

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan dengan Menerapkan Metode WASPAS

Hardian Syahputra

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia
Email: hardiansyahp405@gmail.com

Abstrak—Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara menetapkan tenaga kesehatan dengan melihat keadaan kandidat yang akan diseleksi, apakah layak untuk ditetapkan sebagai kandidat tenaga kesehatan atau tidak. serta harus memiliki kriteria sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik. Selain itu Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara masih melakukan penyeleksian kandidat tenaga kesehatan di Kabupaten Batu Bara masih dilakukan secara manual, dalam artian melakukan pencatatan (Tulis Tangan) data tenaga kesehatan yang akan diseleksi sebagai kandidat tenaga kesehatan, hal ini kurang efektif dan menghambat kerja Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara dalam melakukan penyeleksian kandidat tenaga Kesehatan yang secara manual. Di karenakan SPK ini menyediakan informasi pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur. Solusi dari permasalahan yang sedang terjadi maka penulis mengambil Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem informasi yang menyediakan informasi, sistem pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur dimana tidak ada yang tahu persis bagaimana keputusan harus dibuat. Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK), diantaranya adalah metode WP, WASPAS, MOORA, TOPSIS, ELECTR, PROMETHEE, AHP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan Dengan Menerapkan Metode WASPAS dapat dilakukan dengan cepat, tepat, dan objektif. Hasil akhir setelah diterapkan metode WASPAS disimpulkan bahwa alternatif A2 atas nama Nurasiah Rais, Am.Keb memperoleh nilai tertinggi yaitu 0,3827.

Kata Kunci: AHP; Promethee; Rumah Sakit Rujukan; SPK

Abstract—The Sei Suka Health Center, Batu Bara Regency, determines health workers by looking at the conditions of the candidates to be selected, whether they are eligible to be appointed as candidates for health workers or not. and must have very good, good, good enough, not good criteria. In addition, the Sei Suka Health Center, Batu Bara Regency, is still selecting candidates for health workers in Batu Bara Regency, which is still done manually, in the sense of recording (Handwriting) data on health workers who will be selected as potential health workers, this is less effective and hinders the work of the Puskesmas. Sei Suka Batu Bara Regency in selecting candidates for health workers manually. Because this SPK provides decision-making information in semi-structured situations. The solution to the problems that are happening, the authors take the Decision Support System (DSS), which is an information system that provides information, a decision-making system in semi-structured situations and unstructured situations where no one knows how to make decisions. There are several methods that can be used in a Decision Support System (DSS), including the WP, WASPAS, MOORA, TOPSIS, ELECTR, PROMETHEE, AHP methods. The results of the study show that the existence of a Decision Support System for Selection of Exemplary Health Worker Candidates Using the WASPAS Method can be carried out quickly, precisely, and objectively. The final result after applying the WASPAS method concluded that alternative A2 in the name of Nurasiah Rais, Am.Keb obtained the highest value, namely 0.3827.

Keywords: AHP; Promethee; Referral Hospital; DSS

1. PENDAHULUAN

Kandidat tenaga kesehatan merupakan memiliki peranan penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang maksimal kepada masyarakat. Tenaga kesehatan yang berkualitas dan profesional akan didapat melalui proses rekrutmen[1]. Jika proses rekrutmen ditempuh dengan tepat dan baik, hasilnya ialah adanya pelamar-pelamar yang kemudian akan diseleksi guna menjamin bahwa hanya yang memenuhi persyaratan yang akan diterima bekerja di instansi yang memerlukannya. Kegiatan rekrutmen adalah proses menemukan dan menarik pelamar-pelamar yang memiliki keahlian untuk menduduki posisi tertentu di dalam organisasi[2].

Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara menetapkan tenaga kesehatan dengan melihat keadaan kandidat yang akan diseleksi, apakah layak untuk ditetapkan sebagai kandidat tenaga kesehatan atau tidak. serta harus memiliki kriteria sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik. Selain itu Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara masih melakukan penyeleksian kandidat tenaga kesehatan di Kabupaten Batu Bara masih dilakukan secara manual, dalam artian melakukan pencatatan (Tulis Tangan) data tenaga kesehatan yang akan diseleksi sebagai kandidat tenaga kesehatan, hal ini kurang efektif dan menghambat kerja Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara dalam melakukan penyeleksian kandidat tenaga Kesehatan yang secara manual. Di karenakan SPK ini menyediakan informasi pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur.

Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi yang menyediakan informasi, sistem pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi tidak terstruktur dimana tidak ada yang tahu persis bagaimana keputusan harus dibuat. Ada beberapa metode yang dapat digunakan dalam suatu Sistem Pendukung Keputusan (SPK), diantaranya adalah metode WP, WASPAS, MOORA, TOPSIS, ELECTR, PROMETHEE, AHP[3][4][5]. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan metode WASPAS untuk menyelesaikan permasalahan yang telah dijelaskan di atas.

Metode WASPAS adalah mencari prioritas pilihan lokasi yang sesuai dengan menggunakan pembobotan. Penerapan metode WASPAS, yang merupakan kombinasi unik dua sumur dikenal sebagai *MCDMapproache*,

WMM dan model produk berak (WPM) pada awalnya memerlukan normalisasi linier dari elemen hasil. Dengan metode WASPAS, kriteria kombinasi optimum dicari berdasarkan dua kriteria optimum. Kriteria pertama yang optimal, kriteria keberhasilan rata-rata tertimbang sama dengan metode WSM. Ini adalah pendekatan yang populer dan diadopsi untuk MCDM, untuk mengevaluasi beberapa alternatif dalam beberapa kriteria keputusan[6][7][8]. Metode WASPAS ini sangat mudah digunakan dalam tingkat keputusan seleksi kandidat tenaga kesehatan.

Penerapan metode WASPAS telah banyak dilakukan melalui penelitian, diantaranya penelitian yang dilakukan oleh Natalia Silalahi, Robbi Tambusai dkk pada tahun 2021 melakukan penelitian penerimaan beasiswa. Dalam penelitiannya, ia menyimpulkan bahwa hasil akhir dari penerima Beasiswa dengan menggunakan metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assessment*) bisa membantu dalam pengambilan keputusan untuk memutuskan satu atau lebih dari beberapa alternatif yang harus diambil untuk dijadikan sebagai penerima Beasiswa, dengan kriteria yang menjadi bahan pertimbangan[9]. Tri Hasanah Bimastari Aviani dkk melakukan penelitian pada tahun 2020 melakukan penelitian Seleksi Pemberian Uang Kuliah. Dalam penelitiannya, ia menyimpulkan bahwa hasil akhir dari Seleksi Pemberian Uang Kuliah terdapat satu mahasiswa dengan nilai tertinggi yaitu 10,88 menduduki peringkat satu, dengan demikian mahasiswa tersebut berhak menerima Uang Kuliah Tunggal (UKT)[10]. Indri Susilawati dkk melakukan penelitian pada tahun 2021 melakukan penelitian Pemilihan Pekerja Buruh Harian Lepas Dalam penelitiannya, ia menyimpulkan bahwa hasil akhir dari Pemilihan Pekerja Buruh Harian Lepas membangun sebuah sistem pengambilan keputusan yang dapat digunakan dalam penentuan pekerja buruh harian lepas yang akan bekerja di PT. *Socfin Indonesia*[8]. Masitah Handayani dkk melakukan penelitian pada tahun 2019 melakukan penelitian Pemilihan Karyawan Terbaik Dalam penelitiannya, ia menyimpulkan bahwa hasil akhir dari Pemilihan Karyawan Terbaik bisa membantu pengambil keputusan dalam memutuskan satu atau lebih dari beberapa alternatif yang harus diambil untuk dijadikan sebagai karyawan terbaik dengan kriteria-kriteria yang menjadi bahan pertimbangan[11]. Nelly Khairani Daulay melakukan penelitian pada tahun 2021 melakukan penelitian Hubungan Kerja Dalam penelitiannya, ia menyimpulkan bahwa hasil akhir dari Hubungan Kerja yang di peroleh karyawan dengan nilai terkecil akan di PHK. Nilai terkecil diperoleh karyawan no 4 dengan jumlah nilai 0.75[12].

Metode WASPAS dapat menentukan kriteria Kandidat Tenaga Kesehatan, metode WASPAS memiliki keunggulan dalam menentukan bobot dan hierarki kriteria, dan menjadikannya memudahkan Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara. Dengan adanya SPK (Sistem Pendukung Keputusan) yang dibuat dengan menggunakan metode WASPAS, diharapkan sistem ini dapat membantu dan meminimalkan pekerjaan Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara dalam penyeleksian Kandidat Tenaga Kesehatan di Kabupaten Batu Bara.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Menurut Turban, sistem pendukung keputusan (DSS) adalah sistem yang dapat membantu seseorang mengambil keputusan dari berbagai jenis keputusan yang dilakukan secara akurat dan sesuai dengan tujuan yang diinginkan[13]. Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, memodelkannya, dan memanipulasi data. Sistem ini digunakan untuk mendukung keputusan dalam situasi semi terstruktur dan tidak terstruktur dimana tidak ada yang tahu persis bagaimana keputusan harus dibuat[14][15]. Sistem pendukung keputusan sering dirancang untuk membantu memecahkan masalah atau mengevaluasi peluang. Sistem pendukung keputusan seperti ini disebut aplikasi sistem pendukung keputusan. Aplikasi ini digunakan dalam pengambilan keputusan. Sistem pendukung keputusan adalah konsep spesifik sistem yang menghubungkan komputerisasi informasi dengan para pengambil keputusan sebagai pemaikainya[16][17].

2.2 Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS)

Pada pengambilan sebuah keputusan banyak melibatkan faktor-faktor pendukung, untuk itu di perlukan sebuah metode tertentu dalam pengolahannya. Salah satu metode yang digunakan adalah Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). Metode *Weighted Aggregated Sum Product Assesmen* (WASPAS) merupakan metode gabungan yang terdiri dari metode SAW dan metode WP[18][19].

1. Membuat matriks keputusan

Setelah ada nilai kriteria (C), nilai bobot pada kriteria (W) dan nilai alternatif (A). berikutnya menyusun tabel matriks keputusan.

$$X = \begin{bmatrix} x_{11} & x_{12} & \cdots & x_{1n} \\ x_{21} & x_{22} & \cdots & x_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ x_{m1} & x_{m2} & \cdots & x_{mn} \end{bmatrix} \quad (1)$$

Keterangan :

m = alternatif

n = kriteria

2. Melakukan normalisasi matriks (\bar{X})

Kriteria Benefit:

$$\bar{x}_{ij} = \frac{x_{ij}}{\text{Max}_i x_{ij}} \quad (2)$$

Kriteria Cost:

$$\bar{x}_{ij} = \frac{\text{Min}_i x_{ij}}{x_{ij}} \quad (3)$$

Keterangan :

\bar{x}_{ij} = nilai performa dari alternatif terhadap kriteria j

Max_i = nilai terbesar alternatif

Min_i = nilai terkecil alternatif

3. Menghitung nilai Qi

$$Q_i = 0,5 \sum_{j=1}^n x_{ij} w + 0,5 \prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j} \quad (4)$$

Keterangan :

x_{ij}^w = perkalian nilai x_{ij} dengan bobot (w)

$(x_{ij})^{w_j}$ = nilai x_{ij} dipangkat dengan bobot (w)

0,5 = nilai ketetapan rumus

Qi = nilai dari Q ke i

Alternatif yang terbaik merupakan alternatif yang memiliki nilai Qi tertinggi.

2.3 Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan

Berdasarkan Undang Undang No. 36 Tahun 2014 Tenaga kesehatan adalah setiap orang yang memiliki pengetahuan dan keterampilan juga berdedikasi dalam bidang kesehatan, dan melalui pendidikan di bidang kesehatan yang beberapa memerlukan hak untuk melakukan upaya kesehatan dapat disebut sebagai tenaga kesehatan. Terlebih dokter yang merupakan profesi yang sangat penting karena mereka sangat erat dalam mengurusi pengobatan, dan penyelamatan pada orang yang sakit maupun kecelakaan[20]. Sesuai dengan Undang Undang No. 36 Tahun 2014 tentang tenaga kesehatan yang dikelompokan ke dalam berbagai jenis bidang salah satunya ada tenaga medis. Jenis Tenaga Kesehatan yang termasuk dalam bagian tenaga medis yang dikutip pada ayat (1) huruf a terdiri atas dokter umum, dokter gigi, dokter spesialis, dan dokter gigi spesialis. Dokter Umum adalah salah satu dari tenaga kesehatan dalam bidang tenaga medis yang memiliki peranan penting dalam kedokteran yang seringkali menjadi orang yang pertama yang bisa dihubungin cepat jika ada gawat darurat pada pasien.

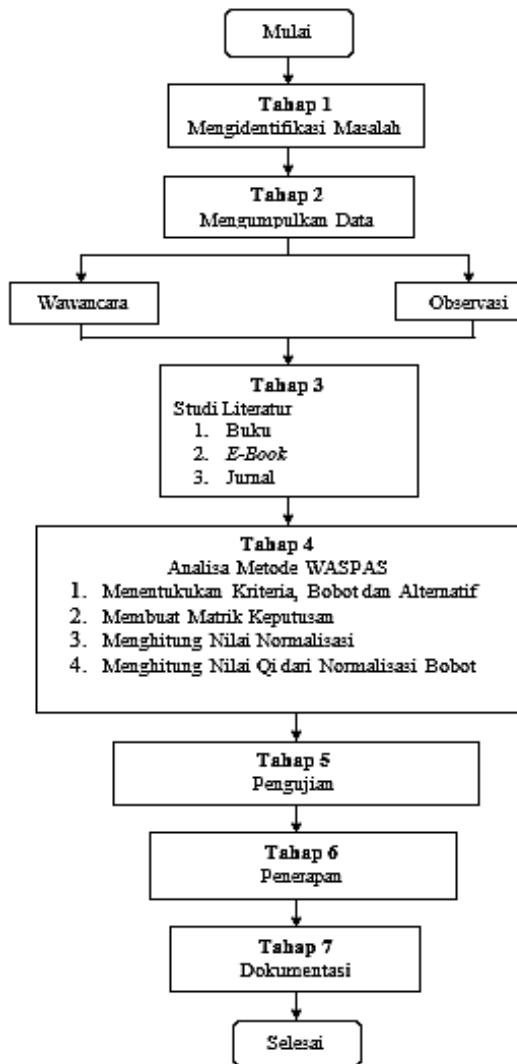
Kandidat tenaga kesehatan merupakan memiliki peranan penting untuk meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan yang maksimal kepada masyarakat. Tenaga kesehatan yang berkualitas dan profesional akan didapat melalui proses rekrutmen. Jika proses rekrutmen ditempuh dengan tepat dan baik, hasilnya ialah adanya pelamar-pelamar yang kemudian akan diseleksi guna menjamin bahwa hanya yang memenuhi persyaratanlah yang akan diterima bekerja di instansi yang memerlukannya. Kegiatan rekrutmen adalah proses menemukan dan menarik pelamar-pelamar yang memiliki keahlian untuk menduduki posisi tertentu di dalam organisasi[21].

2.4 Tahapan Penelitian

Tahapan Penelitian penelitian dijabarkan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian. Metodologi penelitian terdiri dari beberapa tahapan yang terkait secara sistematis. Tahapan ini diperlukan untuk mempermudahkan dalam melakukan penelitian. Sebelum membuat kerangka penelitian, penulis terlebih dahulu menganalisa topik yang akan diteliti. Pada analisa ini, peneliti melihat prosedur yang dilakukan oleh Puskesmas Sei Suka dalam melakukan Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan, biasanya data-data masih digunakan secara pemilihan manual biasa tanpa sistem kelayakan, dan pengolahan data-data juga manual, serta tidak adanya tolak ukur dalam penilaianya juga. Sering juga mengalami kesalahan dalam proses pengolahan kriteria yang sudah ada menjadi lambat diperoleh dan kurang objektif dikarenakan pemilihan dianggap tidak profesional.

Pengambilan keputusan Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan pada Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara akan peneliti buat dalam bentuk rancangan program yang lebih tersistem didalam suatu sistem aplikasi *Visual Basic Net*. 2010 dengan menerapkan Metode WASPAS, dimana metode tersebut mengambil keputusan berdasarkan nilai tertinggi dari setiap alternatif dan nilai kriteria-kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Data-data yang penulis dapatkan dari hasil pengamatan langsung dan wawancara terhadap pihak Puskesmas Sei Suka berupa data kriteria dan data alternatif.

Dengan dibuatnya pengambilan Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan kedalam bentuk sistem diharapkan agar tidak ada penyalahgunaan wewenang dan mengikuti sesuai aturan dan pesyarat dalam pengambilan keputusan agar tidak terjadi penyimpangan dalam pengambilan keputusan, serta hasil diharapkan sistem ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam pendukung keputusan, dan informasi yang dihasilkan akan lebih efesien. Dibawah ini merupakan alur sederhana dari proses pengumpulan data-data dari penelitian ini.

**Gambar 1.** Tahapan Penelitian

Sebelum menjelaskan tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini, penting untuk memahami alur sistematis yang digunakan untuk mencapai tujuan penelitian, yaitu mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan. Berikut ini adalah tahapan-tahapan yang dilakukan dalam penelitian ini:

1. Tahapan Identifikasi Masalah

Tahap ini adalah cara penulis untuk memperkirakan dan menjabarkan permasalahan yang terjadi dalam menentukan Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan.

2. Mengumpulkan Data

Tahap ini adalah mengumpulkan data apa saja yang dibutuhkan dalam penelitian dan membangun sistem yaitu observasi dan wawancara. Mengumpulkan data ini berguna untuk mempermudah penulis dalam melakukan penelitian.

a. Observasi

Observasi yaitu pengamatan yang berlangsung dilakukan ke lapangan atau lokasi penelitian. Data yang didapatkan berupa data Kandidat yang akan di seleksi. Data yang digunakan sebagai alternatif berjumlah 10 orang data Kandidat yang akan di seleksi beserta kriteria masing-masing.

b. Wawancara

Tidak hanya melakukan pengamatan, namun penulis juga melakukan wawancara kepada pihak yang bersangkutan yaitu Pegawai atau Karyawan Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara.

3. Studi Literatur

Pada tahapan ini, dilakukan pemahaman terhadap objek yang akan diteliti, dengan membaca berbagai sumber referensi seperti, buku-buku, jurnal maupun sumber bacaan lainnya.

4. Tahapan Analisa Metode WASPAS

Tahapan Analisa digunakan untuk mengetahui apa yang menjadi sumber masalah dalam melakukan Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan. Sehingga penyelesaian yang dihasilkan diharapkan nantinya dapat

mengatasi permasalahan yang ada. Setelah itu, penulis melakukan penerapan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). Penerapan metode dilakukan untuk menghitung nilai-nilai dari setiap alternatif dan kriteria yang ada.

5. Pengujian Sistem

Tahap ini adalah tahap pengujian dari hasil proses analisa dan perancangan sistem, yang mana data akan diproses kedalam perangkat lunak sistem guna untuk mengetahui apakah sistem berjalan dengan lancar dan berjalan sesuai yang di inginkan.

6. Penerapan

Untuk penerapan SPK dalam Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan dibutuhkan perangkat pendukung yaitu berupa *software* dan *hardware*. Setelah selesai membuat perancangan sistem, selanjutnya adalah melakukan pengujian. Pengujian dilakukan guna untuk mengetahui apakah sistem berjalan dengan baik atau tidak, dan harus melakukan perbaikan sistem.

7. Dokumentasi

Tahap dokumentasi merupakan tahap akhir dari pelaksanaan penelitian yang dibuat dalam bentuk laporan. Dokumentasi ini dibuat untuk menjelaskan aplikasi agar memudahkan orang lain yang ingin mengembangkan aplikasi lebih lanjut.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa

Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara menetapkan tenaga kesehatan dengan melihat keadaan kandidat yang akan diseleksi, apakah layak untuk ditetapkan sebagai kandidat tenaga kesehatan atau tidak. serta harus memiliki kriteria sangat baik, baik, cukup baik, tidak baik. Selain itu Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara masih melakukan penyeleksian kandidat tenaga kesehatan di Kabupaten Batu Bara masih dilakukan secara manual, dalam artian melakukan pencatatan (Tulis Tangan) data tenaga kesehatan yang akan diseleksi sebagai kandidat tenaga kesehatan, hal ini kurang efektif dan menghambat kerja Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara dalam melakukan penyeleksian kandidat tenaga Kesehatan yang secara manual.

Metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah tersebut adalah menggunakan Metode WASPAS, Metode WASPAS adalah mencari prioritas pilihan lokasi yang sesuai dengan menggunakan pembobotan. Penerapan metode WASPAS, yang merupakan kombinasi unik dua sumur dikenal sebagai *MCDMApproache*, WMM dan model produk berak (WPM) pada awalnya memerlukan normalisasi linier dari elemen hasil. Dengan metode WASPAS, kriteria kombinasi optimum dicari berdasarkan dua kriteria optimum. Kriteria pertama yang optimal, kriteria keberhasilan rata-rata tertimbang sama dengan metode WSM. Ini adalah pendekatan yang populer dan diadopsi untuk MCDM, untuk mengevaluasi beberapa alternatif dalam beberapa kriteria keputusan. Metode WASPAS ini sangat mudah digunakan dalam tingkat keputusan seleksi kandidat tenaga kesehatan.

Aplikasi sistem pendukung keputusan seleksi kandidat tenaga kesehatan bisa membantu pihak Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara. Sehingga bisa mendapatkan solusi dalam penyeleksian kandidat tenaga kesehatan dan tidak membutuhkan waktu yang sangat lama.

3.2 Penerapan Metode WASPAS (*Weighted Aggregated Sum Product Assesmen*)

Dalam penelitian ini digunakan beberapa data alternatif untuk menjadi sampel dalam proses penyeleksian kandidat tenaga kesehatan teladan. Data Alternatif yang digunakan didalam proses penelitian di ambil dari Puskesmas sei suka batu bara. Data alternatif menggunakan data sebanyak 10 kandidat tenaga Kesehatan teladan sebagai contoh dapat dilihat pada tabel 1 dibawah ini.

Tabel 1. Data Alternatif

Kode Alternatif	Nama Alternatif
A1	Nurjana, Am.Keb
A2	Nurasiah Rais, Am.Keb
A3	Deliana, Skm
A4	Wanda Elsa Pardede, S.Kep, Ns
A5	Ermita Novalia Butarbutar, S.Kep, Ns
A6	Mis Mulyaningsih, Skm
A7	Nuraini, Am.Keb
A8	Saidah Roza, Am.Keb
A9	Dede Juriani, Am.Keb
A10	Ernawaty Nadeak, Skm

Dalam menyeleksi Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan untuk dapat menentukan kandidat tenaga Kesehatan teladan, ada beberapa kriteria yang dijadikan syarat umum. Berikut kriteria yang di gunakan dalam Seleksi Kandidat Tenaga Kesehatan Teladan.

Tabel 2. Data Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Jenis Kriteria
C1	Kinerja	<i>Benefit</i>
C2	Lama Bekerja	<i>Benefit</i>
C3	Etika	<i>Benefit</i>
C4	Disiplin	<i>Benefit</i>

Metode *Rank Order Centroid* (ROC) memberi bobot pada setiap kriteria berdasarkan klasifikasi yang dievaluasi dalam prioritas. Keuntungan dari pembobotan ROC adalah pengambil keputusan dapat menentukan urutan prioritas, mulai dari urutan pertama, dan seterusnya. Tampilkan kondisi prioritas tertinggi di akhir kondisi. Tabel 4.3 berikut menampilkan daftar kriteria yang akan digunakan dalam proses seleksi.

Tabel 3. Bobot Kriteria

Kode Kriteria	Nama Kriteria	Bobot Kriteria
C1	Kinerja	0,457
C2	Lama Bekerja	0,257
C3	Etika	0,157
C4	Disiplin	0,090

1. Tingkat kepentingan Kinerja, Etika, Disiplin adalah sesuatu hal yang sangat penting dalam proses penyeleksian kandidat tenaga kesehatan. Dapat dilihat pada tabel 4 berikut:

Tabel 4. Kriteria Kinerja, Etika, Disiplin

Kode Kriteria	Keterangan	Nilai
C1, C3, C4	Sangat Baik	4
	Baik	3
	Cukup Baik	2
	Cukup	1

Keterangan:

- a. Kinerja (C1), Sangat Baik (Sangat Baik dalam pekerjaan tersebut), Baik (Baik dalam pekerjaan tersebut), Cukup Baik (Cukup Baik dalam pekerjaan tersebut), Cukup (Cukup dalam pekerjaan tersebut).
 - b. Etika (C3), Sangat Baik (Sangat Baik dalam beretika), Baik (Baik dalam beretika), Cukup Baik (Cukup Baik dalam beretika), Cukup (Cukup dalam beretika).
 - c. Disiplin (C4), Sangat Baik (Sangat Baik disiplin pada pekerjaan), Baik (Baik disiplin pada pekerjaan), Cukup Baik (Cukup Baik disiplin pada pekerjaan), Cukup (Cukup disiplin pada pekerjaan).
2. Tingkat kepentingan Lama Bekerja adalah sesuatu hal yang sangat penting dalam proses penyeleksian kandidat tenaga kesehatan. Dapat dilihat pada tabel 5 berikut.

Tabel 5. Kriteria Lama Bekerja

Kode Kriteria	Keterangan	Nilai
C2	5 Tahun	5
	4 Tahun	4
	3 Tahun	3
	2 Tahun	2
	1 Tahun	1

Dari kepentingan bobot pada tiap-tiap kriteria yang diproses menggunakan metode ROC, data alternatif yang ada pada tabel 1, serta kriteria yang dijabarkan pada tabel 2, maka didapatkan data rating kecocokan yang dapat diolah pada tabel 6 berikut ini.

Tabel 6. Alternatif Kriteria

No	Nama	Kinerja	Lama Bekerja	Etika	Disiplin
1	Nurjana, Am.Keb	Baik	3 Tahun	Cukup Baik	Cukup Baik
2	Nurasiah Rais, Am.Keb	Baik	5 Tahun	Sangat Baik	Sangat Baik
3	Deliana, Skm	Baik	2 Tahun	Cukup Baik	Cukup Baik

No	Nama	Kinerja	Lama Bekerja	Etika	Disiplin
4	Wanda Elsa Pardede, S.Kep, Ns	Baik	4 Tahun	Baik	Baik
5	Ernita Novalia Butarbutar, S.Kep, Ns	Baik	3 Tahun	Cukup Baik	Cukup Baik
6	Mis Mulyaningsih, Skm	Baik	1 Tahun	Cukup	Cukup
7	Nuraini, Am.Keb	Baik	4 Tahun	Baik	Sangat Baik
8	Saidah Roza, Am.Keb	Baik	5 Tahun	Sangat Baik	Baik
9	Dede Juriani, Am.Keb	Baik	2 Tahun	Cukup Baik	Cukup
10	Ernawaty Nadeak, Skm	Baik	2 Tahun	Cukup Baik	Cukup Baik

Berdasarkan nilai bobot maka dilakukan proses normalisasi. Adapun nilai keputusan ternormaliasi dapat dilihat pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Rating Kecocokan

Kode Alternatif	C1	C2	C3	C4
A1	3	3	2	2
A2	3	5	4	4
A3	3	2	2	2
A4	3	4	3	3
A5	3	3	2	2
A6	3	1	1	1
A7	3	4	3	4
A8	3	5	4	3
A9	3	2	2	1
A10	3	2	2	2

Setelah semua dibobotkan, maka langkah selanjutnya adalah melakukan tahap analisa untuk data rating kecocokan dengan menggunakan metode WASPAS.

1. Matrik Keputusan Metode WASPAS

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 3 & 3 & 2 & 2 \\ 3 & 5 & 4 & 4 \\ 3 & 2 & 2 & 2 \\ 3 & 4 & 3 & 3 \\ 3 & 3 & 2 & 2 \\ 3 & 1 & 1 & 1 \\ 3 & 4 & 3 & 4 \\ 3 & 5 & 4 & 3 \\ 3 & 2 & 2 & 1 \\ 3 & 2 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

2. Menentukan matrik ternormalisasi

$$\begin{aligned} C1 &= \sqrt{3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2 + 3^2} \\ &= \sqrt{9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9 + 9} \\ &= \sqrt{90} \\ &= 9,486 \end{aligned}$$

$$A_{11} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

$$A_{21} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

$$A_{31} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

$$A_{41} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

$$A_{51} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

$$A_{61} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

Journal of Decision Support System Research

Volume 1, No 3, May 2024 Page: 126–136

ISSN 3026-006X (media online)

DOI: doi.org/10.64366/dss.v1i3.61

$$A_{71} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

$$A_{81} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

$$A_{91} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

$$A_{101} = \frac{3}{9,486} = 0,316$$

$$C2 = \sqrt{3^2 + 5^2 + 2^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 4^2 + 5^2 + 2^2 + 2^2}$$

$$= \sqrt{9 + 25 + 4 + 16 + 9 + 1 + 16 + 25 + 4 + 4}$$

$$= \sqrt{113}$$

$$= 10,630$$

$$A_{12} = \frac{3}{10,630} = 0,282$$

$$A_{22} = \frac{5}{10,630} = 0,470$$

$$A_{32} = \frac{2}{10,630} = 0,188$$

$$A_{42} = \frac{4}{10,630} = 0,376$$

$$A_{52} = \frac{3}{10,630} = 0,282$$

$$A_{62} = \frac{1}{10,630} = 0,094$$

$$A_{72} = \frac{4}{10,630} = 0,376$$

$$A_{82} = \frac{5}{10,630} = 0,470$$

$$A_{92} = \frac{2}{10,630} = 0,188$$

$$A_{102} = \frac{2}{10,630} = 0,188$$

$$C3 = \sqrt{2^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 3^2 + 4^2 + 2^2 + 2^2}$$

$$= \sqrt{4 + 16 + 4 + 9 + 4 + 2 + 9 + 16 + 4 + 4}$$

$$= \sqrt{72}$$

$$= 8,485$$

$$A_{13} = \frac{2}{8,485} = 0,235$$

$$A_{23} = \frac{4}{8,485} = 0,471$$

$$A_{33} = \frac{2}{8,485} = 0,235$$

$$A_{43} = \frac{3}{8,485} = 0,353$$

$$A_{53} = \frac{2}{8,485} = 0,235$$

$$A_{63} = \frac{1}{8,485} = 0,117$$

$$A_{73} = \frac{3}{8,485} = 0,353$$

$$A_{83} = \frac{4}{8,485} = 0,471$$

$$A_{93} = \frac{2}{8,485} = 0,235$$

$$A_{103} = \frac{2}{8,485} = 0,235$$

$$\begin{aligned}
 C4 &= \sqrt{2^2 + 4^2 + 2^2 + 3^2 + 2^2 + 1^2 + 4^2 + 3^2 + 1^2 + 2^2} \\
 &= \sqrt{4 + 16 + 4 + 9 + 4 + 1 + 16 + 9 + 1 + 4} \\
 &= \sqrt{68} \\
 &= 8,246
 \end{aligned}$$

$$A_{14} = \frac{2}{8,246} = 0,242$$

$$A_{24} = \frac{4}{8,246} = 0,485$$

$$A_{34} = \frac{2}{8,246} = 0,242$$

$$A_{44} = \frac{3}{8,246} = 0,363$$

$$A_{54} = \frac{2}{8,246} = 0,242$$

$$A_{64} = \frac{1}{8,246} = 0,121$$

$$A_{74} = \frac{4}{8,246} = 0,485$$

$$A_{84} = \frac{3}{8,246} = 0,363$$

$$A_{94} = \frac{1}{8,246} = 0,121$$

$$A_{104} = \frac{2}{8,246} = 0,242$$

Hasil dari normalisasi matriks X diperoleh matriks Xij

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 0,316 & 0,282 & 0,235 & 0,242 \\ 0,316 & 0,470 & 0,471 & 0,485 \\ 0,316 & 0,188 & 0,235 & 0,242 \\ 0,316 & 0,376 & 0,353 & 0,363 \\ 0,316 & 0,282 & 0,235 & 0,242 \\ 0,316 & 0,094 & 0,117 & 0,121 \\ 0,316 & 0,376 & 0,353 & 0,485 \\ 0,316 & 0,470 & 0,471 & 0,363 \\ 0,316 & 0,188 & 0,235 & 0,121 \\ 0,316 & 0,188 & 0,235 & 0,242 \end{bmatrix}$$

3. Setelah mendapat matrik ternormalisasi

Langkah selanjutnya adalah membobotkan nilai pada matrik ternormalisasi untuk mendapatkan hasil akhir menggunakan persamaan 4, seperti yang berikut ini:

$$y^*1 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,282) + (0,157 * 0,235) + (0,090 * 0,242) = 0,2755$$

$$y^*2 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,470) + (0,157 * 0,471) + (0,090 * 0,485) = 0,3827$$

$$y^*3 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,188) + (0,157 * 0,235) + (0,090 * 0,242) = 0,2514$$

$$y^*4 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,376) + (0,157 * 0,353) + (0,090 * 0,363) = 0,3291$$

$$y^*5 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,282) + (0,157 * 0,235) + (0,090 * 0,242) = 0,2755$$

$$y^*6 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,094) + (0,157 * 0,117) + (0,090 * 0,121) = 0,1978$$

$$y^*7 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,376) + (0,157 * 0,353) + (0,090 * 0,485) = 0,3401$$

$$y^*8 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,470) + (0,157 * 0,471) + (0,090 * 0,363) = 0,3718$$

$$y^*9 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,188) + (0,157 * 0,235) + (0,090 * 0,121) = 0,2405$$

$$y^*10 = (0,457 * 0,316) + (0,257 * 0,188) + (0,157 * 0,235) + (0,090 * 0,242) = 0,2514$$

Dari hasil perhitungan diatas, maka dapat diperoleh hasil dari perhitungan nilai optimasi menggunakan bobot kepentingan untuk menentukan peringkat dari para kandidat tenaga kesehatan seperti tabel 8 berikut ini:

Tabel 8. Nilai Optimasi dari (y^* i)

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai	Peringkat
A1	Nurjana, Am.Keb	0,2755	5
A2	Nurasiah Rais, Am.Keb	0,3827	1
A3	Deliana, Skm	0,2514	7
A4	Wanda Elsa Pardede, S.Kep, Ns	0,3291	4
A5	Ernita Novalia Butarbutar, S.Kep, Ns	0,2755	5
A6	Mis Mulyaningsih, Skm	0,1978	10
A7	Nuraini, Am.Keb	0,3401	3
A8	Saidah Roza, Am.Keb	0,3718	2
A9	Dede Juriani, Am.Keb	0,2405	9
A10	Ernawaty Nadeak, Skm	0,2514	7

Dari hasil analisa terhadap penyeleksian kandidat tenaga Kesehatan teladan, maka diperoleh dan disimpulkan bahwa nilai tertinggi yang diraih oleh A2 atas nama Nurasiah Rais, Am.Keb dengan nilai 0,3827.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan pada bab-bab sebelumnya, diperoleh beberapa kesimpulan. Pertama, proses seleksi kandidat tenaga kesehatan teladan menggunakan berkas yang dibutuhkan dan penilaian dilakukan sesuai dengan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak Puskesmas Sei Suka Kabupaten Batu Bara. Kedua, penggunaan Metode WASPAS terbukti dapat menyelesaikan permasalahan dalam seleksi kandidat tenaga kesehatan teladan. Dengan nilai akhir memperoleh sebesar 0,3827 untuk kandidat A2 yaitu Nurasiah Rais, Am.Keb. Sedangkan kandidat dengan nilai terkecil diperoleh oleh Mis Mulyaningsih, Skm dengan nilai akhir hanya 0,1978.

REFERENCES

- [1] H. Gani, M. I. Abas, I. Ibrahim, A. Lasarudin, and Y. Yunus, “Penerapan Metode Analytic Hierarchy Process (AHP) dalam Pengambilan Keputusan Perekruitmen Tenaga Kesehatan,” *KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 3, no. 6, pp. 1121–1128, 2023, doi: 10.30865/klk.v3i6.935.
- [2] R. Widodo, N. Saputri, and N. Intania, “Strategi Rekrutmen SDM untuk Memenuhi Kebutuhan Pendidik dan Tenaga Kependidikan di Pendidikan Terintegrasi Pondok Pesantren Mahasina Darul Qur'an Wal Hadits (MTs dan MA),” *Jurnal Kependidikan Islam*, vol. 12, no. 2, pp. 171–181, 2022, doi: 10.15642/jkipi.2022.12.2.171-181.
- [3] A. D. U. Siregar, N. A. Hasibuan, and Fadlina, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Sales Marketing Terbaik di,” *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 2, no. September, pp. 62–68, 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2455.
- [4] A. F. Pasaribu, A. Surahman, A. T. Priandika, S. Sintaro, and Y. T. Utami, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerimaan Guru Menggunakan SAW,” *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information (JAITI)*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, Feb. 2023, doi: 10.58602/jaiti.v1i1.21.
- [5] F. R. Nurdiana, R. C. Viollita, and A. Pramita, “Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Beasiswa dengan Metode TOPSIS,” *Jurnal Ilmiah Intech: Information Technology Journal of UMUS*, vol. 3, no. 01, pp. 41–49, 2021, doi: 10.46772/intech.v3i01.421.
- [6] R. T. Aldisa, “Analisis Perbandingan Metode ROC-WASPAS dan Entropy-WASPAS dalam Keputusan Pemberian Reward Kinerja Pegawai Hotel,” *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 4, no. 3, pp. 1212–1223, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2562.
- [7] D. M. Pagan and M. Syahrizal, “Penerapan WASPAS Dalam Mendukung Keputusan Penerima Beasiswa Mahasiswa Berprestasi,” *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, vol. 1, no. 1, pp. 8–13, 2020.
- [8] I. Susilawati and Pristiwanto, “Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Pekerja Buruh Harian Lepas Dengan Menggunakan Metode Waspas (Studi Kasus : PT.Socfin Indonesia),” *Nasional Teknologi Informatika dan Komputer*, vol. 5, no. 1, 2021, doi: 10.30865/komik.v5i1.3737.
- [9] N. Silalahi, R. Tambusai, M. Mesran, S. Sarwandi, and M. V Siagian, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Beasiswa Menerapkan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS),” *TIN: Terapan Informatika Nusantara*, vol. 2, no. 4, pp. 204–211, 2021, Accessed: Aug. 28, 2024. [Online]. Available: <https://ejurnal.seminar-id.com/index.php/tin>
- [10] T. H. B. Aviani and A. T. Hidayat, “Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Pemberian Uang Kuliah Tunggal Menerapkan Metode WASPAS,” *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 2, no. 1, pp. 102–109, 2020, doi: 10.30865/json.v2i1.2482.
- [11] M. Handayani, N. Marpaung, and S. Anggraini, “Implementasi Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Dalam Pemilihan Karyawan Terbaik Berbasis Sistem Pendukung Keputusan,” in *Prosiding Seminar Nasional Riset Informatika SENARIS*, 2019, pp. 1098–1106.
- [12] N. K. Daulay, “Penerapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja,” *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, vol. 2, no. 2, pp. 196–201, 2021, doi: 10.30865/json.v2i2.2773.
- [13] Gusrianty, D. OKtarina, and W. J. Kurniawan, “SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DENGAN METODE PROMETHEE UNTUK MENENTUKAN KEPUASAN PELANGGAN PENJUALAN SEPEDA MOTOR BEKAS,” *Jurnal SISTEMASI*, vol. 8, no. 1, pp. 62–69, 2019, doi: 10.32520/stmsi.v8i1.419.

- [14] M. Muqorobin, A. Apriliyani, and K. Kusrini, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW," *Respati*, vol. 14, no. 1, pp. 76–85, 2019, doi: 10.35842/jtir.v14i1.274.
- [15] H. A. Septilia, P. Parjito, and S. Styawati, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Dana Bantuan Menggunakan Metode AHP," *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 1, no. 2, pp. 34–41, 2020, doi: 10.33365/jtsi.v1i2.369.
- [16] S. Setiawansyah, "Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Tempat Wisata Menggunakan Metode TOPSIS," *Jurnal Ilmiah Informatika dan Ilmu Komputer (JIMA-ILKOM)*, vol. 1, no. 2, pp. 54–62, Sep. 2022, doi: 10.58602/jima-ilkom.v1i2.8.
- [17] B. Anwar, W. Simatupang, M. Muskhir, D. Irfan, and A. H. Nasyuha, "Kombinasi Penerapan Metode WASPAS dan Rank Order Centroid (ROC) dalam Keputusan Pemilihan Teknologi Kamera Ponsel Terbaik," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 4, no. 3, pp. 1431–1437, 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2655.
- [18] R. K. Purba, M. Mesran, and R. Syahputra, "Penerapan Metode WASPAS dengan Pembobotan ROC pada Pemilihan Duta Kampus di Universitas Budi Darma," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 17, no. 2, pp. 212–227, Oct. 2023, doi: 10.33998/mediasisfo.2023.17.2.1392.
- [19] F. Mahdi, F. Faisal, D. P. Indini, and M. Mesran, "Penerapan Metode WASPAS dan ROC (Rank Order Centroid) dalam Pengangkatan Karyawan Kontrak," *Bulletin of Computer Science Research*, vol. 3, no. 2, pp. 197–202, 2023, doi: 10.47065/bulletincsr.v3i2.232.
- [20] L. Rihadatul'Aisy and R. A. Fitriono, "PENERAPAN HUKUM PIDANA TERHADAP PELAKU DOKTER PALSU (DOKTEROID) DENGAN MENGGUNAKAN IDENTITAS PALSU," *Kultura: Jurnal Ilmu Hukum, Sosial, dan Humaniora*, vol. 2, no. 6, pp. 196–212, 2024, doi: 10.572349/kultura.v2i6.1561.
- [21] N. A. B. Rahmani, "Kinerja Pegawai Dalam Meningkatkan Mutu Pelayanan Kesehatan (Studi Pada Dinas Kesehatan Kab Deli Serdang)," *Jurnal Mahasiswa: Jurnal Ilmiah Penalaran dan Penelitian Mahasiswa*, vol. 4, no. 1, 2022, doi: 10.51903/jurnalmahasiswa.v4i1.473.