



Sistem Pendukung Keputusan dengan Aplikasi

Halaman beranda jurnal: <https://journal.aira.or.id/index.php/spk/index>



Sistem Pendukung Keputusan Perekrutan Panitia Pemilihan Kecamatan Menggunakan Metode Additive Ratio Assessment



Anggy Permata Sari^{1,*}, Supiyandi²

¹Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, Medan, Indonesia
Jl. Lap. Golf No.120 Pancur Batu, Sumatera Utara, 20235

²Universitas Pembangunan Panca Budi, Medan, Indonesia
Jl. Jend. Gatot Subroto KM. 4,5 Sei Sikambing, Medan, Sumatra Utara 20122

*email: anggypermataarii@gmail.com

(Naskah masuk: 04 Februari 2024; diterima untuk diterbitkan: 06 September 2024)

ABSTRAK - Dalam penyelenggaraan pemilu, terdapat masalah terkait kurangnya metode evaluasi menyeluruh dalam seleksi anggota panitia pemilihan kecamatan. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan metode evaluasi yang efektif dengan menggunakan teknik Addition Rate Assessment (ARAS). Hasil penelitian menunjukkan tingkat akurasi sebesar 99,95%, dengan nilai tertinggi sebesar 0,9367, yang direkomendasikan sebagai calon anggota panitia pemilihan kecamatan. Penerapan ARAS membuat proses seleksi menjadi lebih transparan dan dapat dipertanggungjawabkan, serta memastikan bahwa anggota yang terpilih memiliki integritas dan tanggung jawab penuh dalam menjalankan tugas mereka. Dengan demikian, penggunaan ARAS tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam penyelenggaraan pemilu, tetapi juga memperkuat kepercayaan masyarakat terhadap proses demokratis yang adil dan akuntabel.

KATA KUNCI – *Sistem Pendukung Keputusan, ARAS, Perekrutan*

Decision Support System for Sub-District Election Committee Recruitment Using the Additive Ratio Assessment Method

ABSTRACT - In the administration of elections, there are issues related to the lack of a comprehensive evaluation method in the selection of sub-district election committee members. The aim of this study is to develop an effective evaluation method using the Addition Rate Assessment (ARAS) technique. The results of the study show an accuracy rate of 99.95%, with the highest score being 0.9367, which is recommended as a candidate for the sub-district election committee. The implementation of ARAS makes the selection process more transparent and accountable, ensuring that the selected members possess full integrity and responsibility in carrying out their duties. Thus, the use of ARAS not only enhances efficiency in the administration of elections but also strengthens public trust in a fair and accountable democratic process.

KEYWORDS – *Decision Support System, ARAS, Recruitment*



1. PENDAHULUAN

Pemilihan umum yang demokratis merupakan landasan untuk memperkuat kedaulatan rakyat dan mencapai tujuan negara, sesuai dengan yang disebutkan dalam Pembukaan UUD 1945 [1]. Pelaksanaan pemilihan umum di Indonesia dianggap sebagai pondasi utama bagi demokrasi [2]. Komisi Pemilihan Umum (KPU) merupakan lembaga nasional yang tetap dan independen, bertugas menyelenggarakan pemilu [3]. Dalam menjalankan tugasnya, KPU didukung oleh badan ad hoc penyelenggara pemilu, termasuk Panitia Pemilihan Kecamatan (PPK), Panitia Pemungutan Suara (PPS), dan Kelompok Panitia Pemungutan Suara (KPPS) [4]. Seleksi anggota badan ad hoc dilakukan dengan ketat untuk memastikan kejujuran dan tanggung jawab mereka [5],[6]. Keterlibatan badan ad hoc sangat signifikan dalam proses pemilu.

Berkaitan dengan penyelenggaraan pemilu di tingkat kecamatan, Panitia Pemilihan Kecamatan (PPK) merupakan komponen penting [7]. PPK bertugas menyelenggarakan pemilihan umum di tingkat kecamatan [8]. Untuk memperoleh anggota PPK yang berkualitas, diperlukan sistem seleksi yang tepat. Saat ini, sistem seleksi dilakukan melalui beberapa cara, termasuk seleksi administrasi, tes CAT, dan tes wawancara [9]. Dalam proses seleksi, calon anggota melakukan verifikasi berkas dan tes tertulis tentang pengetahuan pemilu [4]. Namun, proses rekrutmen belum menerapkan metode analisis penilaian dari setiap aspek persyaratan yang ditetapkan [7], sehingga menyebabkan ketidakjelasan dalam hasil seleksi yang menimbulkan perdebatan, terutama bagi calon anggota PPK.

Permasalahan dalam pengambilan keputusan melibatkan evaluasi berbagai alternatif untuk menentukan peringkat dari yang terbaik hingga yang terburuk [10]. Oleh karena itu, diperlukan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) sebagai alat bantu untuk mengatasi keputusan yang kompleks [11],[12]. SPK merupakan perangkat lunak yang membantu pengambil keputusan dalam memecahkan masalah semi-terstruktur dengan memberikan rekomendasi terbaik [13]. Hingga kini, penelitian implementasi metode dalam SPK banyak dilakukan [14], termasuk MOORA [15], TOPSIS [16], Simple Additive Weighting [17], dan ARAS [10]. Dalam penelitian ini, setiap kriteria akan dievaluasi untuk menilai kualitas calon anggota Panitia Pemilihan Kecamatan menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) [18], sehingga solusi dari masalah tersebut dapat ditemukan [19] dan proses pemilihan dapat dipermudah [20].

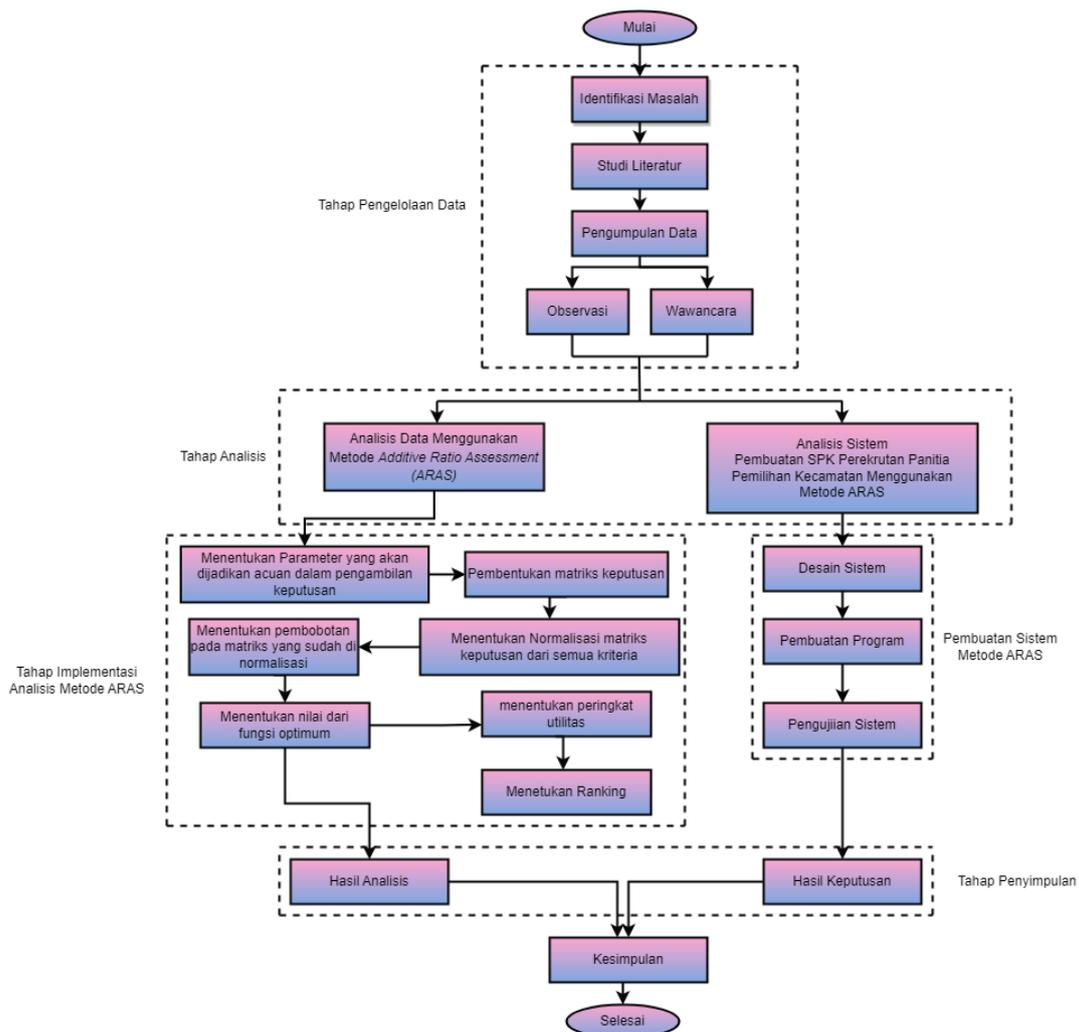
Penelitian tentang sistem pendukung keputusan telah banyak dilakukan [21], seperti yang dilakukan oleh Saifulo Bakri dalam penelitian tentang sistem informasi penilaian kinerja karyawan menggunakan metode ARAS yang menghasilkan nilai tertinggi 0,9408 [22]. Penelitian lain oleh Saifur Rohman Cholil tentang metode ARAS menunjukkan bahwa calon karyawan terbaik dapat dipilih oleh perusahaan dengan nilai tertinggi 0,815 [23]. Selanjutnya, penelitian oleh Darma Saputra Situmeang memberikan rekomendasi Penilaian Kualitas Jenis Pelayanan Terbaik dengan metode ARAS yang menghasilkan nilai tertinggi 0,895 [24]. Penelitian Juniar Hutagalung tentang pengambilan keputusan penerimaan BPNT menggunakan metode ARAS juga menghasilkan nilai akhir [25]. Terakhir, penelitian oleh Sonianto dalam seleksi penerimaan badan ad hoc menggunakan metode WP menghasilkan nilai tertinggi 0,10373485 [9].

Metode ARAS digunakan untuk perankingan [26] dan sebagai analisis perbandingan untuk menentukan peringkat yang lebih tepat [18]. Tujuan utama pengambilan keputusan adalah menentukan peringkat yang tepat agar setiap masalah kompleks dapat dipahami dengan mudah [25],[27],[28]. Metode ARAS bukan hanya memberikan nilai [29], tetapi juga alternatif dari proses normalisasi hingga penentuan nilai fungsional optimal yang digunakan sebagai dasar untuk menentukan nilai akhir [30].

Penelitian ini bertujuan untuk membantu menentukan hasil perankingan yang tepat sesuai dengan kemampuan dan kriteria yang telah ditetapkan dalam perekrutan panitia pemilihan kecamatan menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS). Penelitian ini tidak hanya berfokus pada perhitungan manual, tetapi juga melibatkan implementasi sistem pendukung keputusan. Selain itu, penelitian ini menjelaskan secara rinci proses perhitungan hingga mencapai hasil akhir.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merujuk pada prosedur yang digunakan dalam aktivitas penelitian, yang bertujuan untuk memfasilitasi pemecahan masalah yang terkait.



Gambar 1. Desain Penelitian

2.1 Identifikasi Masalah dan Sistem

Mengidentifikasi masalah adalah langkah awal dalam proses penelitian, yang bertujuan untuk menggambarkan masalah secara jelas dan membuat definisi yang lebih terukur. Langkah selanjutnya setelah identifikasi masalah adalah mengenali sistem berdasarkan studi kasus yang telah diidentifikasi sebelumnya.

2.2 Studi Literatur

Studi literatur dilakukan dengan memahami referensi dari jurnal, buku atau pun skripsi mengenai teori yang relevan dengan kasus yang akan diangkat. Pada penelitian ini fokus kepada artikel terkait SPK, dan juga metode ARAS.

2.3 Pengumpulan Data

Pengumpulan data merupakan hal yang sangat penting dalam sebuah penelitian [31]. Pengumpulan data dibagi menjadi dua yaitu, wawancara dan observasi.

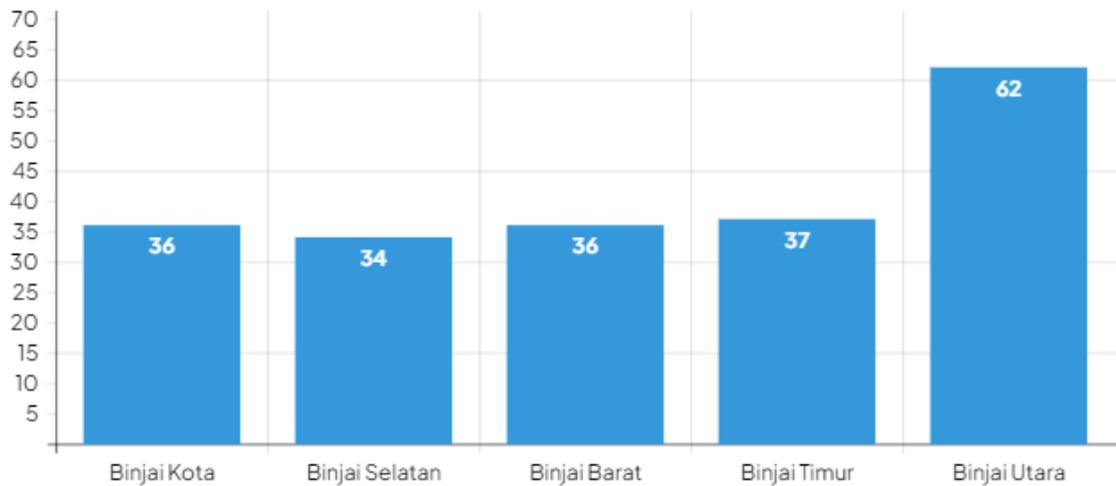
a. Wawancara

Wawancara dilakukan dengan beberapa narasumber untuk memperoleh informasi yang dibutuhkan [32].

b. Observasi

Observasi merupakan kegiatan pengamatan penelitian untuk mengumpulkan informasi terkait [30], data pada kasus yang diangkat. Observasi dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung terkait bagaimana panitia badan *ad hoc* Komisi Pemilihan Umum Kota Binjai memilih anggota PPK tersebut.

Pengumpulan data dilaksanakan di Komisi Pemilihan Umum dengan mengambil data jumlah peserta lulus seleksi administrasi (lihat Gambar 1). Kota Binjai mengambil dari 5 kecamatan yang ada di kota Binjai yaitu Binjai Kota, Binjai Selatan, Binjai Barat, Binjai Timur, Binjai Utara.



Gambar 2. Jumlah peserta lulus seleksi administrasi

Dari total 205 peserta yang lulus seleksi administrasi panitia pemilihan kecamatan untuk Pemilu 2024, diambil beberapa sampel yang akan dihitung menggunakan Metode ARAS.

2.4 Tahap Analisis

Analisis data adalah proses pengolahan data yang sudah dikumpulkan dengan menerapkan metode ARAS. Dengan tujuan menemukan informasi yang berguna yang dapat dijadikan sebagai dasar pengambilan keputusan untuk memecahkan suatu masalah. Sedangkan analisis sistem adalah proses mencari dan menyusun data secara sistematis dan juga terstruktur dari hasil pengumpulan data dan studi literatur.

2.5 Implementasi Metode ARAS

Metode Additive Ratio Assessment (ARAS) adalah salah satu metode yang termasuk dalam sistem pendukung keputusan yang dipergunakan untuk menetapkan peringkat kriteria. Dalam proses pengklasifikasian [33], implementasi metode ARAS melibatkan serangkaian tahap yang harus dilalui untuk melakukannya [10], termasuk:

- a. Mengidentifikasi parameter yang akan menjadi pedoman dalam pengambilan keputusan
Menetapkan kriteria, memberikan bobot pada setiap kriteria, mengidentifikasi alternatif, menilai nilai setiap alternatif berdasarkan kriteria, dan menetapkan nilai optimal dari manfaat dan biaya.
- b. Membentuk matriks keputusan
Dalam matriks keputusan (X), baris mewakili alternatif sedangkan kolom mewakili kriteria. Matriks keputusan ini menggambarkan kinerja setiap alternatif terhadap berbagai kriteria.

$$X = \begin{bmatrix} X_{01} & \dots & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{i1} & \dots & X_{ij} & \dots & X_{in} \\ \vdots & \ddots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & \dots & X_{m2} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \quad (i = 0,1,2,\dots,m; j = 1,2,\dots,n) \tag{1}$$

Jika nilai x_{0j} tidak diketahui, itu diasumsikan sebagai nilai maksimum kriteria manfaat (*benefit*) atau nilai minimum kriteria yang tidak bermanfaat (*cost*).

$$X_{0j} = \frac{\max}{i} \cdot X_{ij}, \text{ if } \frac{\max}{i} \cdot X_{ij} \text{ benefit} \tag{2}$$

$$X_{0j} = \frac{\min}{i} \cdot X_{ij}, \text{ if } \frac{\min}{i} \cdot X_{ij} \text{ cost} \tag{3}$$

- c. Pembentukan Matriks Ternormalisasi (R)

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}}; j = 1,2, \dots, n \tag{4}$$

- d. Pembentukan Matriks Ternormalisasi yang Dibobot

$$D = [d_{ij}]_{m \times n} = r_{ij} \cdot w_j; i = 0,1,2, \dots, m; j = 1,2, \dots, n \tag{5}$$

- e. Penentuan Nilai Optimal dari Fungsi Optimum

$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{ij}; i = 0,1,2, \dots, m; j = 1,2, \dots, n \tag{6}$$

- f. Menetapkan Peringkat Utilitas

$$K_i = \frac{S_i}{S_0}; i = 0,1,2, \dots, m; \tag{7}$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 ARAS

Penggunaan metode ARAS adalah langkah dalam menyelesaikan proses perekrutan panitia pemilihan kecamatan secara bertahap, sesuai dengan sumber referensi yang digunakan.

3.1.1 Penetapan Data Kriteria, Alternatif, dan Bobot Evaluasi

Di bawah ini adalah data kriteria, alternatif, dan penilaian terkait perekrutan panitia pemilihan kecamatan menggunakan metode ARAS:

Tabel 1. Data Kriteria Penilaian

Kriteria	Keterangan	Jenis	Nilai Bobot Kriteria
C1	Test CAT	<i>Benefit</i>	30%
C2	Test wawancara	<i>Benefit</i>	25%
C3	Pendidikan	<i>Benefit</i>	15%
C4	Domisili	<i>Benefit</i>	15%
C5	Umur	<i>Benefit</i>	15%

Tabel 1 menampilkan penilaian untuk setiap kriteria, di mana kriteria Tes CAT memiliki bobot tertinggi sebesar 30%, kriteria Tes Wawancara memiliki bobot 25%, kriteria Pendidikan memiliki bobot 15%, kriteria Domisili memiliki bobot 15%, dan kriteria Usia memiliki bobot 15%.

Selanjutnya, langkah selanjutnya adalah menentukan rating kecocokan alternatif untuk setiap kriteria yang telah ditentukan seperti berikut:

Tabel 2. Data Sample Alternatif Penilaian

No	Nama Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
1	T.Riandi	5	5	1	2	4
2	I.Harist	5	5	1	2	5
3	MA Nur	4	5	3	2	4
4	DP Sinura	5	5	2	2	5
5	YI Sari	4	5	3	2	3

Tabel 2 menampilkan penilaian alternatif berdasarkan kriteria, di mana nantinya akan dilakukan perhitungan untuk mendapatkan nilai normalisasi bobot dan nilai utilitas.

3.1.2 Pembentukan Matriks Keputusan

Dari tabel tersebut, berikut adalah prosedur-langkah dalam membentuk matriks keputusan:

$$\text{Matriks } X_{ij} = \begin{bmatrix} 5 & 5 & 3 & 2 & 5 \\ 5 & 5 & 1 & 2 & 4 \\ 5 & 5 & 1 & 2 & 5 \\ 4 & 5 & 3 & 2 & 4 \\ 5 & 5 & 2 & 2 & 5 \\ 4 & 5 & 3 & 2 & 3 \end{bmatrix} = 28 \ 30 \ 13 \ 12 \ 26$$

3.1.3 Pembentukan Normalisasi Matriks

Selanjutnya melakukan normalisasi matriks keputusan pada setiap kriteria berdasarkan sebelumnya dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

Normalisasi matriks keputusan pada kriteria C1 (Test CAT)

$$\begin{aligned} A_0 &= 5/28 = 0,1785 & A_1 &= 5/28 = 0,1785 \\ A_2 &= 5/28 = 0,1785 & A_3 &= 4/28 = 0,1428 \\ A_4 &= 5/28 = 0,1785 & A_5 &= 4/28 = 0,1428 \end{aligned}$$

Normalisasi matriks keputusan pada kriteria C2 (Test Wawancara)

$$\begin{aligned} A_0 &= 5/30 = 0,1667 & A_1 &= 5/30 = 0,1667 \\ A_2 &= 5/30 = 0,1667 & A_3 &= 5/30 = 0,1667 \\ A_4 &= 5/30 = 0,1667 & A_5 &= 5/30 = 0,1667 \end{aligned}$$

Normalisasi matriks keputusan pada kriteria C3 (Pendidikan)

$$\begin{aligned} A_0 &= 3/13 = 0,2307 & A_1 &= 1/13 = 0,0769 \\ A_2 &= 1/13 = 0,0769 & A_3 &= 3/13 = 0,2307 \\ A_4 &= 2/13 = 0,1538 & A_5 &= 3/13 = 0,2307 \end{aligned}$$

Normalisasi matriks keputusan pada kriteria C4 (Domisili)

$$\begin{aligned} A_0 &= 2/12 = 0,1667 & A_1 &= 2/12 = 0,1667 \\ A_2 &= 2/12 = 0,1667 & A_3 &= 2/12 = 0,1667 \\ A_4 &= 2/12 = 0,1667 & A_5 &= 2/12 = 0,1667 \end{aligned}$$

Normalisasi matriks keputusan pada kriteria C5 (Umur)

$$\begin{aligned} A_0 &= 5/26 = 0,1923 & A_1 &= 4/26 = 0,1538 \\ A_2 &= 5/26 = 0,1923 & A_3 &= 4/26 = 0,1538 \\ A_4 &= 5/26 = 0,1923 & A_5 &= 3/26 = 0,1153 \end{aligned}$$

Maka didapatkan hasil Normalisasi Matriks sebagai berikut:

$$\begin{array}{c} \left[\begin{array}{ccccc} 0,1785 & 0,1667 & 0,2307 & 0,1667 & 0,1923 \\ 0,1785 & 0,1667 & 0,0769 & 0,1667 & 0,1538 \\ 0,1785 & 0,1667 & 0,0769 & 0,1667 & 0,1923 \\ 0,1428 & 0,1667 & 0,2307 & 0,1667 & 0,1538 \\ 0,1785 & 0,1667 & 0,1538 & 0,1667 & 0,1923 \\ 0,1428 & 0,1667 & 0,2307 & 0,1667 & 0,1153 \end{array} \right] \\ \hline \text{Nilai Bobot :} & \quad 0,3 & 0,25 & 0,15 & 0,15 & 0,15 \end{array}$$

3.1.4 Menetapkan Bobot untuk Matriks yang Sudah Dinormalisasi

Langkah berikutnya adalah melakukan perkalian nilai matriks dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan, menghasilkan sebagai berikut:

$$D_{ij} = \left[\begin{array}{ccccc} 0,0535 & 0,0416 & 0,0346 & 0,0250 & 0,0288 \\ 0,0535 & 0,0416 & 0,0115 & 0,0250 & 0,0230 \\ 0,0535 & 0,0416 & 0,0115 & 0,0250 & 0,0288 \\ 0,0428 & 0,0416 & 0,0346 & 0,0250 & 0,0230 \\ 0,0535 & 0,0416 & 0,0230 & 0,0250 & 0,0288 \\ 0,0428 & 0,0416 & 0,0346 & 0,0250 & 0,0172 \end{array} \right]$$

3.1.5 Menentukan Nilai Optimal dari Fungsi Optimalisasi (Si)

Tahap berikutnya adalah mengalikan nilai matriks dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan, menghasilkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} S_0 &= 0.0535 + 0.0416 + 0.0346 + 0.0250 + 0.0288 = 0.1835 \\ S_1 &= 0.0535 + 0.0416 + 0.0115 + 0.0250 + 0.0230 = 0.1546 \\ S_2 &= 0.0535 + 0.0416 + 0.0115 + 0.0250 + 0.0288 = 0.1604 \\ S_3 &= 0.0428 + 0.0416 + 0.0346 + 0.0250 + 0.0230 = 0.167 \\ S_4 &= 0.0535 + 0.0416 + 0.0230 + 0.0250 + 0.0288 = 0.1719 \\ S_5 &= 0.0428 + 0.0416 + 0.0346 + 0.0250 + 0.0172 = 0.1612 \end{aligned}$$

3.1.6 Menentukan Peringkat Utilitas(Ki)

Langkah selanjutnya adalah melakukan perkalian nilai matriks dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan, menghasilkan sebagai berikut:

$$\begin{aligned} K_0 &= \frac{0.1835}{0.1835} = 1 & K_1 &= \frac{0.1546}{0.1835} = 0.8425 \\ K_2 &= \frac{0.1604}{0.1835} = 0.8741 & K_3 &= \frac{0.167}{0.1835} = 0.9100 \\ K_4 &= \frac{0.1719}{0.1835} = 0.9367 & K_5 &= \frac{0.1612}{0.1835} = 0.8784 \end{aligned}$$

3.1.7 Melakukan Perangkingan

Hasil perhitungan tingkat tertinggi dari alternatif untuk setiap nilai telah dibagi dengan S0, menghasilkan nilai utilitas yang akan digunakan sebagai tingkat peringkat, dengan nilai tertinggi yang terpilih sebagai berikut:

Tabel 3. Hasil Perhitungan Ki Metode Aras

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai Akhir	Ranking
A0	-	1.00	-
A4	DP Sinura	0.9367	1
A3	MA Nur	0.9100	2
A5	YI Sari	0.8784	3
A2	I.Harist	0.8741	4
A1	T.Riandi	0.8425	5

Tabel 3 menunjukkan hasil perhitungan menggunakan Metode ARAS, di mana nilai setiap alternatif dibagi dengan A0 untuk menghasilkan nilai Utility Degree. Nilai ini kemudian digunakan untuk menetapkan peringkat, dengan yang tertinggi dipilih. Dengan demikian, pemilihan calon anggota panitia pemilihan kecamatan dapat dipastikan berdasarkan peringkat yang telah diperoleh.

3.2 Implementasi Sistem

3.2.1 Halaman Data Kriteria

Dibawah ini merupakan data kriteria penilaian terkait perekrutan panitia pemilihan kecamatan

Kode	Nama Kriteria	Bobot	Aksi
C1	Tes CAT	30%	ubah
C2	Test Wawancara	25%	ubah
C3	Pendidikan	15%	ubah
C4	Domisili	15%	ubah
C5	Umur	15%	ubah
Jumlah Bobot		100%	

Gambar 3. Halaman Data Kriteria

Pada Gambar 3, terlihat penilaian untuk setiap kriteria, yang telah sesuai dengan penilaian sebelumnya. Kriteria Tes CAT memiliki bobot tertinggi sebesar 30%, kriteria Tes Wawancara memiliki bobot 25%, kriteria Pendidikan memiliki bobot 15%, kriteria Domisili memiliki bobot 15%, dan kriteria Usia memiliki bobot 15%.

3.2.2 Halaman Data Anggota

Dibawah ini merupakan data masing-masing anggota yang akan mengikuti seleksi penerimaan apanitia pemilihan kecamatan.

No	Nama	Jenis Kelamin	Alamat	Pendidikan	Aksi
1	T.Riadi	Laki-Laki	Binjai Barat	SMA	ubah hapus
2	I.Harist	Laki-Laki	Binjai Kota	SMA	ubah hapus
3	MA Nur	Laki-Laki	Binjai Selatan	S-1	ubah hapus
4	DP Sinura	Perempuan	Binjai Timur	D-3	ubah hapus
5	YI Sari	Perempuan	Binjai Utara	S-1	ubah hapus

Gambar 4. Halaman Data Anggota

Di Gambar 4, terdapat data dari setiap anggota yang mencakup beberapa informasi, termasuk nama, jenis kelamin, alamat, dan pendidikan.

3.2.3 Penilaian Alternatif

Dibawah ini merupakan penilaian alternatif yang sudah ada terkait perekrutan panitia pemilihan kecamatan

No	Nama Anggota	Test CAT	Test Wawancara	Pendidikan	Domisili	Umur
1	T.Riadi	5	5	1	2	4
2	I.Harist	5	5	1	2	5
3	MA Nur	4	5	3	2	4
4	DP Sinura	5	5	2	2	5
5	YI Sari	4	5	3	2	3
	Max	5	5	3	2	5

Gambar 5. Penilaian Alternatif

Gambar 5 menampilkan penilaian alternatif berdasarkan kriteria, yang nantinya akan digunakan dalam perhitungan untuk mendapatkan nilai normalisasi bobot dan nilai utilitas. Penilaian alternatif ini ditentukan dari setiap kriteria apakah mengandung *benefit* atau *cost*.

3.2.5 Perhitungan Normalisasi Bobot dan Utilitas

Di bawah ini adalah penilaian dan perhitungan normalisasi bobot serta nilai utilitas yang telah disusun terkait dengan perekrutan panitia pemilihan kecamatan.

Alternatif	Test CAT	Test Wawancara	Pendidikan	Domisili	Umur	Si	Ki
A0	0.0536	0.0417	0.0346	0.0250	0.0288	0.1837	
T.Riadi	0.0536	0.0417	0.0115	0.0250	0.0231	0.1549	0.8430
I.Harist	0.0536	0.0417	0.0115	0.0250	0.0288	0.1606	0.8744
MA Nur	0.0429	0.0417	0.0346	0.0250	0.0231	0.1672	0.9103
DP Sinura	0.0536	0.0417	0.0231	0.0250	0.0288	0.1722	0.9372
YI Sari	0.0429	0.0417	0.0346	0.0250	0.0173	0.1614	0.8789

Gambar 6. Perhitungan Normalisasi Bobot dan Perhitungan Utilitas

Gambar 6 menampilkan hasil dari perhitungan normalisasi bobot dan nilai utilitas. Dari perhitungan tersebut, sudah diketahui alternatif mana yang mendapatkan nilai tertinggi, yang dapat dijadikan sebagai rekomendasi yang baik dalam pemilihan anggota panitia pemilihan kecamatan.

3.2.7 Perankingan

Berikut adalah hasil perankingan dari perhitungan menggunakan Metode ARAS.

Hasil Ranking		
Rank	Alternatif	Nilai Ki
1	DP Sinura	0.9372
2	MA Nur	0.9103
3	YI Sari	0.8789
4	I.Harist	0.8744
5	T.Riadi	0.8430

Gambar 7. Perankingan

Selanjutnya, pada Gambar 6, alternatif-alternatif telah diurutkan berdasarkan nilai tertinggi hingga terendah. DP Sinura mendapatkan nilai tertinggi dari alternatif lainnya dengan nilai 0,9372, MA Nur mendapatkan nilai 0,9103, YI Sari mendapatkan nilai 0,8789, I. Harist mendapatkan nilai 0,8744, dan T. Riadi mendapatkan nilai 0,8430.

3.3 Hasil Evaluasi Perbandingan Hasil Pemeringkatan

Tabel 4 merupakan hasil perbandingan setelah dilakukan penelitian.

Tabel 4. Hasil Perbandingan Pemeringkatan				
No	Nama Alternatif	Hasil Perhitungan Manual	Nilai Perhitungan Sistem	Ranking
1	DP Sinura	0.9367	0.9372	1
2	MA Nur	0.9100	0.9103	2
3	YI Sari	0.8784	0.8789	3
4	I.Harist	0.8741	0.8744	4
5	T.Riandi	0.8425	0.8430	5

Tabel 4 menunjukkan perbandingan perhitungan yang sudah dilakukan dengan perhitungan manual dan juga perhitungan sistem. Dapat kita lihat terdapat selisih angka, dimana nomor ganjil menunjukkan selisih 5 angka antar manual dan juga sistem, sementara angka genap selisihnya lebih sedikit yaitu 3 angka.

Hasil analisis penerapan metode ARAS dalam seleksi panitia pemilihan kecamatan menunjukkan konsistensi dengan berbagai penelitian sebelumnya. Subiyanto [1] menunjukkan pentingnya integritas dalam sistem pemilihan, yang relevan dengan bagaimana metode ARAS dapat menilai dan memprioritaskan kandidat berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Giofani dan Rusda [2] menunjukkan bahwa metode ARAS memiliki kemampuan yang baik dalam menyaring kandidat yang sesuai, mirip dengan hasil penelitian ini yang memperlihatkan bahwa ARAS efektif dalam proses seleksi multi-kriteria. Khan et al. [3] menyoroti kelebihan ARAS dalam konteks yang melibatkan banyak kriteria, yang sesuai dengan penilaian dalam studi ini di mana bobot kriteria beragam. Piri et al. [4] juga mendukung temuan ini dengan menilai efektivitas ARAS dalam seleksi badan ad-hoc, sejalan dengan aplikasi metode ini dalam penelitian ini. Sementara itu, penelitian oleh Zavadskas dan Turskis [10] mendokumentasikan kekuatan ARAS dalam pengambilan keputusan multi-kriteria, yang dibuktikan dengan kesesuaian hasil penelitian ini dengan studi-studi tersebut. Konsistensi antara perhitungan manual dan hasil sistem ARAS menunjukkan kehandalan metode ini dalam praktek, menguatkan temuan dari studi-studi sebelumnya dalam konteks pengambilan keputusan berbasis kriteria.

4. KESIMPULAN

Dalam penelitian ini, sistem pendukung keputusan untuk pemilihan panitia pemilihan kecamatan menggunakan metode ARAS telah menunjukkan hasil yang sangat memuaskan. Pengumpulan dan analisis data alternatif sesuai dengan bobot kriteria yang telah ditetapkan menghasilkan akurasi metode ARAS mencapai 99,95%, yang sangat mendekati hasil manual. DP Sinura memperoleh peringkat tertinggi dengan nilai akhir 0,9367, menandakan bahwa kandidat ini adalah pilihan terbaik berdasarkan kriteria yang ada. Simpulan ini mendukung efektivitas metode ARAS dalam proses seleksi anggota panitia ad hoc dan menjawab tujuan penelitian dengan jelas. Hasil ini juga menunjukkan bahwa sistem pendukung keputusan yang diusulkan dapat diandalkan untuk meningkatkan objektivitas dan keakuratan dalam proses rekrutmen.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. E. Subiyanto, "Pemilihan Umum Serentak yang Berintegritas sebagai Pembaruan Demokrasi Indonesia," *J. Konstitusi*, vol. 17, no. 2, hlm. 355, Agu 2020, doi: 10.31078/jk1726.
- [2] A. Giofani dan D. Rusda, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMBENTUKAN BADAN ADHOC PADA KPU KOTAWARINGIN TIMUR MENGGUNAKAN METODE AHP DAN TOPSIS," *J. Ilm. Betrik*, vol. 13, no. 1, hlm. 1–7, Apr 2022, doi: 10.36050/betrik.v13i1.397.
- [3] S. Khan, M. Muradi, dan I. Akbar, "Evaluasi Kebijakan KPU Tentang Rekrutmen Badan Ad-Hoc (Studi Di Kabupaten Banggai)," *J. Ilm. Muqoddimah J. Ilmu Sos. Polit. Dan Humaniora*, vol. 6, no. 1, hlm. 1, Sep 2021, doi: 10.31604/jim.v6i1.2022.1-10.
- [4] T. A. E. Piri, A. B. Pati, dan F. M. Liando, "Seleksi Badan Ad Hoc Pada Pemilihan Kepala Daerah Tahun 2020 Di Kota Tomohon," *AGRI-SOSIOEKONOMI*, vol. 18, no. 3, hlm. 949–958, Sep 2022, doi: 10.35791/agrsosek.v18i3.45059.
- [5] S. Dahlia, U. Rahmalisa, dan H. Fonda, "APLIKASI REKRUTMEN TENAGA AD HOC PEMILU TINGKAT PPK DAN PPS BERBASIS WEB DI KPU KOTA PEKANBARU: APLIKASI REKRUTMEN TENAGA AD HOC PEMILU TINGKAT PPK DAN PPS BERBASIS WEB DI KPU KOTA PEKANBARU," *J. Ilmu Komput.*, vol. 11, no. 1, hlm. 10–14, Apr 2022, doi: 10.33060/JIK/2022/Vol11.Iss1.240.
- [6] B. J. Yuri, A. Zetra, dan R. E. Putera, "Analisis Kebijakan KPU dalam Rekrutmen KPPS untuk Pemilu 2024," *SOSIOHUMANIORA J. Ilm. Ilmu Sos. Dan Hum.*, vol. 9, no. 1, Mar 2023, doi: 10.30738/sosio.v9i1.13954.
- [7] R. Yanto, "Analisis Perbandingan Keputusan Seleksi Anggota PPK Pilkada Menggunakan Metode SAW dan WASPAS," *Cogito Smart J.*, vol. 6, no. 1, hlm. 83–96, Jun 2020, doi: 10.31154/cogito.v6i1.224.83-96.
- [8] Y. Agama, B. Niode, dan D. K. Monintja, "SELEKSI PANITIA PEMILIHAN KECAMATAN (PPK) PADA PEMILIHAN KEPALA DAERAH (PILKADA) TAHUN 2020 DI KOTA MANADO (STUDI DI KOMISI PEMILIHAN UMUM KOTA MANADO)," vol. 17.
- [9] S. Sonianto dan P. A. Minarni, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BADAN ADHOC (PPK) MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT (WP) (Studi Kasus : KPU Kab. Lampung Tengah)," *Technol. J. Ilm.*, vol. 14, no. 4, hlm. 419, Okt 2023, doi: 10.31602/tji.v14i4.12460.
- [10] E. K. Zavadskas dan Z. Turskis, "A NEW ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS) METHOD IN MULTICRITERIA DECISION-MAKING / NAUJAS ADITYVINIS KRITERIJU SANTYKIU IVERTINIMO METODAS (ARAS) DAUGIAKRITERINIAMS UZDAVINIAMS SPREŠTI," *Technol. Econ. Dev. Econ.*, vol. 16, no. 2, hlm. 159–172, Jun 2010, doi: 10.3846/tede.2010.10.
- [11] S. Sukamto, I. D. Id, dan A. D. Jukris, "Penerapan Metode TOPSIS untuk Menentukan Kelayakan Perpustakaan Sekolah Diakreditasi," *J. Sisfokom Sist. Inf. Dan Komput.*, vol. 12, no. 1, hlm. 24–29, Mar 2023, doi: 10.32736/sisfokom.v12i1.1542.
- [12] D. R. Sundram, K. L. Lew, dan C. C. M. May, "Proposal of a Decision Support System and Model to Mitigate Scope Variability for New Product Development:," *Int. J. Decis. Support Syst. Technol.*, vol. 15, no. 1, hlm. 1–20, Des 2022, doi: 10.4018/IJDSST.315759.
- [13] J. Trianto, D. Dartono, R. Nuraini, dan H. Rusdianto, "Implementation of Complex Proportional Assessment and Rank Order Centroid Methods for Selecting Delivery Services," *Build. Inform. Technol. Sci. BITS*, vol. 5, no. 1, Jun 2023, doi: 10.47065/bits.v5i1.3512.

- [14] M. Badaruddin dan M. Lasena, "DECISION SUPPORT SYSTEM OF EMPLOYEE PERFORMANCE ASSESSMENT APPLYING COMBINATION SIMPLE ADDITIVE WEIGHTING (SAW) METHOD WITH RANK ORDER CENTROID (ROC)".
- [15] W. K. M. Brauers dan E. K. Zavadskas, "The MOORA method and its application to privatization in a transition economy".
- [16] R. M. Zulqarnain, M. Saeed, N. Ahmad, F. Dayan, dan B. Ahmad, "Application of TOPSIS Method for Decision Making," vol. 7, 2020.
- [17] Ž. Stević, E. Durmić, M. Gajić, D. Pamučar, dan A. Puška, "A Novel Multi-Criteria Decision-Making Model: Interval Rough SAW Method for Sustainable Supplier Selection," *Information*, vol. 10, no. 10, hlm. 292, Sep 2019, doi: 10.3390/info10100292.
- [18] B. Satria, "IMPLEMENTATION OF ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS) METHOD ON DECISION SUPPORT SYSTEM FOR RECIPIENT OF INHABITABLE HOUSE," vol. 6, no. 1.
- [19] E. F. Hutahaean, O. Wulandari, dan N. A. Hasibuan, "Penerapan Metode MOOSRA Dalam Rekomendasi Pemilihan Calon Panitia Pemungutan Suara (PPS)," vol. 3, no. 7, 2022.
- [20] J. B. Sarmiento Dos Santos-Neto dan A. P. C. S. Costa, "A Multi-Criteria Decision-Making Model for Selecting a Maturity Model," *Int. J. Decis. Support Syst. Technol.*, vol. 15, no. 1, hlm. 1–15, Mar 2023, doi: 10.4018/IJDSST.319305.
- [21] Nindian Puspa Dewi, "Implementasi Holt-Winters Exponential Smoothing untuk Peramalan Harga Bahan Pangan di Kabupaten Pamekasan," *Digit. Zone J. Teknol. Inf. Dan Komun.*, vol. 11, no. 2, hlm. 223–236, Nov 2020, doi: 10.31849/digitalzone.v11i2.4797.
- [22] S. Bakri dan H. Haerudin, "Penerapan Metode Aras (Additive Rasio Assement) Dalam Penilaian Kinerja Karyawan Terbaik," vol. 1, no. 06, 2022.
- [23] S. R. Cholil dan E. S. Prisiswo, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Karyawan Baru PT. Dawam Prima Perkasa Menggunakan Metode Aras Berbasis Web," *J. Rekayasa Sist. Ind. JRSI*, hlm. 107, Des 2020, doi: 10.25124/jrsi.v7i2.422.
- [24] D. S. Situmeang, D. Saripurna, dan Mhd. Z. Siambaton, "Analisis Penilaian Kualitas Jenis Pelayanan Terbaik dengan Metode Aras pada Kantor Dinas Kependudukan dan Pencatatan Sipil," *Blend Sains J. Tek.*, vol. 1, no. 3, hlm. 171–185, Nov 2022, doi: 10.56211/blendsains.v1i3.138.
- [25] J. Hutagalung, D. Nofriansyah, dan M. A. Syahdian, "Penerimaan Bantuan Pangan Non Tunai (BPNT) Menggunakan Metode ARAS," *J. MEDIA Inform. BUDIDARMA*, vol. 6, no. 1, hlm. 198, Jan 2022, doi: 10.30865/mib.v6i1.3478.
- [26] J. Dahooie, E. Zavadskas, M. Abolhasani, A. Vanaki, dan Z. Turskis, "A Novel Approach for Evaluation of Projects Using an Interval-Valued Fuzzy Additive Ratio Assessment (ARAS) Method: A Case Study of Oil and Gas Well Drilling Projects," *Symmetry*, vol. 10, no. 2, hlm. 45, Feb 2018, doi: 10.3390/sym10020045.
- [27] R. Gadekar, B. Sarkar, dan A. Gadekar, "Analysis and Evaluation of Roadblocks Hindering Lean-Green and Industry 4.0 Practices in Indian Manufacturing Industries," *Int. J. Decis. Support Syst. Technol.*, vol. 15, no. 1, hlm. 1–36, Jul 2023, doi: 10.4018/IJDSST.325350.
- [28] M. Tırkeş, I. Oncioiu, H. Aslam, A. Marin-Pantelescu, D. Topor, dan S. Căpușeanu, "Drivers and Barriers in Using Industry 4.0: A Perspective of SMEs in Romania," *Processes*, vol. 7, no. 3, hlm. 153, Mar 2019, doi: 10.3390/pr7030153.
- [29] R. Ramadiani, D.A. Setiawan, M.L. Jundillah, D.H. Amatullah, A. Azainil, F. Agus, ... & J.A.W. Patulak, "Decision System for Beneficiaries of the Family Hope Program Using the Rank Order Centroid Method and Weighted Product Method". *Migration Letters*, vol. 20, no.5, 2023.
- [30] Y. A. Sidauruk, D. Nofriansyah, F. Rizky, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK MENENTUKAN TINGKAT KINERJA PEGAWAI DESAINER DALAM BIDANG JASA PERCETAKAN PADA CV.ASCO GRAFIKA MENGGUNAKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS)," *Jurnal Cyber Tech*, vol. 2, no. 11. 2020.
- [31] M. D. Irawan, A. Ikhwan, O. Krianto Sulaiman, A. Widarma, Y. Handika Siregar, dan R. Aliana A. Raof, "Qur'an tilawatil examination system," *J. INFOTEL*, vol. 15, no. 1, hlm. 8–16, Feb 2023, doi: 10.20895/infotel.v15i1.848.
- [32] M. H. Nurwahid, B. Budiman, dan W. Winarti, "Perancangan Sistem Informasi E-Raport Berbasis Web Di MTS Daruth Tholibin Jatisari," *J. Teknol. Dan Sist. Inf. Bisnis*, vol. 5, no. 1, hlm. 36–41, Feb 2023, doi: 10.47233/jteksis.v5i1.734.
- [33] M. A. Hasmi, M. Mesran, dan B. Nadeak, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENERIMAAN INSTRUKTUR FITNESS MENERAPKAN METODE ADDITIVE RATIO ASSESSMENT (ARAS) (STUDI KASUS : VIZTA GYM MEDAN)," *KOMIK Konf. Nas. Teknol. Inf. Dan Komput.*, vol. 2, no. 1, Okt 2018, doi: 10.30865/komik.v2i1.918.

NOMENKLATUR

m	= jumlah alternatif
n	= jumlah kriteria
X_{ij}	= nilai kinerja alternatif ke-I pada kriteria ke-j
X_{0j}	= nilai yang optimal dari kriteria ke j
r_{ij}	= normalisasi matriks
D	= matriks ternormalisasi
S_i	= Nilai fungsi optimalisasi
K_i	= Tingkatan Peringkat

BIODATA PENULIS



Anggy Permata Sari, email: anggypermatasarii@gmail.com, Ia memulai pendidikannya dari TK Harapan Bangsa dan melanjutkan di SDN 018 Sei Arang. Pendidikan menengah pertama ditempuh di MTs Al-Ihsan Buluh Rampai, dan pendidikan menengah atas di SMAS PABA Binjai. Saat ini, Anggy sedang menempuh pendidikan S1 Sistem Informasi di Universitas Islam Negeri Sumatera Utara, angkatan 2021.



Supiyandi, S.Kom., M.Kom., e-mail: supiyand.mkom@gmail.com. Penulis menyelesaikan pendidikan S1 – pada tahun 2011 di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan Program Studi Sistem Komputer, selanjutnya melanjutkan ke jenjang Pendidikan S2 di Universitas UPI YPTK Padang dan selesai di tahun 2014, pengalaman bekerja setelah menyelesaikan Pendidikan S2 Mengajar di Universitas Potensi Utama (2014-2016). Selanjutnya saat ini bekerja Menjadi Dosen Tetap Di Universitas Pembangunan Panca Budi Medan dari tahun 2016 sampai sekarang, dan di tahun 2023 penulis melanjutkan Studi Program Doktorat (S3) di Universitas Pendidikan Sultan Idris Malaysia.