

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Apoteker Terbaik Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW)

Rusydi Umar¹, Herman², Faiz Isnain Abdurrachman³

^{1,2,3} Program Studi Magister Informatika, Universitas Ahmad Dahlan, Yogyakarta, Indonesia, 55166

¹e-mail: rusydi@mti.uad.ac.id

²e-mail: hermankaha@mti.uad.ac.id

³e-mail: faiz2107048002@webmail.uad.ac.id

Diterima	Direvisi	Disetujui
30-06-2022	15-07-2022	27-07-2022

Abstrak - Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) selaku satu-satunya organisasi di Indonesia yang berkompeten di bidang kefarmasian, IAI diharapkan turut ikut serta dalam pengawasan aktivitas kefarmasian di apotek. Selaku wujud tanggung jawab IAI kepada profesi serta wujud tanggung jawab IAI guna dapat melakukan ketentuan keputusan menteri kesehatan tentang standar pelayanan kefarmasian di apotek, sehingga terbentuk sistem pelayanan kefarmasian yang baik serta memenuhi standar pelayanan kesehatan. IAI ingin memberikan *reward* untuk apoteker terbaik se-Kabupaten Majalengka sebagai kompensasi dari kinerja apoteker sesuai dengan tujuan yang diharapkan oleh IAI. Namun, pemberian *reward* apoteker terbaik tersebut masih dilakukan secara manual. Dengan adanya penelitian ini, maka dibuatlah sebuah Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam penentuan apoteker terbaik untuk mendapatkan *reward* dengan menggunakan metode SAW dan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan yaitu Pengadaan Obat, Pengelolaan Obat, Pelayanan Obat Resep Dokter, Pelayanan Informasi Obat, dan Pengembangan Obat. Banyaknya data yang dijadikan alternatif pada riset ini sebesar 30 responden. Hasil riset ini sudah sesuai dengan harapan IAI yaitu adanya perankingan yang bisa dipakai untuk mengambil keputusan pemberian *reward* kepada apoteker terbaik. Alternatif dengan ranking tertinggi adalah 0,91 atau A1 dengan nama alternatif "apt., Melly Rachmawati., S.Farm".

Kata Kunci: Apoteker Terbaik, Sistem Pendukung Keputusan, *Simple Additive Weighting* (SAW)

Abstract - Indonesian Pharmacist Association (IPA) as the only organization in Indonesia that is competent in the field of Pharmacy, IPA is expected to participate in the supervision of pharmaceutical activities in pharmacies. As a form of IPA's responsibility to the profession and to be able to carry out the provisions of the decree of the minister of Health on pharmaceutical service standard in the pharmacies, in order to form a good pharmaceutical service system and it's completely conform the health service standards. IPA intend to award the best pharmacist in Majalengka Regency as compensation for their performance according to the following goals and purposes of IPA. However, this award is still done manually. With this research, then we made a decision-making system to determine the best pharmacist using the SAW method and based on the following criterias, such as Production of drug, Drug Management, prescription drug service, Drug Information Services, and Drug Development. The amount of alternative data in this research is up to 30 respondents. The result of this research is completely appropriate for the following goals of IPA, it is to qualify the best pharmacists for this award. 0.91 for the highest rank or A1 with the alternative name " apt., Melly Rachmawati., S.Farm".

Keywords: Best Pharmacist, Decision Support System, *Simple Additive Weighting*

PENDAHULUAN

Apoteker merupakan bagian dari tenaga kesehatan yang mempunyai kewenangan dan kewajiban untuk melakukan pekerjaan kefarmasian sebagaimana tercantum dalam PP No.51 Tahun 2009 tentang Pekerjaan Kefarmasian pasal 1 bahwa Pekerjaan Kefarmasian adalah pembuatan termasuk

pengendalian mutu sediaan farmasi, pengamanan, pengadaan, penyimpanan dan pendistribusi atau penyaluran obat, pengelolaan obat, pelayanan obat atas resep dokter, pelayanan informasi obat, serta pengembangan obat, bahan obat dan obat tradisional.



Apoteker dalam menjalankan tugasnya harus memahami dan menyadari kemungkinan terjadinya kesalahan pengobatan dalam proses pelayanan kefarmasian di apotek sehingga apoteker harus mendapatkan Surat Tanda Register Apoteker (STRA), syarat untuk mendapatkan STRA diantaranya adalah memiliki sertifikat kompetensi profesi.

Dalam tiap industri, organisasi maupun badan usaha umumnya hendak membagikan *reward* sebagai kompensasi dari kinerja seseorang karyawan. *Reward* ialah salah satu metode guna memotivasi karyawan yang dipimpin dalam suatu industri ataupun organisasi. Wujud penghargaan merupakan kompetisi bagi karyawan guna menerima atas jasa kerja yang sudah dilakukan sepanjang bekerja. Dengan demikian suatu usaha untuk karyawan guna menggapai prestasi yang terbaik sesuai dengan tujuan yang diharapkan. *Reward* menjadi bagian yang berarti dalam suatu industri maupun organisasi supaya dapat memberikan hasil yang optimal. Suatu *reward* bisa berbentuk sertifikat maupun bonus yang diberikan kepada karyawan, sebab sudah mempunyai kinerja yang melampaui standar yang sudah ditetapkan oleh Ikatan Apoteker Indonesia.

Ikatan Apoteker Indonesia (IAI) selaku satu- satunya organisasi di Indonesia yang berkompeten di bidang kefarmasian, IAI diharapkan turut ikut serta dalam pengawasan aktivitas kefarmasian di apotek. Selaku wujud tanggung jawab IAI kepada profesi serta wujud tanggung jawab IAI guna dapat melakukan ketentuan keputusan menteri kesehatan tentang standar pelayanan kefarmasian di apotek, sehingga terbentuk sistem pelayanan kefarmasian yang baik serta memenuhi standar pelayanan kesehatan.

Dalam penelitian ini IAI ingin memberikan *reward* untuk apoteker terbaik se-Kabupaten Majalengka sebagai kompensasi dari kinerja apoteker sesuai dengan tujuan yang diharapkan oleh IAI. Namun, pemberian *reward* apoteker terbaik tersebut masih dilakukan secara manual. Dengan adanya penelitian ini, maka dibuatlah sebuah Sistem Pengambilan Keputusan (SPK) yang dapat membantu dalam penentuan apoteker terbaik untuk mendapatkan *reward* dengan menggunakan metode SAW dan berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan yaitu Pengadaan Obat, Pengelolaan Obat, Pelayanan Obat Resep Dokter, Pelayanan Informasi Obat, dan Pengembangan Obat. Banyaknya data yang dijadikan alternatif pada penelitian ini sebesar 30 data. Diharapkan dengan menggunakan metode SAW dapat membantu guna memecahkan permasalahan dengan menyeleksi di dalam perhitungan alternatif serta menentukan kriteria-kriteria yang sesuai dalam pemilihan apoteker terbaik se-Kabupaten Majalengka.

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Apoteker Terbaik Menggunakan Metode SAW Di Majalengka

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan di Kabupaten Majalengka, Jawa Barat. Metode yang digunakan adalah Simple Additive Weighting (SAW), data diambil dengan cara melakukan wawancara. Kriteria yang digunakan adalah 5 kriteria: Pengadaan Obat (K1), Pengelolaan Obat (K2), Pelayanan Obat Resep Dokter (K3), Pelayanan Informasi Obat (K4), dan Pengembangan Obat (K5). Alternatif yang digunakan adalah 5 alternatif: apt., Melly Rachmawati., S.Farm (A1), apt., Ade Joharudin., M.Farm (A2), apt., Fitri Zakiah., S.Si., M.Farm (A3), apt., Siti Sutiyah., S.Si (A4), dan apt., Epi Sriyanti., S.Farm (A5).

1. *Decision Support System* (DDS)

Decision Support System merupakan suatu sistem informasi spesifik yang ditujukan untuk membantu manajemen dalam mengambil keputusan yang berkaitan dengan persoalan yang bersifat semi terstruktur. Sistem ini memiliki fasilitas untuk menghasilkan berbagai alternatif yang secara interaktif digunakan oleh pemakai. Keberadaan DSS bukan untuk menggantikan tugas-tugas manajer, akan tetapi untuk menjadi sarana penunjang semata. Jadi sistem pendukung keputusan adalah sistem yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam menyelesaikan suatu masalah agar masalah yang ada dapat diselesaikan dengan baik (Ernawati & Wati, 2019).

DSS biasanya dibangun untuk mendukung solusi dari masalah tertentu atau untuk mengevaluasi peluang. Para pembuat keputusan diarahkan pada penilaian atau keputusan yang tidak sepenuhnya hanya didukung oleh algoritma, namun mereka lebih menggemari *Decision Support System* tersebut berbasis komputer yang beroperasi secara online serta memiliki kemampuan untuk menghasilkan output berupa grafis (Ernawati & Wati, 2019).

2. *Simple Additive Weighting* (SAW)

Konsep metode SAW adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja (skala prioritas) pada setiap alternatif di semua atribut. Disarankan untuk menyelesaikan masalah penyeleksian dalam sistem pengambilan keputusan multi proses. Metode SAW merupakan metode yang banyak digunakan dalam pengambilan keputusan yang memiliki banyak atribut. Metode SAW membutuhkan proses normalisasi matriks keputusan (X) kesuatu skala yang dapat diperbandingkan dengan semua rating alternatif yang ada (Penta et al., 2019).

Metode SAW mempunyai kemampuan dalam melakukan penilaian secara lebih tepat karena

didasarkan pada nilai kriteria dan bobot tingkat kepentingan yang dibutuhkan. Dalam metode SAW juga dapat menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada kemudian dilakukannya proses perankingan yang jumlah nilai bobot dari semua kriteria dijumlahkan setelah menentukan nilai bobot dari setiap kriteria.

Langkah – langkah penyelesaian suatu masalah menggunakan metode SAW yaitu sebagai berikut:

- a. Menentukan kriteria yang akan dijadikan acuan dalam pengambilan keputusan (Cj).
- b. Memberikan nilai bobot untuk masing-masing kriteria sebagai (W).
- c. Memberikan nilai rating kecocokan setiap alternatif pada setiap kriteria.
- d. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Cj), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.
- e. Hasil akhir diperoleh dari proses perankingan yaitu penjumlahan dan perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot sehingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif yang baik (Ai) sebagai solusi.

Rumus yang digunakan pada metode SAW yaitu sebagai berikut:

- a. Menormalisasikan setiap alternatif (menghitung nilai rating kinerja)
$$\begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max r_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min x_{ij}}{x_{ij}} & \text{Jika } j \text{ adalah atribut biaya (cost)} \end{cases} \dots(1)$$

Keterangan

- Rij = Nilai normalisasi.
Xij = Nilai kriteria.
Max Xij = Nilai terbesar dari setiap kriteria.
Min Xij = Nilai terkecil dari setiap kriteria.
Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik.

- b. Menghitung nilai bobot prefensi dari setiap alternatif
$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij} \dots\dots\dots(2)$$

Keterangan

- Vi = Ranking untuk setiap alternatif
Wj = Nilai bobot dari setiap kriteria
rij = Nilai rating kinerja ternormalisasi.

Nilai Vi yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif Ai lebih terpilih.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Analisis Masalah

Ikatan Apoteker Indonesia(IAI) selaku satu-satunya organisasi di Indonesia yang berkompeten di bidang kefarmasian, IAI diharapkan turut ikut serta dalam pengawasan aktivitas kefarmasian di apotek. Selaku wujud tanggung jawab IAI kepada profesi serta wujud tanggung jawab IAI guna dapat melakukan ketentuan keputusan menteri kesehatan tentang standar pelayanan kefarmasian di apotek, sehingga terbentuk sistem pelayanan kefarmasian yang baik serta memenuhi standar pelayanan kesehatan.

Dalam tiap industri, organisasi maupun badan usaha umumnya hendak membagikan *reward* sebagai kompensasi dari kinerja seseorang karyawan. *Reward* ialah salah satu metode guna memotivasi karyawan yang dipimpin dalam suatu industri ataupun organisasi. Wujud penghargaan merupakan kompetisi bagi karyawan guna menerima atas jasa kerja yang sudah dilakukan sepanjang bekerja. Dengan demikian suatu usaha untuk karyawan guna menggapai prestasi yang terbaik sesuai dengan tujuan yang diharapkan. *Reward* menjadi bagian yang berarti dalam suatu industri maupun organisasi supaya dapat memberikan hasil yang optimal. Suatu reward bisa berbentuk sertifikat maupun bonus yang diberikan kepada karyawan, sebab sudah mempunyai kinerja yang melampaui standar yang sudah ditetapkan oleh Ikatan Apoteker Indonesia.

Dalam riset ini hendak dijabarkan bagaimana proses dalam menentukan apoteker terbaik untuk menerima *reward* tersebut. Proses penyeleksian ini peneliti menggunakan metode SAW untuk mencari apoteker terbaik.

2. Perancangan Sistem Menggunakan Metode SAW

Riset yang dilakukan dalam bentuk sistem pendukung keputusan guna menentukan apoteker terbaik menggunakan metode SAW. Langkah-langkah dalam riset ini yaitu menerapkan analisis dengan metode:

- a. Pengumpulan Data
Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data apoteker yang bekerja di apotek se Kabupaten Majalengka.

Tabel 1. Kriteria Pemilihan Apoteker Terbaik

	Kriteria	Bobot
K1	Pengadaan Obat	15%
K2	Pengelolaan Obat	25%
K3	Pelayanan Obat Atas Resep Dokter	25%
K4	Pelayanan Informasi Obat	15%
K5	Pengembangan Obat	20%
Jumlah		100%

Tabel 2. Alternatif Apoteker Terbaik

Nama

A1	apt., Melly Rachmawati., S.Farm
A2	apt., Ade Joharudin., M.Farm
A3	apt., Fitri Zakiah., S.Si., M.Farm
A4	apt., Siti Sutiyah., S.Si
A5	apt., Epi Sriyanti., S.Farm

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 5 & 4 & 5 & 4 \\ 4 & 5 & 4 & 4 & 3 \\ 4 & 5 & 4 & 3 & 5 \\ 2 & 4 & 3 & 3 & 4 \\ 4 & 2 & 3 & 5 & 4 \end{pmatrix}$$

Tabel 3. Nilai Rating Kecocokan

Nama Apoteker	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
A1 apt., Melly Rachmawati., S.Farm	82	85	78	89	80
A2 apt., Ade Joharudin., M.Farm	80	84	70	79	60
A3 apt., Fitri Zakiah., S.Si., M.Farm	80	85	80	60	85
A4 apt., Siti Sutiyah., S.Si	40	65	50	45	80
A5 apt., Epi Sriyanti., S.Farm	70	20	60	89	80

- b. Menentukan Kriteria penilaian untuk menentukan apoteker terbaik yang diambil dalam diskusi organisasi apoteker se Kabupaten Majalengka. Ada lima kriteria serta bobot yang digunakan guna mengaplikasikan penilaian dalam riset ini yaitu Pengadaan Obat, Pengelolaan Obat, Pelayanan Obat Resep Dokter, Pelayanan Informasi Obat, dan Pengembangan Obat.
- c. Membagikan nilai rating kecocokan tiap alternatif pada tiap kriteria. Nilai untuk tiap - tiap kriteria dipecah menjadi 4 bilangan fuzzy, ialah: 20 – 40 Rendah (R) = 2, 41 - 60 Cukup (C) = 3, 61 – 80 Tinggi (T) = 4, 81 – 100 Sangat Tinggi (ST) = 5 (Penta, Siahaan, & Sukmana, 2019).

Tabel 4. Nilai Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria				
	K1	K2	K3	K4	K5
A1	5	5	4	5	4
A2	4	5	4	4	3
A3	4	5	4	3	5
A4	2	4	3	3	4
A5	4	2	3	5	4

- d. Membuat matriks keputusan berdasarkan kriteria (Cj), kemudian melakukan normalisasi matriks berdasarkan persamaan yang disesuaikan dengan jenis atribut (atribut keuntungan ataupun atribut biaya) sehingga diperoleh matriks ternormalisasi R.

Menormalisasi Matriks A dengan menggunakan persamaan (1)

$$r_{1,1} \frac{5}{5} = 1 \quad r_{1,4} \frac{5}{5} = 1$$

$$r_{1,2} \frac{5}{5} = 1 \quad r_{1,5} \frac{4}{5} = 0,8$$

$$r_{1,3} \frac{4}{5} = 0,8$$

Hasil perhitungan normalisasi dibuat dalam matriks normalisasi:

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 0,8 & 1 & 0,8 \\ 0,8 & 1 & 0,8 & 0,8 & 0,6 \\ 0,8 & 1 & 0,8 & 0,6 & 1 \\ 0,4 & 0,8 & 0,6 & 0,6 & 0,8 \\ 0,8 & 0,4 & 0,6 & 1 & 0,8 \end{pmatrix}$$

- e. Pemberian nilai bobot untuk tiap kriteria yang sudah ditetapkan. Nilai bobot yang diberikan cocok dengan nilai yang sudah ditetapkan oleh tiap industri untuk memperhitungkan tiap karyawannya. Nilai bobot yang berlaku dalam riset ini yaitu:

$$\omega = [0,15 \ 0,25 \ 0,25 \ 0,15 \ 0,2]$$

- f. Perankingan

Tabel 5. Hasil Perankingan

Alternatif	Kriteria					ω
	K1	K2	K3	K4	K5	
A1	1	1	0,8	1	0,8	0,91
A2	0,8	1	0,8	0,8	0,6	0,81
A3	0,8	1	0,8	0,6	1	0,86
A4	0,4	0,8	0,6	0,6	0,8	0,66
A5	0,8	0,4	0,6	1	0,8	0,68

Tabel 6. Keputusan dari Hasil Perankingan

Ranking	Nama	ω
1	apt., Melly Rachmawati., S.Farm	0,91
3	apt., Ade Joharudin., M.Farm	0,81
2	apt., Fitri Zakiah., S.Si., M.Farm	0,86
5	apt., Siti Sutiyah., S.Si	0,66
4	apt., Epi Sriyanti., S.Farm	0,68

KESIMPULAN

Menurut penjelasan serta uraian mengenai penerapan metode SAW guna menentukan apoteker terbaik di Kabupaten Majalengka memberikan hasil akhir penilaian berbentuk perankingan sehingga dapat memastikan apoteker mana yang layak untuk

dipilih sebagai apoteker terbaik. Pemanfaatan metode ini memberikan hasil keputusan sesuai dengan kebutuhan bersumber pada kriteria yang sudah ditentukan oleh organisasi IAI. Hasil dari perankingan terpilih apt., Melly Rachmawati., S.Farm dengan nilai 0,91 sebagai apoteker terbaik, kemudian untuk ranking kedua jatuh kepada apt., Fitri Zakiah., S.Si., M.Farm dengan nilai 0,81, peringkat ketiga apt., Ade Joharudin., M.Farm mendapatkan nilai 0,81, peringkat keempat di tempati oleh apt., Epi Sriyanti., S.Farm dengan nilai 0,68, dan peringkat terakhir adalah apt., Siti Sutiyah., S.Si dengan nilai 0,66.

REFERENSI

- Amelia, A. Z., & Suhaimi. (2018). Pelaksanaan Pengawasan Organisasi Profesi Apoteker Terhadap Pelaksanaan Tugas Apoteker Di Kota Banda Aceh. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Bidang Hukum Kenegaraan*.
- Darmastuti, D. (n.d.). Implementasi Metode Simple Additive Weighting (SAW) Dalam Sistem Informasi Lowongan Kerja Berbasis Web Untuk Rekomendasi Pencari Kerja Terbaik. *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi*.
- Dawis, A. M. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Reward Pegawai Menggunakan Metode TOPSIS. *Jurnal Ilmiah Sinus*, 11-24.
- Dominica, D., Putra, D. P., & Yuliasri. (2016). Pengaruh Kehadiran Apoteker Terhadap Pelayanan Kefarmasian di Apotek di Kota Padang. *Jurnal Sains Farmasi & Klinis*.
- Indonesia, P. R. (2009). *Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 51 Tahun 2009 Tentang Pekerjaan Kefarmasian*. Jakarta: Sekretariat Negara.
- Kwando, R. R. (2014). Pemetaan Peran Apoteker Dalam Pelayanan Kefarmasian Terkait Frekuensi Kehadiran Apoteker Di Apotek Di Surabaya Timur. *Jurnal Ilmiah Mahasiswa Universitas Surabaya*.
- Nofriansyah, D., & Defit, S. (2017). *Multi Criteria Decision Making (MCDM) Pada Sistem Pendukung Keputusan*. Yogyakarta: Deepublish.
- Penta, M. F., Siahaan, F. B., & Sukmana, S. H. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Terbaik Menggunakan Metode SAW pada PT. Kujang Sakti Anugrah. *Journal Scientific and Applied Informatics*, 185-192.
- Prahartiwi, L. I., & Rosita, D. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Penerima Bantuan Langsung Tunai Menggunakan Simple Additive Weighting (SAW) Di Desa Sukatenang. *Jurnal Teknik Komputer AMIK BSI*, 28-33.
- Prana, F. W., & Hidayat, A. T. (2022). Sistem Pendukung Keputusan Pada Pengelolaan Aset Menggunakan Metode SAW (Studi Kasus: Kedai Satwa). *Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi*, 1-8.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T.-P. (2005). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Ernawati, S., & Wati, R. (2019). Penerapan Metode Simple Additive Weighting Pada Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Karyawan Berbasis Web. *Jurnal Teknik Komputer Amik BSI*, V. <https://doi.org/10.31294/jtk.v4i2>