JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Asisten Apoteker Pada Apotek Marthen-1 Menggunakan Metode Waspas

Delmina Situmeang[1], Juniar Hutagalung[2], Jufri Halim[3]
[1,2,3] Sistem Informasi, Stmik Triguna Dharma
Email: [1]delminasitumeang02 , [2]juniarhutagalung991@gmail.com, [3]halim.jufri1972@gmail.com
Email Penulis Korespondensi: delminasitumeang02

Abstrak
Apotek Marthen-1 mengalami kesulitan dalam memilih asisten apoteker yang berdampak negatif pada kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan. Kesalahan dalam pemilihan asisten apoteker sering menyebabkan penurunan standar pelayanan, yang merugikan reputasi apotek. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini mengusulkan penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) dengan metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). SPK menawarkan pendekatan sistematis dan objektif dalam proses seleksi, mengurangi subjektivitas, dan membantu pengambilan keputusan yang lebih akurat. Metode WASPAS dipilih karena kemampuannya dalam mengintegrasikan bobot kriteria dan merangking alternatif secara sistematis. Metode ini menggabungkan Weighted Sum Model (WSM) dan Weighted Product Model (WPM), memungkinkan penilaian alternatif berdasarkan berbagai kriteria dengan cara yang terukur. Dengan menggunakan metode WASPAS, proses pemilihan asisten apoteker di Apotek Marthen-1 diharapkan menjadi lebih efisien dan efektif, serta lebih akurat berdasarkan data dan informasi yang tersedia. Penelitian ini bertujuan memberikan solusi praktis bagi Apotek Marthen-1 untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam memilih asisten apoteker. Dengan perangkat lunak SPK yang dirancang menggunakan metode WASPAS, diharapkan apotek dapat meningkatkan kinerja pelayanan dan kepuasan pelanggan. Selain itu, penelitian ini juga berkontribusi pada literatur mengenai penerapan SPK dalam sektor kesehatan, khususnya dalam konteks pemilihan sumber daya manusia yang berkualitas..
Kata Kunci: Sistem Pendukung Keputusan, Apotek Martheen, Asisten Apoteker, WASPAS.

Abstract
Marthen-1 Pharmacy experienced difficulties in selecting pharmacist assistants which had a negative impact on service quality and customer satisfaction. Mistakes in the selection of pharmacist assistants often lead to a reduction in service standards, which is detrimental to the pharmacy's reputation. To overcome this problem, this research proposes the use of a Decision Support System (DSS) with the Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) method. SPK offers a systematic and objective approach to the selection process, reducing subjectivity and helping make more accurate decisions. The WASPAS method was chosen because of its ability to systematically integrate weighting criteria and rank alternatives. This method combines the Weighted Sum Model (WSM) and the Weighted Product Model (WPM), allowing the assessment of alternatives based on various criteria in a quantified manner. By using the WASPAS method, the process of selecting pharmacist assistants at Marthen-1 Pharmacy is expected to be more efficient and effective, as well as more accurate based on available data and information. This research aims to provide practical solutions for the Marthen-1 Pharmacy to increase efficiency and accuracy in selecting pharmacist assistants. With SPK software designed using the WASPAS method, pharmacies are expected to improve service performance and customer satisfaction. Apart from that, this research also contributes to the literature regarding the application of SPK in the health sector, especially in the context of selecting quality human resources.
Keywords*: Decision Support System, Martheen Pharmacy, Pharmacist Assistant, WASPAS.*

1. PENDAHULUAN

Apotek adalah suatu lembaga atau toko yang berfokus pada penyediaan dan distribusi obat-obatan serta produk kesehatan terkait. Fungsi utama apotek adalah menyediakan layanan kesehatan kepada masyarakat dengan menyuplai obat-obatan yang dijual bebas atau yang memerlukan resep dokter. Selain itu, apotek juga memberikan informasi dan konsultasi farmasi kepada pelanggan mengenai penggunaan obat, dosis yang tepat, dan potensi interaksi obat [1].

Dalam mengelola sebuah apotek, pemilihan asisten apoteker merupakan keputusan strategis yang memiliki dampak besar terhadap kualitas pelayanan dan efisiensi operasional [2]. Asisten apoteker tidak hanya berperan sebagai penyedia informasi farmasi kepada pelanggan, tetapi juga memegang peran vital dalam manajemen persediaan obat, interaksi dengan pelanggan, dan pemeliharaan standar etika profesi. Oleh karena itu, keberhasilan sebuah apotek dalam memilih asisten apoteker yang berkualitas menjadi faktor kunci untuk mencapai tujuan bisnisnya. Di Apotek Marthen-1 terdapat permasalahan yang sering terjadi berkaitan dengan pemilihan asisten apoteker, yang didasarkan pada pengalaman terdahulu dalam memilih asisten apotek, yg mana pihak Apotek Marthen-1 cenderung salah memilih asisten apoteker dan mengakibatkan pelayanan apotek berkurang, dan berdampak pada kekecewaan pelanggan Apotek Marthen-1.

Dalam konteks ini, penggunaan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) menjadi relevan dan krusial. SPK memberikan suatu pendekatan sistematis dan terstruktur dalam mengevaluasi berbagai faktor yang mempengaruhi pemilihan asisten apoteker. Sistem Pendukung Keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan

masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur. Dalam Sistem Pendukung Keputusan terdapat beberapa metode yang sesuai dengan pemanfaatannya diantaranya : WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) Weight Product, Moora, Oreste, Promethee, Profile Matching dan sebagainya [3].Dengan memanfaatkan data dan informasi yang tersedia, SPK dapat membantu manajer apotek membuat keputusan yang lebih objektif dan tepat dalam menentukan siapa yang menjadi asisten apoteker yang paling sesuai dengan kebutuhan apotek tersebut.

Dalam upaya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses seleksi asisten apoteker, penelitian ini akan fokus pada pengembangan dan implementasi SPK menggunakan metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS). Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah [4]. Metode penilaian dengan melakukan pengumpulan jumlah berbobot WASPAS adalah kombinasi unik WSM dan metode WPM. Metode WASPAS digunakan untuk memecahkan berbagai masalah seperti pada pembuatan keputusan dan evaluasi alternatif.Metode ini dipilih karena kemampuannya dalam memberikan bobot relatif pada kriteria dan merangking alternatif secara sistematis. Melalui pendekatan ini, diharapkan bahwa pemilihan asisten apoteker dapat dilakukan dengan lebih terukur, mengurangi tingkat subjektivitas, dan memberikan kontribusi positif terhadap pencapaian tujuan strategis Apotek Marthen-1.

Penelitian ini bukan hanya memberikan solusi praktis untuk kebutuhan Apotek Marthen, tetapi juga diharapkan dapat memberikan kontribusi pada literatur mengenai penerapan SPK dalam konteks pemilihan sumber daya manpendidikan, khususnya di sektor kesehatan. Dengan demikian, penelitian ini diharapkan memberikan pemahaman yang lebih mendalam terkait dengan manfaat dan aplikabilitas SPK dalam mendukung keputusan pemilihan asisten apoteker.

Dengan adanya Sistem Pendukung Keputusan ini, diharapkan Apotek Marthen-1 dapat melakukan pemilihan asisten apoteker secara lebih efisien, tepat, dan berdasarkan pada analisis yang komprehensif, sehingga dapat meningkatkan kinerja pelayanan apotek. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi positif terhadap peningkatan efisiensi dan keberlanjutan operasional pihak apotek Marthen-1

Perangkat lunak yang dirancang adalah sistem pendukung keputusan yang mengadopsi metode WASPAS. Dari pembahasan penelitian ini diharapkan perangkat lunak yang dirancang dapat membantu pihak Apotek Marthen-1 dalam menentukan pemilihan asisten apoteker dengan tepat.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metodologi penelitian adalah suatu pendekatan atau sistem yang digunakan untuk menghimpun, menganalisis, dan menginterpretasi data guna memperoleh informasi yang lebih akurat terkait dengan permasalahan yang akan diteliti. Dalam menjalankan penelitian, terdapat sejumlah langkah yang perlu diikuti agar proses penelitian dapat berjalan secara sistematis dan dapat diandalkan.

Dalam mengumpulkan data, terdapat beragam metode yang dapat digunakan untuk memperoleh informasi yang relevan. Beberapa di antaranya melibatkan teknik observasi langsung, wawancara mendalam, penerapan kuesioner terstruktur, analisis dokumen, dan eksperimen lapangan. Tiap metode memiliki kelebihan dan kekurangan yang perlu dipertimbangkan, dan pemilihan metode tersebut dapat disesuaikan dengan sifat penelitian, tujuan, dan jenis data yang diinginkan oleh peneliti. Dalam melakukan teknik pengumpulan data, beberapa langkah yang dapat diambil antara lain:

a. Observasi
   Dalam rangka menjalankan penelitian ini, dilakukan tinjauan langsung ke lokasi Apotek Marthen-1 yang berlokasi di Jl. Karet Raya no.18, Kel.Mangga,Kec.Medan Tuntungan. Melalui kehadiran langsung, dalam menganalisis secara mendalam terhadap masalah yang dihadapi oleh Apotek Marthen-1 dalam konteks penentuan pemilihan asisten apoteker. Proses tersebut melibatkan penelitian tentang faktor-faktor yang memengaruhi kinerja pelayanan apotek tersebut. Selanjutnya, dirangkum berbagai masalah yang teridentifikasi selama periode waktu tertentu, menciptakan resume atau ringkasan yang mencakup isu-isu kritis yang mungkin mempengaruhi proses penentuan pemilihan asisten apoteker di Apotek Marthen-1. Dengan pendekatan ini, diharapkan dapat terbentuk pemahaman yang komprehensif mengenai tantangan dan hambatan yang dihadapi oleh pihak Apotek Marthen-1 dalam aspek pengelolaan apotek. Tidak hanya itu, penelitian ini juga melibatkan analisis kebutuhan yang muncul dari permasalahan yang teridentifikasi.
b. Wawancara
   Setelah tahap analisis langsung di Apotek Marthen-1, pendekatan berikutnya dalam penelitian ini melibatkan wawancara dengan pihak terkait, yaitu Apt.Rosian Simarmata S.Farm selaku pemilik Apotek Marthen-1. Wawancara ini merupakan langkah kunci dalam mendapatkan pemahaman mendalam tentang permasalahan yang dihadapi oleh Apotek Marthen-1 terkait dengan proses pemilihan asisten apoteker. Melalui dialog interaktif ini, diharapkan dapat terungkap informasi rinci tentang faktor-faktor yang memengaruhi keputusan pemilihan asisten apoteker, hambatan yang mungkin dihadapi, dan upaya yang telah dilakukan untuk mengatasi permasalahan tersebut. Selain sebagai sumber data primer, wawancara juga bertujuan untuk mendapatkan sudut pandang langsung dari pemilik Apotek Marthen-1 mengenai permasalahan yang dihadapi oleh bisnisnya. Dalam

JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

proses ini, dicari perspektif, pandangan, dan pemahaman dari pemilik Apotek Marthen-1 terkait dengan tren pasar, kebutuhan konsumen, dan faktor-faktor lain yang mempengaruhi keberhasilan penjualan asisten apoteker. Dengan demikian, wawancara ini diharapkan menjadi landasan yang kuat dalam merinci dan menganalisis berbagai aspek yang memerlukan perbaikan atau perubahan strategis untuk meningkatkan kualitas layanan dan kepuasan pelanggan di Apotek Marthen-1. Berikut adalah data yang didapatkan dari Apotek Marthen-1 berupa hasil pengumpulan data:

Tabel 1 Data Asisten apoteker

No	Nama Calon Asisten Apt	Jenis Kelamin	Alamat
1	Muni Rajata	Perempuan	Medan
2	Halima Wulan Winarsih	Perempuan	Medan
3	Respati Situmorang.	Laki-Laki	Tanjung Anom
4	Himawan Saefullah.	Laki-Laki	Helvetia
5	Makuta Pradana	Laki-Laki	Tanjung Morawa
6	Restu Melani	Perempuan	Medan
7	Lasmono Situmorang	Laki-Laki	Medan
8	Raisa Nuraini	Perempuan	Medan
9	Yuliana Mardhiyah	Perempuan	Medan Amplas
10	Uli Hasanah	Perempuan	Medan
11	Wirda Puspita	Perempuan	Medan
12	Jarwadi Maryadi Latupono	Laki-Laki	Medan
13	Samiah Astuti	Perempuan	Medan Amplas
14	Qori Rachel Kuswandari	Perempuan	Medan Amplas
15	Tantri Halimah	Perempuan	Medan Amplas

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan, baik kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan berkomunikasi untuk masalah semi terstruktur. Sistem pendukung keputusan (SPK) membantu mengambil keputusan dengan melengkapi informasi dari data yang telah diolah dengan relevan dan diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat [5]. Konsep Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pertama kali diungkapkan pada tahun 1971 oleh Michael Scoot Morton dengan istilah *Management Decision System*. Kemudian sejumlah perusahaan, lembaga penelitian dan perguruan tinggi mulai melakukan penelitian dan membangun sistem pendukung keputusan, sehingga dari produksi yang dihasilkan dapat disimpulkan bahwa sistem ini merupakan suatu sistem yang berbasis komputer yang ditujukan untuk membantu pengambilan keputusan dalam memanfaatkan data dan model tertentu untuk memecahkan berbagai persoalan yang tidak terstruktur [6].

Sistem merupakan kumpulan sub-sub sistem (elemen) yang saling berkorelasi satu dengan yang lainnya untuk mencapai tujuan tertentu. Sistem merupakan kumpulan elemen yang saling berkaitan yang bertanggung jawab memproses masukan *(input)* sehingga menghasilkan keluaran *(output)* [7].

Secara Sederhana Sistem dapat diartikan sebagai suatu kumpulan atau himpunan dari unsur, komponen, atau variable yang terorganisir, saling berinteraksi, saling ptergantung satu sama lain, terpadu. Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah tertentu. Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini manajer akan memberikan solusi terbaik atas sesuatu disebut pengambilan keputusan [8].

2.3 Apoteker

Apoteker adalah seorang profesional kesehatan yang memiliki keahlian khusus dalam bidang farmasi. Tugas utama apoteker adalah menyediakan dan mendistribusikan obat-obatan, memberikan informasi dan konsultasi farmasi kepada pasien dan pelanggan, serta mengelola berbagai aspek terkait dengan obat dan sediaan farmasi [10]. Profesi apoteker

JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

memiliki peran yang sangat penting dalam sistem pelayanan kesehatan karena mereka berkontribusi pada pemahaman yang lebih baik terhadap obat-obatan dan memberikan dukungan kepada pasien untuk pemahaman yang optimal tentang penggunaan obat dan perawatan kesehatan. poteker sebagai tenaga kesehatan profesional di bidang pelayanan kefarmasian dalam menjalankan tugasnya didasarkan kode etik sebagai penjiwaan moral pekerjaan keprofesian.

Asisten apoteker adalah mereka dengan yang memiliki pengetahuan dan/atau keterampilan melalui pendidikan. Dengan demikian, seharusnya karyawan tanpa pendidikan kefarmasian tidak dapat dinyatakan sebagai asisten apoteker [11]. Meskipun mereka tidak memiliki kewenangan penuh seperti apoteker, asisten apoteker memainkan peran penting dalam penyediaan layanan farmasi dan dukungan kepada pasien. Berikut adalah beberapa tugas dan tanggung jawab umum asisten apoteker [12] :

1. Pelayanan Pelanggan
   Memberikan layanan pelanggan yang ramah dan informatif, membantu pelanggan dalam memahami obat-obatan, dosis yang tepat, dan cara penggunaannya.
2. Pemantauan Persediaan Obat
   Bertanggung jawab atas pemantauan dan pengelolaan persediaan obat di apotek. Ini mencakup pengadaan obat, pengecekan tanggal kedaluwarsa, dan pengaturan penataan obat.
3. Penyiapan Obat
   Menyiapkan obat-obatan sesuai dengan resep dokter atau panduan apoteker. Ini termasuk menghitung dosis, mencetak label, dan memastikan keakuratan pengemasan.
4. Pemrosesan Resep
   Mengolah resep yang diberikan oleh dokter, termasuk memastikan kevalidan resep dan memberikan obat yang sesuai.

2.4 Metode WASPAS (*Weight Aggregated Sum Product Assesment*)

Metode WASPAS merupakan metode yang dapat mengurangi kesalahan-kesalahan atau mengoptimalkan dalam penaksiran untuk pemilihan nilai tertinggi dan terendah. Metode ini merupakan kombinasi unik dari pendekatan MCDM yaitu model jumlah tertimbang (*Weight Sum Model*/WSM) dan model produk tertimbang (*Weight Product Model*/WPM). Pada awalnya membutuhkan normalisasi linier dari elemen matriks keputusan dengan menggunakan dua persamaan. Langkah-langkah metode WASPAS adalah sebagai berikut [13]:

1. Langkah Pertama : Menentukan normalisasi matriks

$$x = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & x_{13} \\ x_{21} & x_{22} & x_{23} \\ x_{m1} & x_{m2} & x_{m3} \end{bmatrix} \text{.....[2.1]}$$

Keterangan:
X = Matriks Nilai Kriteria
X_{11} ..X_{m3} = Nilai Matriks

Jika nilai maksimal dan minimal ditentukan, maka persamaan menjadi sebagai berikut:
Jika *Benefit* artinya semakin besar nilainya semakin bagus. Berikut ini adalah ketentuan untuk kriteria *benefit*:

$$Xij = \frac{Xij}{Maxi\ Xij} \text{.....[2.2]}$$

Contoh penggunaan :

$$X11 = \frac{2}{5} = 0.4$$

Keterangan:
X_{ij} = Nilai Normalisasi index i dan j

Jika *Cost* semakin kecil nilainya semakin bagus, berikut adalah ketentuan untuk kriteria *Cost* :

$$Xij = \frac{Min\ Xij}{Xij} \text{.....[2.3]}$$

Keterangan:
X_{ij} = Nilai Normalisasi index i dan j

2. Langkah Kedua : Menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan.

$$Q = 0{,}5 \sum_{j=1}^{n} Xij\ wj + 0{,}5 \prod_{j=1} Xij^{wj} \text{.....[2.4]}$$

Contoh penggunaan rumus :
Qi = 0,5(0,8*0,30) + (0,6*0,25) + (1*0,15) + (1*0,15) + (0.8*0.10) + (0.8*0.5) + 0,5 ($0{,}8^{0.30} * 0{,}6^{0.25} * 1^{0.15} * 1^{0,15} * 0.8^{0.10} * 0.8^{0.5}$)
= 0.6900+0.3980 = 1.0880
Dimana : 0,5 adalah ketetapan
Q = Nilai dari Q ke i
XijW = Perkalian nilai Xij dengan bobot w

JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Alur kerja sistem digunakan untuk membangun berbagai macam sofware yang digunakan pada perangkat komputer. Penerapan sistem pada algoritma sistem dalam pembuatan sofware biasanya dilakukan melalui beberapa jenis bahasa program seperti bahasa pemrograman C bahasa pemrograman C# dan bahasa program php.

Alur Kerja WASPAS menjelaskan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah dalam merancang sistem pendukung keputusan dalam menentukan penentuan asisten apoteker menggunakan metode *WASPAS*. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan produktifitas dan keberhasilan apotek.

3.2.1 Alur Kerja Dari Metode *WASPAS*

Dibawah ini adalah alur dari proses metode *WASPAS* sebagai berikut:

Gambar 1. Alur Kerja WASPAS

3.2.2 Deskripsi Data Dari Penelitian

Dalam proses pengambilan keputusan dibuat berdasarkan pada kriteria yang sudah ditetapkan pada pemilihan asisten apoteker di Apotek Marthen-1. Deskripsi data kriteria, bobot dan alternatif diambil langsung dari Apotek Marthen1.

3.2.2.1 Inisialisasi Kriteria, Bobot Kriteria dan Alternatif

Adapun data kriteria dan nilai bobot kriteria yang digunakan sebagai berikut:

Tabel 2 Nama Kriteria dan Nilai Bobot Kriteria

No	Id	Nama Kriteria	Bobot (W_j)	Jenis
1.	C1	Pendidikan	10%	*Benefit*
2.	C2	Pengalaman Kerja	10%	*Benefit*
3.	C3	Komunikasi	20%	*Benefit*
4.	C4	Pengetahuan obat	35%	*Benefit*
5.	C5	Kemampuan Pengelolaan Barang	25%	*Benefit*

Tabel berikut ini akan menjelaskan bentuk keterangan dari kriteria-kriteria yang digunakan dalam penilaian.

a. Menentukan nilai kriteria "Pendidikan" yang digunakan dalam penilaian menggunakan metode WASPAS. Adapun tabel kriteria "Pendidikan" dalam metode WASPAS sebagai berikut:

Tabel 3 Kriteria Pendidikan

No	Pendidikan (C1)	Nilai
1.	SMK/SMA Sederajat	1
2.	D1	2
3.	D3	3
4.	S1	4
5.	S2	5

JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

b. Menentukan nilai kriteria "Pengalaman Kerja" yang digunakan dalam penilaian menggunakan metode WASPAS. Adapun tabel kriteria "Pengalaman Kerja" dalam metode WASPAS sebagai berikut:

Tabel 4 Kriteria Pengalaman Kerja

No	Pengalaman Kerja (C2)	Nilai
1.	> 4 Tahun	5
2.	3 – 4 Tahun	4
3.	2 – 3 Tahun	3
4.	1 – 2 Tahun	2
5.	< 1 Tahun	1

c. Menentukan nilai kriteria "Komunikasi" yang digunakan dalam penilaian metode WASPAS.
d. Menentukan nilai kriteria "Pengetahuan obat" yang digunakan dalam penilaian metode WASPAS.
e. Menentukan nilai kriteria "Kemampuan Pengelolaan Barang" yang digunakan dalam penilaian metode WASPAS.

Berdasarkan data yang telah didapatkan, dilakukan penilaian setiap kriteria untuk dapat dilakukan proses perhitungan kedalam metode *WASPAS*. Penilaian dilakukan dengan melihat persentasi dari masing-masing kriteria.

Kemudian berdasarkan data penilaian diatas, dilakukan konversi dari masing masing nilai kriteria berdasarkan ketetapan yang dilakukan.

3.2.2.2 Hitung Matriks Normalisasi

Berikut ini normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan kriterianya.

Rumus = $\frac{Xij}{Max\ ixij}$

Matriks kinerja kriteria I :

$A1.1 = \frac{1}{4} = 0.25$

$A1.2 = \frac{4}{4} = 1$

$A1.3 = \frac{4}{4} = 1$

$A1.4 = \frac{4}{4} = 1$

$A1.5 = \frac{2}{4} = 0.5$

$A1.6 = \frac{4}{4} = 1$

$A1.7 = \frac{2}{4} = 0.5$

$A1.8 = \frac{2}{4} = 0.5$

$A1.9 = \frac{4}{4} = 1$

$A1.10 = \frac{4}{4} = 1$

$A1.11 = \frac{2}{4} = 0.5$

$A1.12 = \frac{2}{4} = 0.5$

$A1.13 = \frac{1}{4} = 0.25$

$A1.14 = \frac{1}{4} = 0.25$

$A1.15 = \frac{1}{4} = 0.25$

Matriks kinerja kriteria II :

JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

A2.1 = $\frac{2}{5}$ = 0.4

A2.2 = $\frac{4}{5}$ = 0.8

A2.3 = $\frac{5}{5}$ = 1

A2.4 = $\frac{3}{5}$ = 0.6

A2.5 = $\frac{4}{5}$ = 0.8

A2.6 = $\frac{1}{5}$ = 0.2

A2.7 = $\frac{3}{5}$ = 0.6

A2.8 = $\frac{5}{5}$ = 1

A2.9 = $\frac{1}{5}$ = 0.2

A2.10 = $\frac{3}{5}$ = 1 0.6

A2.11 = $\frac{1}{5}$ = 0.2

A2.12 = $\frac{2}{5}$ = 0.4

A2.13 = $\frac{1}{5}$ = 0.2

A2.14 = $\frac{1}{5}$ = 0.2

A2.15 = $\frac{2}{5}$ = 0.4

Matriks kinerja kriteria III :

A3.1 = $\frac{4}{5}$ = 0.8

A3.2 = $\frac{5}{5}$ = 1

A3.3 = $\frac{5}{5}$ = 1

A3.4 = $\frac{3}{5}$ = 0.6

A3.5 = $\frac{4}{5}$ = 0.8

A3.6 = $\frac{2}{5}$ = 0.4

A3.7 = $\frac{5}{5}$ = 1

A3.8 = $\frac{4}{5}$ = 0.8

A3.9 = $\frac{2}{5}$ = 0.24

A3.10 = $\frac{4}{5}$ = 0.8

A3.11 = $\frac{2}{5}$ = 0.4

A3.12 = $\frac{5}{5}$ = 1

A3.13 = $\frac{2}{5}$ = 0.4

A3.14 = $\frac{2}{5}$ = 0.4

JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

A3.15 = $\frac{3}{5} = 0.6$
A4.14 = $\frac{2}{5} = 0.4$
A4.15 = $\frac{4}{5} = 0.8$

Berikut ini hasil dari matriks kinerja ternormalisasi:

0.25	0.4	0.8	0.8	0.8
1	0.8	1	1	0.8
1	1	1	0.8	1
1	0.6	0.6	0.6	0.6
0.5	0.8	0.8	0.8	0.8
1	0.2	0.4	0.8	0.4
0.5	0.6	1	0.8	1
0.5	1	0.8	0.8	0.4
1	0.2	0.4	0.4	0.4
1	0.6	0.8	0.8	0.8
0.5	0.2	0.4	0.4	0.8
0.5	0.4	1	1	0.4
0.25	0.2	0.4	0.8	0.4
0.25	0.2	0.4	0.4	0.8
0.25	0.4	0.6	0.8	0.6

3.2.2.3 Hitung Nilai Rating Tertinggi Qi

Rumus yang digunakan dalam menghitung Qi adalah sebagai berikut:

$$Qi = 0{,}5 \sum_{J=1}^{n} Xij\ wj + 0{,}5 \prod_{j=1}^{n} Xij^{wj}$$

Nilai Q1

0,5 $\sum_{J=1}^{n} Xij\ wj$
= (0.5 (0.25* 0.1) + (0.4* 0.1) + (0.8* 0.2) + (0.8* 0.35) + (0.8 * 0.25))
= 0.3525
0,5 $\prod_{j=1} Xij^{wj}$

= (0.5 (0.25^ 0.1) * (0.4^ 0.1) * (0.8^ 0.2) * (0.8^ 0.35) * (0.8 ^ 0.25))

= 0.332232408

= 0.3525+ 0.332232408= **0.685**

Nilai Q2

0,5 $\sum_{J=1}^{n} Xij\ wj$
= (0.5 (1* 0.1) + (0.8* 0.1) + (1* 0.2) + (1* 0.35) + (0.8 * 0.25))
= 0.465
0,5 $\prod_{j=1} Xij^{wj}$

= (0.5 (1^ 0.1) * (0.8^ 0.1) * (1^ 0.2) * (1^ 0.35) * (0.8 ^ 0.25))

= 0.462435855

= 0.465+ 0.462435855= **0.927**

Nilai Q3

JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

0,5 $\sum_{j=1}^{n} Xij\ wj$
= (0.5 (1* 0.1) + (1* 0.1) + (1* 0.2) + (0.8* 0.35) + (1 * 0.25))
= 0.465
0,5 $\prod_{j=1} Xij^{wj}$

= (0.5 (1^ 0.1) * (1^ 0.1) * (1^ 0.2) * (0.8^ 0.35) * (1 ^ 0.25))

= 0.462435855

= 0.465+ 0.462435855= **0.927**

Nilai Q4
0,5 $\sum_{j=1}^{n} Xij\ wj$
= (0.5 (1* 0.1) + (0.6* 0.1) + (0.6* 0.2) + (0.6* 0.35) + (0.6 * 0.25))
= 0.32
0,5 $\prod_{j=1} Xij^{wj}$

= (0.5 (1^ 0.1) * (0.6^ 0.1) * (0.6^ 0.2) * (0.6^ 0.35) * (0.6 ^ 0.25))

= 0.315722934

= 0.32+ 0.315722934= **0.636**

Nilai Q5
0,5 $\sum_{j=1}^{n} Xij\ wj$

= (0.5 (0.5* 0.1) + (0.8* 0.1) + (0.8* 0.2) + (0.8* 0.35) + (0.8 * 0.25))

= 0.385

0,5 $\prod_{j=1} Xij^{wj}$

= (0.5 (0.5^ 0.1) * (0.8^ 0.1) * (0.8^ 0.2) * (0.8^ 0.35) * (0.8 ^ 0.25))

= 0.381634821

= 0.385+ 0.381634821= **0.767**

3.2.2.4 Perangkingan

Berdasarkan nilai Qi diatas berikut hasil akhir dari penilaian awal hingga akhir yaitu sebagai berikut:

Tabel 10 Hasil Perhitungan

No	Kode	Nama Alternatif	Qi
1	A01	Muni Rajata	0.685
2	A02	Halima Wulan Winarsih	0.927
3	A03	Respati Situmorang S.E.	0.927
4	A04	Himawan Saefullah S.H.	0.636
5	A05	Makuta Pradana	0.767
6	A06	Restu Melani	0.551
7	A07	Lasmono Situmorang	0.830
8	A08	Raisa Nuraini	0.673
9	A09	Yuliana Mardhiyah	0.425
10	A10	Uli Hasanah	0.797
11	A11	Wirda Puspita	0.472
12	A12	Jarwadi Maryadi Latupono	0.709
13	A13	Samiah Astuti	0.479

JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

14	A14	Qori Rachel Kuswandari	0.444
15	A15	Tantri Halimah	0.599

Dari hasil perhitungan kemudian diurutkan berdasarkan nilai yang tertinggi untuk rangking teratas.

Tabel 11. Hasil Perangkingan

No	Kode	Nama	Hasil	Keterangan
1	A02	Halima Wulan Winarsih	0.927	Rangking -1
2	A03	Respati Situmorang S.E.	0.927	Rangking -2
3	A07	Lasmono Situmorang	0.83	Rangking -3
4	A10	Uli Hasanah	0.797	Rangking -4
5	A05	Makuta Pradana	0.767	Rangking -5
6	A12	Jarwadi Maryadi Latupono	0.709	Rangking -6
7	A01	Muni Rajata	0.685	Rangking -7
8	A08	Raisa Nuraini	0.673	Rangking -8
9	A04	Himawan Saefullah S.H.	0.636	Rangking -9
10	A15	Tantri Halimah	0.599	Rangking -10
11	A06	Restu Melani	0.551	Rangking -11
12	A13	Samiah Astuti	0.479	Rangking -12
13	A11	Wirda Puspita	0.472	Rangking -13
14	A14	Qori Rachel Kuswandari	0.444	Rangking -14
15	A09	Yuliana Mardhiyah	0.425	Rangking -15

Dari hasil perhitungan maka asisten yang terpilih adalah Halima Wulan Winarsih, Respati Situmorang S.E. ataupun Lasmono Situmorang.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan analisa pada permasalahan yang terjadi dalam kasus yang diangkat dalam analisis masalah penentuan Alternatif Calon Asisten Apoteker, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut, Dalam menganalisa permasalahan dilakukan dengan langkah awal yang krusial untuk memastikan proses seleksi berjalan dengan baik. Analisa ini melibatkan identifikasi kriteria dan faktor-faktor penting yang mempengaruhi keputusan. Yaitu Pendidikan, IPK, Komunikasi, Pengetahuan obat dan Kemampuan Pengelolaan Barang. Dalam menerapkan metode WASPAS dalam proses seleksi asisten apoteker di Apotek Marthen-1 dapat membantu meningkatkan akurasi dan objektivitas pemilihan. Metode ini memungkinkan pengambilan keputusan berdasarkan penilaian yang terstruktur dan terukur terhadap kriteria yang telah ditetapkan. Dalam kasus penerapan ini, digunakan 15 data sampel calon asisten apoteker di Apotek Marthen-1. Mulai dari penentuan kriteria, bobot dan alternatif, kemudian menghitung normalisasi dengan rumus *benefit* dan *cost* sesuai kriteria, menghitung nilai Qi *rating* tertinggi dan melakukan perangkingan. Dalam merancang dan membangun aplikasi yang mengadopsi metode WASPAS akan memberikan alat yang efektif dan efisien bagi pengambil keputusan di Apotek Marthen-1. Aplikasi ini akan memfasilitasi proses seleksi dengan menyediakan platform yang *user-friendly* dan mendukung evaluasi yang sistematis. aplikasi dibangun dengan cara memodelkan aplikasi terlebih dahulu dengan menggunakan UML, baik itu *use case diagram*, *activity diagram* dan *class diagram*, kemudian setelah dilakukan pemodelan maka akan dirancang dengan menggunakan konsep perancangan database dan interface. Setelah tahapan tersebut dilakukan maka peneliti membangun aplikasi sistem pendukung keputusan ini dengan menggunakan *Framework* Laravel 10. Pengujian yang dilakukan menggunakan teknik *blackbox testing*, dan aplikasi sistem pendukung keputusan yang telah diuji dengan baik memastikan bahwa aplikasi tersebut dapat digunakan secara optimal untuk memilih asisten apoteker. Pengujian menyeluruh menjamin bahwa aplikasi berfungsi sesuai dengan yang diharapkan dan memenuhi kebutuhan pengguna akhir.

JURNAL SISTEM INFORMASI TGD
Volume 4, Nomor 4, Juli 2025, Hal 1017-1027
P-ISSN : 2828-1004 ; E-ISSN : 2828-2566
https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini. Yaitu Bapak Juniar Hutagalung,S.Kom,M.Kom dan Jufri Halim,S.Kom,M.Kom

Referensi

[1] M. M. Fathoni, "Pelayanan Kefarmasian di beberapa Apotek di Indonesia pada Era Pandemi Covid-19," *Jurnal Farmasi Komunitas*, vol. 8, no. 2, 2021.

[2] Betari Malinda Tuwongena, Ferdy A. Karauwan, Devie R. Lumy, Yappy F. Saroinsong, "Penerapan Standar Pelayanan Kefarmasian Di Apotek Di Kecamatan Tobelo Kota Kabupaten Halmahera Utara," *Jurnal Biofarmasetikal Tropis*, vol. 4, no. 2, 2021.

[3] E. Ningsih, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Peluang Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (Wp) Berbasis Web," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 9, no. 3, 2019.

[4] M. Handayani dan N. Marpaung, "Seminar Nasional Royal (SENAR) 2018 ISSN 2622-9986 (cetak) STMIK Royal-AMIK Royal, hlm. 253-258 ISSN 2622-6510 (online) Kisaran, Asahan," 2019

[5] Kristina Wardani Zebua, Widiarti Rista Maya, Fifin Sonata, "Penerapan Metode WASPAS Dalam Sistem Pendukung Keputusan Penilaian Kinerja Karyawan," *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, vol. 1, no. 5, p. 1, 2022.

[6] I Gede Iwan Sudipa, Suyono, Jefri Junifer Pangaribuan, Sistem Pendukung Keputusan, Tanjung Morawa Kab. Deli Serdang Sumatera Utara: PT. Mifandi Mandiri Digital, 2023.

[7] J. H. Lubis, "Penerapan Metode WASPAS Dalam Pemilihan Perguruan Tinggi Bagi Siswa Sekolah," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 4, no. 1, p. 177−183, 2022.

[8] E. Y. Anggraeni, "Sistem Pendukung Keputusan menggunakan Metode WASPAS (Weight Aggregated Sum Product Assesment) Menentukan Kepala Pekon di Pekon Totokarto Kabupaten Pringsewu.," *Technologia : Jurnal Ilmiah*, vol. 15, no. 2, 2024.

[9] P. A. Situmorang, "Implementasi Metode WASPAS Menentukan Kelayakan Pemberian Vaksin Covid-19," *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, vol. 4, no. 1, pp. 294-303, 2022.

[10] V. Komalawati, "Tanggung Jawab Apoteker Dalam Pelayanan Obat Dengan Resep Dokter," *Jurnal Poros Hukum Padjadjaran*, vol. 1, no. 2, 2020.

[11] Immanuel Natanael Tarigan, Anhari Achadi, " Pertanggungjawaban Kesalahan Pemberian Obat yang Mengakibatkan Cidera pada Pasien (STUDI KASUS PN 2258/Pid.Sus/2020/PN Mdn)," *Indonesian Journal of Legal and Forensic Sciences (IJLFS)*, vol. 12, no. 1, 2022.

[12] V. Komalawati, "TANGGUNG JAWAB APOTEKER DALAM PELAYANAN OBAT DENGAN RESEP DOKTER," *JURNAL POROS HUKUM PADJADJARAN*, vol. 1, no. 2, 2020.

[13] V. Amalia, D. Syamsuar, L. Atika, P. Pascasarjana dan U. B. Darma, "KOMPARASI METODE WP SAW DAN WASPAS DALAM PENENTUAN PENERIMA BEASISWA PMDK," vol. 1, no. 2, pp. 82-97, 2019.