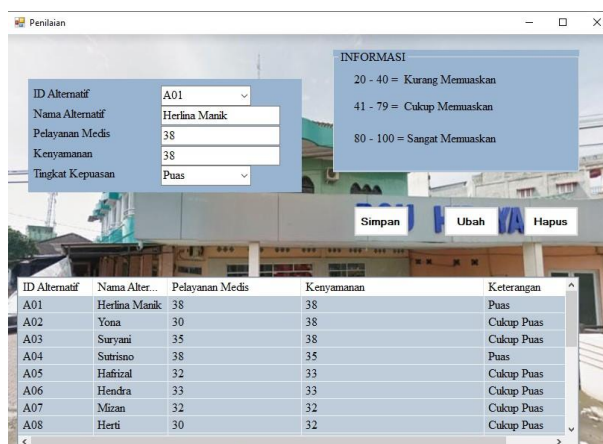
Pada tampilan gambar 3 merupakan daftar Data Alternatif.



Gambar 2. *Form Data Alternatif*

c. Tampilan Penilaian

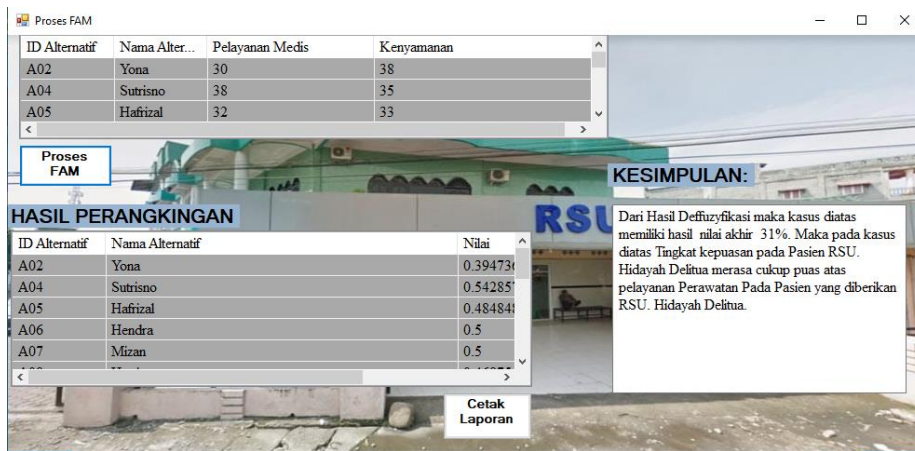
Pada tampilan gambar 4 merupakan daftar Data Penilaian.



Gambar 3. *Form Tabel Penilaian*

d. Tampilan Proses


Pada tampilan gambar 5 merupakan daftar Data Proses.



Gambar 4. Form Proses

e. Tampilan Hasil

Pada tampilan gambar 6 merupakan daftar Hasil FAM



**RUMAH SAKIT UMUM
"HIDAYAH"**
Jl. Medan - Deli Tua Km. 8,5 No. 55 Telp. (061) 7033149, Fax (061) 7032253

LAPORAN HASIL TINGKAT KEPUASAN PELAYANAN PERAWAT PADA PASIEN

Kode_Pasien	Nama_Pasien	nilai	keterangan
A01	Hertina Mank	0.5	Puas
A02	Yona	0.394731	Cukup Puas
A03	Suryani	0.460526315789474	Cukup Puas
A04	Sutrisno	0.542857142857143	Puas
A05	Hafrizal	0.484848484848485	Cukup Puas
A06	Hendra	0.5	Cukup Puas
A07	Mizan	0.5	Cukup Puas
A08	Herti	0.46875	Cukup Puas
A09	Eva	0.518625	Cukup Puas
A10	Brian	0.484375	Cukup Puas
A11	Zuly	0.516129032258065	Cukup Puas
A12	Bri	0.516129032258065	Cukup Puas
A13	Zulfie	0.451612903225806	Tidak Puas
A14	Yusnar	0.516666666666667	Cukup Puas

Diketahui Oleh

dr(H) Suzan Fitriana Pakpahan M.Kes

Gambar 5. Form Hasil

4. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah Untuk menentukan strategi promosi dilakukan dengan riset observasi dan penyebaran kuesioner kepada para pasien rawat inap di RSU HIDAYAH Delitua dalam menentukan tingkat kepuasan pasien. Dalam Menerapkan metode dengan melakukan penilaian alternatif dan melakukan tahap proses perhitungan dari fuzzyfikasi, mesin inference rule, dan terakhir mendapatkan hasil akhir dari defuzzyfikasi.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada Bapak Mukhlis Ramdhan, S.E, M.Kom dan Bapak Suardi Yakub, S.E, S.Kom, M.M, atas bimbingannya sehingga penelitian ini dapat diselesaikan serta pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. K. Sari, E. Sihombing, and Solikhatus, "Sistem Pendukung Keputusan untuk Meningkatkan Kualitas Pelayanan di Bidang Kesehatan," *Semin. Nas. Mat. dan Pendidik. Mat.* 2006, 2006.
- [2] N. Florida, C. López, and V. Pocomucha, "CORE View metadata, citation and similar papers at core.ac.uk," vol. 2, no. 2, pp. 35–43, 2012.
- [3] Febriana and D. Irawan, "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Kualitas Pelayanan Pada Apotek Among Rogo Adiluwih," *Informatika*, vol. 5, no. 09, pp. 197–203, 2017.
- [4] Abdurahman, Junaidi, and Aminuyati, "Analisis Kualitas Pelayanan Jasa Kesehatan (Pada Pasien Rawat Inap Rumah Sakit Pendidikan Universitas Tanjungpura Pontianak)," *J. Pendidik. dan Pembelajaran Khatulistiwa*, vol. 6, no. 2, pp. 1–22, 2017, [Online]. Available: [https://www.semanticscholar.org/paper/ANALISIS-KUALITAS-PELAYANAN-JASA-KESEHATAN-\(PADA-Abdurahman-Junaidi/cbc3defcab2e923da685fcef9b00ad8fa9ae1cf](https://www.semanticscholar.org/paper/ANALISIS-KUALITAS-PELAYANAN-JASA-KESEHATAN-(PADA-Abdurahman-Junaidi/cbc3defcab2e923da685fcef9b00ad8fa9ae1cf).
- [5] T. Tugiono, M. K. Situmorang, and A. Azlan, "Implementasi Fuzzy Associative Memory (FAM) Dalam Sistem Pendukung Keputusan Untuk Penentuan Kepuasan Pasien BPJS Kesehatan Terhadap Pelayanan (RSU) Martha Friska Multatuli Medan," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 3, no. 1, p. 70, 2020, doi: 10.53513/jsk.v3i1.197.
- [6] M. Dahria, S. N. Arief, I. Santoso, and R. Kustini, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tingkat Kepuasan Customer Terhadap Pelayanan Jasa Kebersihan Di Pt. SAS Menggunakan Metode Fuzzy Asosiative Memory," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 3, no. 1, p. 1, 2020, doi: 10.53513/jsk.v3i1.237.
- [7] S. Consulting, "Pengertian Rumah Sakit Menurut Keputusan Menteri Kesehatan RI | Konsultan Rumah Sakit - Konsultan Manajemen Rumah Sakit - Hospital Management Consultant - Studi Kelayakan - Business Plan." 2013, [Online]. Available: <http://smartplusconsulting.com/2013/09/pengertian-rumah-sakit-menurut-keputusan-menteri-kesehatan-ri/>.
- [8] Kabupaten Buleleng, "Pengertian Rumah Sakit Definisi Fungsi Macam Karakteristik Tipe A B C D," *Buleleng.co.id*. 2018, [Online]. Available: <https://bulelengkab.go.id/detail/artikel/pengertian-rumah-sakit-definisi-fungsi-macam-karakteristik-tipe-a-b-c-d-79>.
- [9] L. Purba, "Hubungan positif antara kemampuan berempati dengan kualitas pelayanan pada perawat di Rumah Umum Daerah Deli Serdang Lubukpakam," *J. Chem. Inf. Model.*, vol. 53, no. 9, pp. 1689–1699, 2016.
- [10] L. Rohayani, S. Martina Helmalia, and I. Inayah, "Hubungan Persepsi Pasien Tentang Komunikasi Terapeutik Perawat Dengan Kepuasan Pasien Terhadap Pelayanan di Ruang Rawat Inap," *J. Keperawatan Komplementer Holist.*, vol. 2, no. 1, pp. 34–43, 2024.
- [11] Lukman, "Jurnal Penelitian Perawat Profesional Pencegahan Tetanus," *Br. Med. J.*, vol. 2, no. 5474, pp. 1333–1336, 2023.