

IMPLEMENTASI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MANAJEMEN PERSEDIAAN OBAT DI APOTEK BUMI HUSADA

Kevin Binsar Sinaga, Jeany Ratnamaya, Umi Lindayani

Sistem Informasi, Institut Teknologi Telkom Purwokerto

Jalan DI Panjaitan No.128, Karangreja, Purwokerto Kidul, Jawa Tengah, Indonesia

itsmekevin2@gmail.com

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan manajemen persediaan obat di Apotek Bumi Husada, Bumiayu, yang didirikan pada tahun 1998 untuk memenuhi kebutuhan kesehatan masyarakat setempat. Berdasarkan Peraturan Menteri Kesehatan No. 9 Tahun 2017, apotek harus menyediakan obat yang aman, bermutu, bermanfaat, dan terjangkau. Tantangan utama dalam manajemen persediaan adalah mengelola kelebihan persediaan dan mencegah kekurangan stok. Untuk mengatasi masalah ini, dikembangkan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini digunakan untuk menentukan alternatif obat dengan mempertimbangkan kriteria yang relevan, menormalisasi alternatif, dan menghitung skor akhir untuk menentukan peringkat obat. Data inventaris apotek dikumpulkan dengan fokus pada permintaan bulan sebelumnya dan tingkat stok saat ini, dengan masing-masing kriteria diberi bobot 50%. Hasil penelitian menunjukkan bahwa metode SAW pada SPK memberikan panduan untuk tingkat persediaan yang optimal, mengurangi pemborosan dan kerugian finansial, serta memastikan stok obat cukup untuk memenuhi kebutuhan pasien, sehingga meningkatkan efisiensi pengelolaan inventaris di Apotek Bumi Husada.

Kata kunci: *Manajemen Persediaan Obat, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting, Apotek, Bumi Husada, Efisiensi, Optimalisasi.*

1. PENDAHULUAN

Teknologi Informasi menjadi inti dari peran teknologi terhadap bisnis dan membutuhkan pengelolaan [1]. Menurut Peraturan Menteri Kesehatan Republik Indonesia No. 9 Tahun 2017 menyebutkan bahwa “Apotek merupakan sarana pelayanan kefarmasian tempat dilakukan praktek kefarmasian oleh Apoteker”. Penyelenggaraan pelayanan kefarmasian di Apotek harus menjamin ketersediaan Sediaan Farmasi, Alat Kesehatan dan Bahan Medis Habis Pakai yang aman, bermutu, bermanfaat, dan terjangkau [2].

Apotek adalah tempat di mana terdapat berbagai jenis obat yang dijual dan kebutuhan medis lainnya. Banyaknya jenis obat yang tersedia di apotek mempengaruhi ketersediaan stok. Semakin beragam jenis obat yang dijual, maka pemilik apotek harus semakin berhati-hati dalam mengelola persediaan obat [3].

Apotek Bumi Husada merupakan salah satu apotek yang berada di Bumiayu. Apotek ini berdiri tahun 1998 dan menjadi apotek kedua yang didirikan di Bumiayu saat itu. Alasan utama didirikannya apotek Bumi Husada ini karena kurangnya kebutuhan obat dan kesehatan di Bumiayu. Visi dan misi dari apotek Bumi Husada menyediakan layanan kesehatan untuk masyarakat dan pertolongan pertama obat untuk masyarakat.

Manajemen persediaan obat sangat penting dalam bidang kesehatan. Meningkatnya persediaan obat dan stok obat yang jarang terjual dapat menyebabkan masalah manajemen persediaan obat, seperti obat kadaluarsa dan pemborosan. Oleh karena itu, diperlukan sistem manajemen persediaan obat yang

efisien untuk dapat mengatasi masalah ini. Pengelolaan obat di apotek harus selalu tersedia karena merupakan aktivitas yang rutin, mendesak dan berulang. memastikan obat-obatan tersedia saat dibutuhkan merupakan bagian dari proses pengelolaan obat yang efektif. Kelebihan persediaan obat juga akan menimbulkan masalah bagi apotek, dan kekurangan obat akan berdampak negative terhadap pelayanan pasien [4].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan perangkat lunak berbasis komputer yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang kompleks dan tidak terstruktur. SPK sangat bermanfaat dalam situasi di mana pengambilan keputusan yang tepat tidak mudah ditentukan [5].

Penelitian ini bertujuan untuk menghasilkan bobot pada kriteria, menentukan rangking alternatif untuk manajemen persediaan obat dengan mengimplementasikan metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan untuk menentukan persediaan obat di bulan depan berdasarkan data permintaan bulan lalu dan persediaan akhir [6].

Metode SAW biasanya digunakan untuk mengatasi permasalahan pemilihan dalam kerangka kerja pengambilan keputusan multi proses". Nilai total dari setiap opsi yang ada dapat dihitung dengan menggunakan bobot ini. Solusi terbaik adalah yang memiliki nilai total tertinggi.

Berdasarkan penjelasan masalah sebelumnya ditemukan beberapa rumusan masalah yaitu :

- a. Bagaimana menentukan variabel persediaan obat pada Apotek Bumi Husada dengan menggunakan metode SAW?

- b. Bagaimana menerapkan sistem pendukung keputusan dalam mengevaluasi persediaan obat pada Apotek Bumi Husada dengan menggunakan metode SAW?

Penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam menentukan jumlah persediaan obat yang ideal. Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan yang dikembangkan dalam penelitian ini, diharapkan dapat meminimalkan pemborosan dan risiko kerugian akibat jumlah persediaan obat yang tidak sesuai. Diharapkan juga dapat meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan di Apotek Bumi Husada dengan menjaga ketersediaan obat yang cukup.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu merupakan kegiatan atau upaya peneliti untuk membandingkan penelitian yang sedang dikerjakan penulis dengan penelitian yang sudah dilakukan sebelumnya untuk menemukan inspirasi baru. Kegiatan ini bertujuan untuk melihat persamaan dan perbedaan yang terdapat pada hasil penelitian penulis sebelumnya sehingga penulis dapat melihat apa kekurangan dan kelebihan pada hasil penelitian yang sedang dikerjakan penulis.

Penelitian yang dilakukan oleh Indah Melati, Hartono (2023) dalam penelitiannya yang berjudul "Sitem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Jumlah Persediaan Stok Obat dengan Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW)". Persamaan pada penelitian tersebut dengan penelitian yang sedang dilakukan sama-sama untuk menentukan persediaan obat pada apotek dengan menggunakan metode SAW. Sedangkan perbedaan penelitian tersebut dengan penelitian yang sedang dilakukan adalah sebagai berikut :

- a. Objek dalam penelitian sebelumnya adalah Apotek Arto Moro. Sedangkan, dalam penelitian ini yang menjadi objeknya adalah Apotek Bumi Husada.
- b. Penelitian sebelumnya fokus pada penggunaan metode SAW dan pengembangan sistem untuk menentukan jumlah persediaan obat. Sedangkan, dalam penelitian ini hanya fokus pada penggunaan metode SAW untuk menentukan jumlah persediaan obat.
- c. Penelitian sebelumnya menggunakan sampel obat umum atau biasa. Sedangkan, dalam penelitian ini menggunakan sampel vitamin dan obat herbal.

2.2. Manajemen Rantai Pasok

Secara umum, manajemen rantai pasok atau *Supply Chain Management* (SCM) merupakan aktivitas yang mencakup pengelolaan terkait dengan arus barang dan jasa dari pemasok hingga pelanggan dengan tujuan mencapai keunggulan yang kompetitif, memaksimalkan value, meningkatkan efisiensi dan memenuhi kebutuhan pelanggan secara efektif [7], [8].

Menurut Robert B. Handfield dan Ernest L. Nichols pada tahun 1999 manajemen rantai pasok adalah aktivitas yang melibatkan perencanaan,

pengadaan, produksi, pengiriman, dan pengelolaan produk atau jasa dengan tujuan untuk memenuhi kebutuhan pelanggan secara efisien dan efektif [9]. Manajemen rantai pasok merupakan bagian dari proses bisnis yang harus dikelola dengan baik. Jika tidak maka akan berdampak pada laba rugi perusahaan. SCM merupakan penggabungan kegiatan pengadaan material dari produk setengah jadi hingga produk jadi dan dilanjutkan proses pengiriman ke pelanggan [10].

2.3. Sistem Pendukung Keputusan

Definisi keputusan menurut beberapa ahli adalah suatu penyelesaian daripada proses pemikiran tentang suatu masalah untuk menjawab pertanyaan apa yang harus diperbuat guna mengatasi masalah tersebut, dengan menjatuhkan pilihan pada suatu alternatif [11].

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support Systems* (DSS) merupakan sistem informasi yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau bisnis. Manfaat dari sistem pendukung keputusan termasuk menyediakan mekanisme untuk membuat keputusan yang lebih tepat, resolusi yang tepat waktu, dan efisien yang lebih besar dalam menangani masalah yang seimbang dengan pendekatan organisasi dan sosial. Kerena penanganan, pengumpulan dan analisis data yang mudah, memungkulkan pengguna akhir untuk membuat keputusan yang lebih tepat dengan lebih cepat [12].

2.4. Simple Additive Weighting (SAW)

Metode *Simple Additive Weighting* (SAW) merupakan metode dalam sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk menyelesaikan permasalahan dalam mengambil keputusan dengan berbagai alternatif dan kriteria [13].

Metode ini dikenal sebagai metode penjumlahan terbobot, dengan menghitung bobot dari setiap alternatif dan kriteria, baik itu bersifat keuntungan (benefit) ataupun biaya (cost) [14], [15].

Penerapan metode *Simple Additive Weighting* membantu dalam pengambilan keputusan untuk menentukan jumlah persediaan obat pada apotek agar lebih efisien dalam memenuhi kebutuhan obat.

2.5. Manajemen Persediaan Obat

Manajemen persediaan merupakan teknologi yang bertujuan untuk menyelesaikan masalah persediaan, menyeimbangkan kelebihan dan kekurangan dalam persediaan dengan meminimalkan biaya dan meningkatkan layanan, serta meningkatkan keuntungan [16].

Pengelolaan persediaan obat sangat penting karena obat memiliki masa simpan yang terbatas dan mudah rusak. Jumlah dan waktu kebutuhan obat terkadang sulit diprediksi karena bergantung pada timbulnya penyakit yang dapat muncul secara tak terduga kapan saja. Oleh karena itu, manajemen persediaan obat merupakan bagian penting dari

pengelolaan apotek. Manajemen di industri farmasi yang meliputi pengadaan, produksi, distribusi, dan pelayanan kefarmasian harus dilakukan oleh tenaga kesehatan yang memiliki keahlian dan kewenangan [17].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk manajemen persediaan obat di Apotek Bumi Husada dengan menggunakan metode Simple Additive Weighting (SAW). Metode ini terpilih karena memberikan kemudahan dan sederhana dalam implementasinya dalam menentukan jumlah persediaan obat yang ideal, namun tetap efektif dalam menyajikan data yang akurat [18].

Penerapan sistem pendukung keputusan ini diharapkan dapat mengurangi pemborosan dan kerugian finansial yang diakibatkan oleh jumlah persediaan obat yang kurang tepat. Data yang digunakan untuk penelitian ini diperoleh dari rekapitulasi persediaan obat di Apotek Bumi Husada. Data yang telah diperoleh nantinya akan diproses dengan metode Simple Additive Weighting (SAW), masing-masing kriteria yang relevan akan diberikan bobot untuk menentukan nilai kepentingan relatif dari setiap obat yang ada di dalam persediaan di Apotek Bumi Husada. Adapun langkah-langkah penyelesaian metode Simple Additive Weighting yaitu [18], [13] :

- Menentukan alternatif obat.
- Menentukan kriteria yang akan digunakan untuk acuan pengambilan keputusan atau disebut C_i .
- Memberikan nilai bobot untuk setiap kriteria atau disebut W .
- Memberikan rating kecocokan setiap alternatif dari kriteria.
- Menentukan matriks keputusan berdasarkan kriteria yaitu C_i .

Menormalisasi alternatif

Jika j adalah atribut keuntungan (benefit)

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\max(x_{ij})} \quad (1)$$

Jika j adalah biaya (cost)

$$R_{ij} = \frac{\min(x_{ij})}{x_{ij}} \quad (2)$$

Keterangan :

X_{ij} : Nilai inputan yang telah dikonversi

Max X_{ij} : Nilai maksimal data

Min X_{ij} : Nilai minimal data

- Menghitung hasil akhir dari proses perangkingan

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_i r_{ij} \quad (3)$$

Keterangan :

V_i : Nilai bobot preferensi dari alternatif

w_i : Nilai bobot setiap kriteria

r_{ij} : Nilai rating ternormalisasi

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan proses pengumpulan data dan analisis yang mendalam, maka didapatkan data dan informasi yang dibutuhkan untuk membuat sistem pendukung keputusan dalam menentukan persediaan obat di Apotek Bumi Husada. Data dan informasi yang didapat akan diproses untuk memperoleh keputusan terbaik dengan menerapkan metode Simple Additive Weighting (SAW) [13]. Berikut ini adalah tahapan yang dilakukan :

- Menentukan Alternatif

Menentukan alternatif obat yang akan dipertimbangkan untuk pengadaan persediaan.

Tabel 1. Alternatif

Kode Obat	Jenis Obat	Permintaan Bulan Lalu	Persediaan Akhir
A1	Vit A IPI	24	10
A2	Vit B1 IPI	48	14
A3	Vit B12 IPI	48	6
A4	Vit C	96	8
A5	Vit E	24	2
A6	Vit B Complex	48	12
A7	Vitacimin	200	9
A8	Entramix	200	3
A9	Appeton	12	2
A10	Vitabumin	14	9
A11	Peptisol	200	0
A12	Melia Propolis	50	10
A13	Fitkom	14	5
A14	Zestmag	12	3
A15	Gizidat	12	7
A16	Fitabets	12	1
A17	Viostin	100	0
A18	Welmove	100	5
A19	Pacekap	12	1
A20	Chlorophyll	12	4

Alternatif-alternatif tersebut terdiri dari berbagai jenis obat yang tersedia di Apotek Bumi Husada. Tabel 1 yang tertera menyajikan data dan informasi mengenai 20 jenis obat yang tersedia di Apotek Bumi Husada. Data ini meliputi kode obat, jenis obat, permintaan bulan lalu, dan persediaan akhir.

- Menentukan Kriteria dan Pembobotan Keputusan

Dalam metode *Simple Additive Weighting*, ada beberapa kriteria yang akan digunakan sebagai acuan untuk menentukan persediaan obat. Kriteria yang digunakan akan diberi nilai bobot berdasarkan tingkat pengaruh terhadap persediaan sehingga penjualan mempengaruhi persediaan sebesar 50% dan permintaan sebesar 50%. Serta menentukan tipe dari kriteria.

Tabel 2. Kriteria dan Pembobotan Keputusan

Kode	Kriteria	Bobot	Tipe	Sub Kriteria	Nilai
C1	Permintaan Bulan Lalu	50	Benefit	0 - 60	1
				61-120	2
				121-180	3
				181-240	4
C2	Persediaan Akhir	50	Benefit	0 - 5	4
				6 - 10	3
				11- 15	2
				16 - 20	1

3) Menentukan Matriks Keputusan

Setelah menentukan kriteria dan pembobotan langkah selanjutnya adalah menentukan nilai dari setiap sub kriteria dari C1 dan C2.

Tabel 3. Matriks Keputusan

Kode Obat	Kriteria	
	C1	C2
A1	1	3
A2	1	2
A3	1	3
A4	2	3
A5	1	4
A6	1	2
A7	4	3
A8	4	4
A9	1	4
A10	1	3
A11	4	4
A12	1	3
A13	1	4
A14	1	4
A15	1	3
A16	1	4
A17	2	4
A18	2	4
A19	1	4
A20	1	4

a. Permintaan Bulan Lalu

$$R_{1,1} = \frac{1}{\max(1; 1; 1; 2; 1; 1; 4; 4; \dots n)} = \frac{1}{4} = 0.25$$

Hasil perhitungan diatas diperoleh dari A1 dan Kriteria (C1) kemudian dibagi dengan nilai max atau nilai tertinggi pada kolom (C1) dari setiap alternatif. Dengan cara yang sama dilakukan perhitungan untuk kode obat yang lain.

b. Persediaan Akhir

$$R_{1,2} = \frac{3}{\max(3; 2; 3; 3; 4; 2; 3; 4; \dots n)} = \frac{3}{4} = 0.75$$

Hasil perhitungan diatas diperoleh dari A1 dan Kriteria (C2) kemudian dibagi dengan nilai max atau nilai tertinggi pada kolom (C2) dari setiap

alternatif. Dengan cara yang sama dilakukan perhitungan untuk kode obat yang lain.

4) Menentukan Matriks Ternormalisasi

Setelah dilakukan perhitungan pada tabel 3, selanjutnya adalah membuat matriks ternormalisasi. Matriks ternormalisasi ini didapat dari hasil perhitungan kriteria pada setiap alternatif yang kemudian dinormalisasi.

Tabel 4. Matriks Ternormalisasi

Kode Obat	Kriteria	
	C1	C2
A1	0.25	0.75
A2	0.25	0.5
A3	0.25	0.75
A4	0.5	0.75
A5	0.25	0.75
A6	0.25	0.5
A7	1	0.75
A8	1	1
A9	0.25	1
A10	0.25	0.75
A11	1	1
A12	0.25	0.75
A13	0.25	1
A14	0.25	1
A15	0.25	0.75
A16	0.25	1
A17	0.5	1
A18	0.5	1
A19	0.25	1
A20	0.25	1

$$V_1 = (50 * 0.25) + (50 * 0.75) = 50\%$$

Hasil perhitungan diatas diperoleh dari bobot setiap kriteria dikali dengan hasil dari matriks ternormalisasi pada tabel 4. Dengan cara yang sama dilakukan perhitungan untuk kode obat yang lain.

5) Rank Penjumlahan Semua Matriks

Selanjutnya hasil dari V1 hingga V20 dimasukkan dalam tabel Rank Penjumlahan Semua Matriks seperti pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Rank Penjumlahan Semua Matriks

Kode Obat	Kriteria		Hasil
	C1	C2	
A1	0.25	0.75	50.00
A2	0.25	0.5	37.50
A3	0.25	0.75	50.00
A4	0.5	0.75	62.50
A5	0.25	0.75	50.00
A6	0.25	0.5	37.50
A7	1	0.75	87.50
A8	1	1	100.00
A9	0.25	1	62.50
A10	0.25	0.75	50.00
A11	1	1	100.00
A12	0.25	0.75	50.00
A13	0.25	1	62.50

Kode Obat	Kriteria		Hasil
	C1	C2	
A14	0.25	1	62.50
A15	0.25	0.75	50.00
A16	0.25	1	62.50
A17	0.5	1	75.00
A18	0.5	1	75.00
A19	0.25	1	62.50
A20	0.25	1	62.50

6) Menentukan Jumlah Persediaan

Setelah semua tahapan yang tersaji pada tabel 1, tabel 2, tabel 3, tabel 4, dan tabel 5 telah selesai, tahap selanjutnya adalah menentukan jumlah persediaan obat pada apotek. Tahap ini merupakan tahap akhir yang menjadi penentu seberapa banyak jumlah obat yang harus dipesan pada bulan berikutnya. Untuk mengetahui jumlah persediaan obat, dilakukan perhitungan sebagai berikut :

$$K_1 = 24 * 50\% = 12$$

Hasil dari perhitungan di atas didapat dari perhitungan permintaan bulan lalu (C1) dikali dengan hasil rank penjumlahan semua matriks. Hasil dari perhitungan tersebut kemudian disajikan dalam tabel 6.

Tabel 6. Jumlah Persediaan

Kode Obat	Kriteria		Hasil	Jumlah Persediaan
	C1	C2		
A1	0.25	0.75	50.00	12
A2	0.25	0.5	37.50	18
A3	0.25	0.75	50.00	24
A4	0.5	0.75	62.50	60
A5	0.25	0.75	50.00	12
A6	0.25	0.5	37.50	18
A7	1	0.75	87.50	175
A8	1	1	100.00	200
A9	0.25	1	62.50	8
A10	0.25	0.75	50.00	7
A11	1	1	100.00	200
A12	0.25	0.75	50.00	25
A13	0.25	1	62.50	5
A14	0.25	1	62.50	8
A15	0.25	0.75	50.00	6
A16	0.25	1	62.50	8
A17	0.5	1	75.00	75
A18	0.5	1	75.00	75
A19	0.25	1	62.50	8
A20	0.25	1	62.50	8

Penelitian ini memiliki keunikan dan kelebihan yang signifikan dibandingkan dengan penelitian sebelumnya. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang menggunakan sampel obat-obatan umum atau biasa, penelitian ini mengkhususkan pada manajemen persediaan obat dengan menggunakan sampel vitamin dan obat herbal. Selain itu penelitian ini juga menunjukkan bagaimana Sistem Pendukung Keputusan dapat diterapkan secara efektif di apotek

kecil untuk meningkatkan efisiensi manajemen persediaan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa metode *Simple Additive Weighting* (SAW) dalam sistem pendukung keputusan terbukti efektif untuk manajemen persediaan obat di Apotek Bumi Husada, membantu mengurangi pemborosan dan kerugian finansial serta meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan. Disarankan agar apotek segera mengimplementasikan sistem ini secara penuh dengan pelatihan intensif untuk staf, pemantauan dan evaluasi berkala, serta pengembangan sistem dengan lebih banyak kriteria yang relevan. Kerja sama yang lebih erat dengan pemasok obat juga diperlukan untuk memastikan ketersediaan obat yang tepat waktu dan dalam kondisi baik, serta melakukan penelitian lanjutan untuk menguji efektivitas sistem di konteks lain.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] R. Setyadi, A. A. Rahman, and A. ' Ang Subiyakto, "The Role of Information Technology in Governance Mechanism for Strategic Business Contribution: A Pilot Study," *International Journal On Informatics Visualization*, vol. 7, no. 3–2, pp. 2135–2144, 2023, [Online]. Available: www.joiv.org/index.php/joiv
- [2] M. K. R. Indonesia, "PERATURAN MENTERI KESEHATAN REPUBLIK INDONESIA NOMOR 9 TAHUN 2017 TENTANG APOTEK," pp. 1–36, 2017.
- [3] B. A. Zahara, "Implementasi Sistem Informasi Manajemen Persediaan Obat Pada Apotek Alfarizi," *Jurnal Teknologi Terkini*, vol. 2, no. 11, pp. 1–15, 2022.
- [4] H. Melati, Indah., "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM MENENTUKAN JUMLAH PERSEDIAAN OBAT".
- [5] M. Y. Fathoni, D. Darmansah, and D. Januarita, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Teladan Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) Pada SMK Telkom Purwokerto," *Jurnal Sisfokom (Sistem Informasi dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 346–353, 2021, doi: 10.32736/sisfokom.v10i3.1202.
- [6] C. Pertiwi and A. Diana, "Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Karyawan Terbaik Menggunakan Metode AHP Dan SAW," *Jurnal BIT*, vol. 17, no. 1, pp. 23–30, 2020.
- [7] M. R. P. Tamtomo, I. Nurhidayah, F. A. Lestari, and R. Setyadi, "Analisis Deskriptif Untuk Memprediksi Kebutuhan Gula Menggunakan Metode Manajemen Rantai Pasok," *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 661, Jun. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4236.
- [8] S. Yunita, N. A. Mahesti, R. M. B. Sihalo, and R. Setyadi, "Forecasting Pada Rantai Pasok Pabrik Penggilingan Daging Menggunakan

- Metode Time Series,” *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 9, no. 3, p. 761, Jun. 2022, doi: 10.30865/jurikom.v9i3.4221.
- [9] I. Maflahah, *Implikasi Manajemen Rantai Pasok*, no. July. 2023.
- [10] V. Calystania, T. G. Hasvia, J. H. Jones, S. Bhuan, and J. Valentino, “Analisis manfaat penerapan manajemen rantai pasok dan ERP,” *Jurnal Manajemen*, vol. 14, no. 2, pp. 479–486, 2022, doi: 10.30872/jmmn.v14i2.11161.
- [11] N. Rahmansyah and S. A. Lusia, *Buku Ajar Sistem Pendukung Keputusan*. 2016. doi: 10.1063/1.1935433.
- [12] A. Andoyo, E. Y. Anggraeni, A. Khumaidi, and A. P. Nanda, *SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN “Konsep, Implementasi & Pengembangan.”*
- [13] M. Rani, R. Ardiansyah, A. Agusti, D. Erdriani, and N. Husna, “Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Supplier Di Tia Pet Shop Dengan Metode (Saw),” *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 8, no. 1, pp. 111–116, 2021, doi: 10.33330/jurteksi.v8i1.1320.
- [14] H. Rofadi, F. Prima Aditiawan, and R. Mumpuni, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN SUPPLIER MENGGUNAKAN METODE AHP DAN SAW PADA APOTEK,” 2021.
- [15] J. . G. Pribadi, Denny . Saputra, Amegia Rizal . Maulanahuddin, *Buku Ajar Sistem Pengambilan Keputusan*. 2020.
- [16] M. Rizky Maulana and R. Lubis, “SISTEM INFORMASI MANAJEMEN PERSEDIAAN OBAT DI GUDANG APOTEK KELUARGA CIANJUR,” *KOMPUTA: Jurnal Ilmiah Komputer dan Informatika*, vol. 10, no. 2, 2021.
- [17] J. Mesakh and M. F. Br. Pane, “Manajemen Persediaan Obat Di Rumah Sakit Advent Medan Dengan Penerapan Sistem Informasi,” *Jurnal Ilmiah METHONOMI*, vol. 8, no. 2, pp. 160–172, 2022, doi: 10.46880/methonomi.vol8no2.pp160-172.
- [18] E. H. Saputri¹, S. Shofia Hilabi, and A. Hananto³, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Supplier Obat Menggunakan Metode Simple Additive Weighting,” *Jurnal Accounting Information System (AIMS)*, vol. 6, no. 1, pp. 1–9, doi: 10.32627.