

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN KARYAWAN DI KLINIK ALTHA MEDIKA METODE SAW

Lisnawati Fitriyani ^{(1)*}, Neneng Komariah ⁽²⁾, Yusep Bintang Fajar ⁽³⁾, Muhamad Muslih ⁽⁴⁾

Jurusan Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi dan Komputer, Nusa Putra
Jl. Cibatubisaat No. 21 Cibolang Kaler Kec. Cisaat, Sukabumi, Jawa Barat 43155 Indonesia
e-mail : lisnawati.fitriyani_si17@nusaputra.ac.id ^{(1)*}, neneng.komariah_si17@nusaputra.ac.id ⁽²⁾,
yusep.bintang_si17@nusaputra.ac.id ⁽³⁾, muhamad.muslih@nusaputra.ac.id ⁽⁴⁾

Abstract

During the Covid-19 pandemic, many people lost their jobs so that unemployment in Indonesia increased. However, the Altha Medika Clinic opens job vacancies, the selection process for recruitment of employees is still done manually, so the manager of the Human Resources (HR) division has difficulty in making decisions. Because often find employees who have just entered a company do not last long due to abilities that do not match the required Criteria. The method used in this study is the Simple Additive Weighting (SAW) method, because this method can determine the weight values for attributes and expressions with a ranking that will select the best alternative from a number of alternatives, in this case the intended alternative is acceptable. as a new employee based on the criteria determined by the Altha Medika Clinic. The data test methods used were interviews and literature study. The results of this study are a web-based support system for recruiting new employees at the Altha Medika clinic to help the Altha Medika clinic, especially the manager of the Human Resources (HR) division, in making decisions for new employee admissions at the Altha Medika Clinic.

Keywords : Employee Admission, Decision Support System, Simple Additive Weighting (SAW)

Dimasa pandemi covid-19 banyak sekali orang yang kehilangan pekerjaannya sehingga pengangguran yang ada di Indonesia meningkat. Akan tetapi di Klinik Altha Medika membuka lowongan pekerjaan, dalam proses seleksi penerimaan karyawannya masih dilakukan secara manual, sehingga manajer divisi Sumber Daya Manusia (SDM) kesulitan dalam pengambilan keputusan. Karena sering kali mendapati pegawai yang baru masuk ke dalam suatu perusahaan tidak bertahan lama dikarenakan kemampuan yang tidak sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu metode *Simple Additive Weighting* (SAW), karena metode ini dapat menentukan nilai bobot untuk atribut-atribut dan dilanjutkan dengan perankingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari sejumlah alternatif yang ada, dalam hal ini alternatif yang dimaksud merupakan yang layak diterima sebagai karyawan baru berdasarkan kriteria-kriteria yang telah ditentukan oleh pihak Klinik Altha Medika. Metode pengumpulan data yang digunakan yaitu dengan melakukan wawancara dan studi pustaka. Hasil dari penelitian ini adalah berupa sistem pendukung keputusan penerimaan karyawan baru di klinik altha medika berbasis web, untuk membantu klinik altha medika terutama manajer divisi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam pengambilan keputusan untuk penerimaan pegawai baru di Klinik Altha Medika.

Kata Kunci : Penerimaan Karyawan, Sistem Pendukung Keputusan, Simple Additive Weighting (SAW)

1. PENDAHULUAN

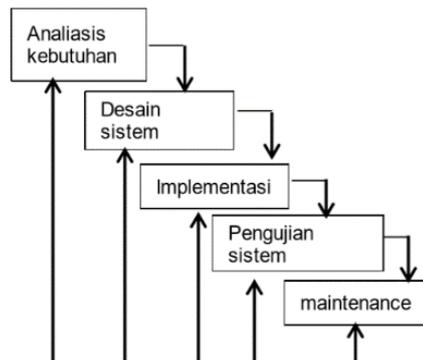
Di masa pandemi ini banyak orang yang kehilangan pekerjaannya, dan membutuhkan pekerjaan baru. Hal ini mengakibatkan meningkatnya pengangguran. Akan tetapi dimasa pandemi klinik altha medika membuka lowongan pekerjaan sehingga kesulitan untuk menentukan karyawan yang sesuai dengan kriteria yang dibutuhkan klinik altha medika.

Untuk memecahkan permasalahan tersebut perlu dibuat suatu sistem pendukung keputusan yang bertujuan untuk membantu manajer divisi Sumber Daya Manusia (SDM) dalam pengambilan keputusan untuk menentukan pegawai baru (Hetty Rohayani, 2013).

Metode yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan ini merupakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), metode ini dapat menentukan nilai bobot setiap atribut, selanjutnya dilanjutkan dengan proses perankingan yang akan memilih alternatif terbaik dari beberapa alternatif (Melisa Elistri, Jusuf Wahyudi, 2014).

2. METODE PENELITIAN

Model perancangan sistem yang digunakan pada penelitian ini adalah model *waterfall*. Tahapan awal dari model waterfall mencerminkan aktivitas pengembangan dasar.



Gambar 1. Model waterfall menurut Sommerville

Sedangkan metode pembuatan sistem pendukung keputusan menggunakan metode *Simple Additive Weighting*, istilah metode ini sendiri yaitu penjumlahan terbobot. konsep dari metode ini adalah mencari penjumlahan terbobot dari rating kinerja pada alternatif-alternatif yang ada. Untuk mendapatkan perbandingan suatu rating alternatif, maka dibutuhkan normalisasi matriks keputusan (x) dalam metode SAW (Kusumadewi, Harjoko, dan Wardoyo, 2006).

Rumusnya yaitu:

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut keuntungan (benefit)} \\ \frac{\min_i x_{ij}}{x_{ij}} & \text{jika } j \text{ ialah atribut biaya (cost)} \end{cases}$$

Keterangan :

- r_{ij} = nilai rating kinerja yang ternormalisasi
- X_{ij} = nilai atribut yang dimiliki dari semua kriteria
- $\max X_{ij}$ = nilai terbesar setiap i kriteria
- $\min X_{ij}$ = nilai terkecil setiap kriteria i
- Benefit = jika nilai terbesar adalah terbaik
- Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

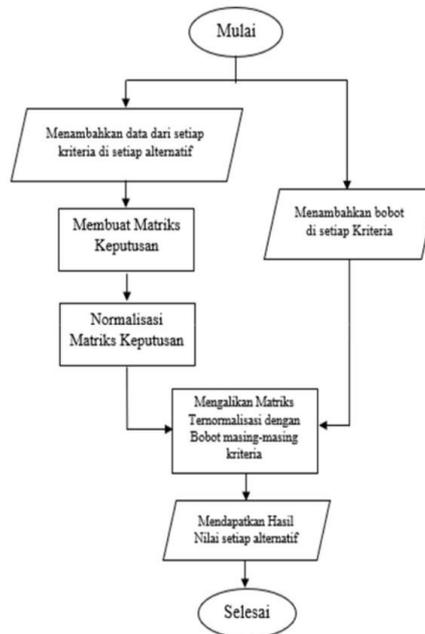
Keterangan :

- V_i = Hasil akhir pada alternatif
- w_i = Bobot yang telah ditentukan
- r_{ij} = Normalisasi matriks.

Metode yang penulis gunakan adalah metode kualitatif. metode penelitian kualitatif yaitu suatu penelitian dengan memanfaatkan metode alamiah untuk memahami fenomena yang dialami

oleh subjek penelitian. seperti prilaku, tindakan dan lain-lain yang dilakukan dengan cara deskripsi dalam bentuk bahasa dan kata-kata (Lexy J. Moleong. 2005).

Peneliti merancang sistem pendukung keputusan dengan metode *simple additive weighting* dengan kriteria yang digunakan yaitu pendidikan, pengalaman, wawancara, keahlian dan usia, Untuk cara kerja sistem pendukung keputusan ini dapat dilihat di Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Alir metode SAW

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

1) Penggunaan Metode *Simple Additive Weighting*

Dalam metode ini agar mendapatkan alternatif yang terbaik dalam menyelesaikan penerimaan karyawan baru maka diperlukannya kriteria dan bobot terlebih dahulu sebelum perhitungan dilakukan.

2) Menentukan Kriteria

Kriteria yang dibutuhkan dalam pengambilan keputusan penerimaan karyawan dapat dilihat pada tabel 1.

Tabel 1. Data Kriteria

Kode	Kriteria	Keterangan
C1	Pendidikan	Benefit
C2	Pengalaman	Benefit
C3	Wawancara	Benefit
C4	Keahlian	Benefit
C5	Usia	Cost

3) Perhitungan Seleksi Penerimaan Calon Karyawan

1. Memberikan nilai setiap alternatif pada setiap kriteria yang telah ditentukan. Bobot setiap komponen kriteria didapatkan dari hasil wawancara terkait nilai mana yang lebih besar atau kecil berdasarkan penempatan calon karyawan baru.

a. Kriteria Pendidikan

Tabel 2. Pendidikan (C1)

Pendidikan	Keterangan	Nilai
SMA/SLTA	Cukup	6
D3	Baik	8
S1	Sangat Baik	10

b. Kriteria Pengalaman

Tabel 3. Pengalaman (C2)

Pengalaman	Keterangan	Nilai
0 Tahun	Kurang	4
1 Tahun	Cukup	6
>= 2 Tahun	Baik	8

c. Kriteria Wawancara

Tabel 4. Wawancara (C3)

Hasil	Keterangan	Bobot
1	Sangat Kurang	2
2	Kurang	4
3	Cukup	6
4	Baik	8
5	Sangat Baik	10

d. Kriteria Kemampuan

Tabel 5. Kemampuan (C4)

Hasil	Keterangan	Bobot
1	Sangat Kurang	2
2	Kurang	4
3	Cukup	6
4	Baik	8
5	Sangat Baik	10

e. Kriteria Usia

Tabel 6. Usia (C5)

Usia	Keterangan	Bobot
>= 33 Tahun	Kurang	4
28 - 32 Tahun	Cukup	6
23 - 27 Tahun	Baik	8
18 -22 Tahun	Sangat Baik	10

Tabel dibawah ini menunjukkan data 3 calon karyawan Klinik Altha Medika dan rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria.

Tabel 7. Data Penilaian

Alternatif	Pendidikan	Pengalaman	Wawancara	Keahlian	Usia
Calon 1	S1	>= 2 Tahun	5	5	18 – 22 Tahun
Calon 2	SMA	0 Tahun	4	3	18 – 22 Tahun
Calon 3	D3	1 Tahun	4	4	23 – 27 Tahun

Tabel 8. Rating Kecocokan

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	10	8	10	10	10
A2	6	4	8	6	10
A3	8	6	8	8	8

2. Memberikan Nilai Bobot (W)

Dalam metode *Simple Additive Weighting*, kita harus memberikan nilai bobot (w). Nilai bobot yang didapat pada klinik Altha Medika dibentuk dalam tabel dibawah ini.

Tabel 9. Bobot Kriteria

Kriteria	Bobot
C1	10
C2	8
C3	6
C4	8
C5	6

3. Menormalisasi Matriks X menjadi Matriks R

a. Kriteria Pendidikan

$$r_{11} = \frac{10}{\text{Max}\{10,6,8\}} = \frac{10}{10} = 1$$

$$r_{21} = \frac{6}{\text{Max}\{10,6,8\}} = \frac{6}{10} = 0.6$$

$$r_{31} = \frac{8}{\text{Max}\{10,6,8\}} = \frac{8}{10} = 0.8$$

b. Kriteria Pengalaman

$$r_{12} = \frac{8}{\text{Max}\{8,4,6\}} = \frac{8}{8} = 1$$

$$r_{22} = \frac{4}{\text{Max}\{8,4,6\}} = \frac{4}{8} = 0.5$$

$$r_{32} = \frac{6}{\text{Max}\{8,4,6\}} = \frac{6}{8} = 0.75$$

c. Kriteria Wawancara

$$r_{13} = \frac{10}{\text{Max}\{10,8,8\}} = \frac{10}{10} = 1$$

$$r_{23} = \frac{8}{\text{Max}\{10,8,8\}} = \frac{8}{10} = 0.8$$

$$r_{33} = \frac{8}{\text{Max}\{10,8,8\}} = \frac{8}{10} = 0.8$$

d. Kriteria Keahlian

$$r_{14} = \frac{10}{\text{Max}\{10,6,8\}} = \frac{10}{10} = 1$$

$$r_{24} = \frac{6}{\text{Max}\{10,6,8\}} = \frac{6}{10} = 0.6$$

$$r_{44} = \frac{8}{\text{Max}\{10,6,8\}} = \frac{8}{10} = 0.8$$

e. Kriteria Usia

$$r_{11} = \frac{\text{Min}\{10,10,8\}}{10} = \frac{8}{10} = 0.8$$

$$r_{11} = \frac{\text{Min}\{10,10,8\}}{10} = \frac{8}{10} = 0.8$$

$$r_{11} = \frac{\text{Min}\{10,10,8\}}{8} = \frac{8}{8} = 1$$

Dari persamaan normalisasi matriks tersebut maka diperoleh Matriks R sebagai berikut:

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0.8 \\ 0.6 & 0.5 & 0.8 & 0.6 & 0.8 \\ 0.8 & 0.75 & 0.8 & 0.8 & 1 \end{bmatrix}$$

4. Melakukan Proses Perangkingan

Berikut adalah persamaan untuk proses perangkingan:

$$V_i = \sum_{j=1}^n w_j r_{ij}$$

Di mana:

V_i = ranking untuk setiap alternatif

w_j = nilai bobot dari setiap kriteria

r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi

Nilai V_i yang lebih besar menandakan bahwa alternatif A_i lebih terpilih
 Jadi, hasil yang diperoleh adalah sebagai berikut:

$$V_1 = (10)(1) + (8)(1) + (6)(1) + (8)(1) + (6)(0.8) = 36.8$$

$$V_2 = (10)(0.6) + (8)(0.5) + (6)(0.8) + (8)(0.6) + (6)(0.8) = 24.4$$

$$V_3 = (10)(0.8) + (8)(0.75) + (6)(0.8) + (8)(0.8) + (6)(1) = 31.2$$

Alternatif dengan nilai terbesar yaitu A_i dengan nilai 36,8. Dapat dilihat dari tabel dibawah ini.

Tabel 10. Hasil Perangkingan

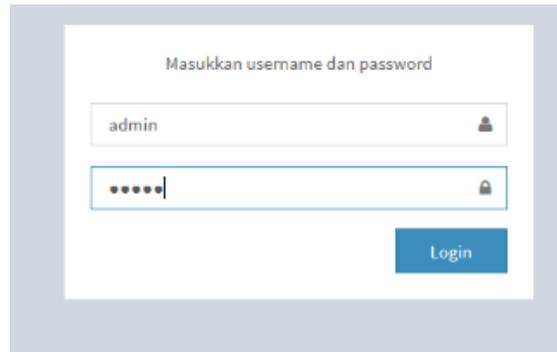
No	Alternatif	Nilai
1	Calon 1	36.8
2	Calon 3	31.2
3	Calon 2	24.4

4) Implementasi Antar Muka Sistem

Implementasi antar muka sistem pendukung keputusan yang telah dirancang agar mempermudah *user* dalam pemakaian sistem ini.

1. Halaman *Login*

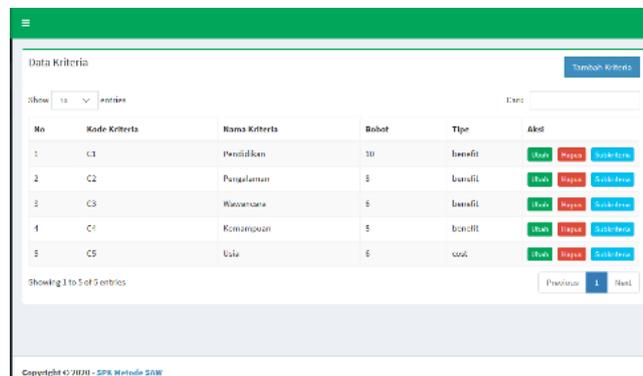
Di halaman ini *Admin* mengisi *Username* dan *Password* untuk mengakses sistem.



Gambar 3. Halaman Login

2. Halaman Kriteria

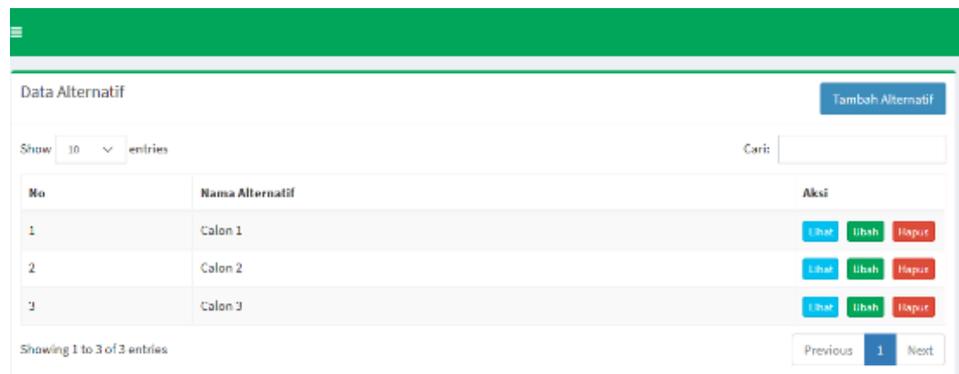
Pada halaman ini *admin* menambah kriteria-kriteria mana saja yang memiliki nilai atribut *benefit* dan *cost*. Halaman kriteria ditujukan pada Gambar 4.



Gambar 4. Halaman Kriteria

3. Halaman Alternatif

Halaman ini untuk menambahkan beberapa alternatif yang akan ditentukan mana alternatif lebih baik.



Gambar 5. Halaman Alternatif

4. Halaman Penilaian

Setelah ditentukan kriteria, bobot dan alternative selanjutnya admin dapat melihat hasil perbandingan di halaman Penilaian.

The screenshot shows the SPK Metode SAW interface. On the left is a sidebar with menu items: Beranda, Kriteria, Alternatif, Penilaian (selected), Admin, Ubah Password, and Logout. The main area is titled 'Penilaian' and contains a table with columns: No, Alternatif, Pendidikan, Pengalaman, Wawancara, Kemampuan, and Usia. Below this is a matrix table with columns C1 to C5 and rows Calon 1, Calon 2, and Calon 3. At the bottom, it shows 'Normalisasi Matriks' with 'Kriteria C1' and the formula $r_{11} = 10 / \max\{10, 6, 8\} = 10 / 10 = 1$.

No	Alternatif	Pendidikan	Pengalaman	Wawancara	Kemampuan	Usia
1	Calon 1	SL	>= 2 Tahun	Sangat Baik	Sangat Baik	18 - 22 Tahun
2	Calon 2	SMA	0 Tahun	Baik	Cukup	18 - 22 Tahun
3	Calon 3	SL	1 Tahun	Basik	Basik	21 - 27 tahun

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
Calon 1	10	6	10	10	10
Calon 2	6	4	8	6	10
Calon 3	8	6	8	8	8

Gambar 6. Hasil Perangkingan

Normalisasi Matriks

Kriteria C1

$$r_{11} = 10 / \max\{10; 6; 8\} = 10 / 10 = 1$$

$$r_{21} = 6 / \max\{10; 6; 8\} = 6 / 10 = 0.6$$

$$r_{31} = 8 / \max\{10; 6; 8\} = 8 / 10 = 0.8$$

Kriteria C2

$$r_{12} = 8 / \max\{8; 4; 6\} = 8 / 8 = 1$$

$$r_{22} = 4 / \max\{8; 4; 6\} = 4 / 8 = 0.5$$

$$r_{32} = 6 / \max\{8; 4; 6\} = 6 / 8 = 0.75$$

Kriteria C3

$$r_{13} = 10 / \max\{10; 8; 8\} = 10 / 10 = 1$$

$$r_{23} = 8 / \max\{10; 8; 8\} = 8 / 10 = 0.8$$

$$r_{33} = 8 / \max\{10; 8; 8\} = 8 / 10 = 0.8$$

Kriteria C4

$$r_{14} = 10 / \max\{10; 6; 8\} = 10 / 10 = 1$$

$$r_{24} = 6 / \max\{10; 6; 8\} = 6 / 10 = 0.6$$

$$r_{34} = 8 / \max\{10; 6; 8\} = 8 / 10 = 0.8$$

Kriteria C5

$$r_{15} = \min\{10; 10; 8\} / 10 = 8 / 10 = 0.8$$

$$r_{25} = \min\{10; 10; 8\} / 10 = 8 / 10 = 0.8$$

$$r_{35} = \min\{10; 10; 8\} / 8 = 8 / 8 = 1$$

Gambar 7. Hasil Perangkingan

The screenshot shows the 'Hasil Matriks Normalisasi' section. It contains a table with 5 columns and 3 rows of normalized values. Below this is the 'Bobot Preferensi W' section with the vector $W = [10, 8, 6, 8, 6]$. The 'Menghitung Nilai V' section shows the weighted sum calculation for each candidate, resulting in scores of 36.8 for Calon 1, 24.4 for Calon 2, and 31.2 for Calon 3. The 'Hasil' section is partially visible at the bottom.

1	1	1	1	0.8
0.6	0.5	0.8	0.6	0.8
0.8	0.75	0.8	0.8	1

Bobot Preferensi W

$W = [10, 8, 6, 8, 6]$

Menghitung Nilai V

Calon 1	$(10)(1) + (8)(1) + (6)(1) + (8)(1) + (6)(0.8)$	36.8
Calon 2	$(10)(0.6) + (8)(0.5) + (6)(0.8) + (8)(0.6) + (6)(0.8)$	24.4
Calon 3	$(10)(0.8) + (8)(0.75) + (6)(0.8) + (8)(0.8) + (6)(1)$	31.2

Hasil

No	Alternatif	Nilai
----	------------	-------

Gambar 8. Hasil Perangkingan

= [10, 8, 6, 8, 5]

Menghitung Nilai V

Calon 1	$(10)(1) + (8)(1) + (6)(1) + (8)(1) + (5)(0.8)$	36.8
Calon 2	$(10)(0.6) + (8)(0.5) + (6)(0.8) + (8)(0.5) + (5)(0.8)$	24.4
Calon 3	$(10)(0.8) + (8)(0.75) + (6)(0.4) + (8)(0.8) + (5)(1)$	31.2

Hasil

No	Alternatif	Nilai
1	Calon 1	36.8
2	Calon 3	31.2
3	Calon 2	24.4

Copyright © 2020 - SPK Metode SAW

Gambar 9. Hasil Perangkingan

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil melakukan perangkingan alternatif dalam pengambil keputusan untuk memilih calon pegawai yang tepat sesuai dengan kriteria yang di tentukan di klinik altha medika dengan menggunakan metode *Simple Additive Weighting* (SAW).

DAFTAR PUSTAKA

- Hetty Rohayani. Analisis Sistem Pendukung Keputusan dalam Memilih Program Studi Menggunakan Metode Logika Fuzzy. JSI. 2013; Vol.5, No.1, e-ISSN: 2355-4614.
- Melisa Elistri, Jusuf Wahyudi. Penerapan Metode SAW dalam Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Jurusan Pada Sekolah Menengah Atas Negeri 8 Seluma. Jurnal Media Infotama. 2014; Vol.10, No.2, ISSN 1858-2680.
- Kusumadewi, Sri., Hartati, S., Harjoko, A., dan Wardoyo, R. (2006). Fuzzy Multi - Attribute Decision Making (FUZZY MADM). Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Lexy J. Moleong. 2005. metodologi penelitian kualitatif, Bandung: Remaja Rosdakarya.