

Implementasi Metode ARAS Untuk Menentukan Ketua Dewan Kerja Ranting Pramuka

Della Adelia¹, Widiarti Ristamaya², Jaka Prayudha³

¹ Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

² Teknik Komputer, STMIK Triguna Dharma

³ Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹dellaadelia76@gmail.com, ²widiartirm87@gmail.com, ³Jakaprayudha3@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: dellaadelia76@gmail.com

Abstrak

Dewan kerja ranting pramuka merupakan wadah pembinaan dan pengembangan kaderisasi kepemimpinan ditingkat kwartir ranting yang beranggotakan penegak dan pandega. Dalam kegiatan kepramukaan dewan kerja ranting pramuka akan dipimpin oleh salah satu orang ketua yang biasa disebut dengan ketua DKR. Untuk menjadi ketua dewan kerja ranting pramuka tidaklah mudah, harus melewati beberapa tahapan. Selama ini pemilihan dewan kerja ranting pramuka masih dilakukan dengan cara manualisasi. Oleh sebab itu diperlukannya Sistem Pendukung Keputusan dengan menerapkan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) sebagai sebuah sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan ketua dewan kerja ranting pramuka dengan mudah, cepat, akurat dan tepat. Hasil program ini menunjukkan bahwa sistem yang dibangun berbasis desktop. Adapun hasil keputusan berupa perbandingan dari seluruh data kandidat yang dimasukkan kedalam sistem sehingga pihak kwartir ranting dapat menentukan ketua dewan kerja ranting pramuka berdasarkan peringkat tertinggi.

Kata Kunci : Dewan Kerja Ranting Pramuka, Sistem Pendukung Keputusan, Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)

Abstract

The scout branch work council is a forum for coaching and developing leadership cadres at the branch quarter level which consists of enforcers and pandega. In scouting activities, the scout branch work council will be led by a chairman who is usually called the DKR chairman. To become chairman of the scout branch work council is not easy, you have to go through several stages. So far, the selection of scout branch work councils is still carried out manually. Therefore, there is a need for a Decision Support System that applies the Additive Ratio Assessment (ARAS) method as a system that can assist in making decisions for selecting the chairman of the scout branch work council easily, quickly, accurately and precisely. The results of this program show that the system built is desktop-based. The results of the decision are in the form of a ranking of all candidate data entered into the system so that the branch quarter can determine the chairman of the scout branch working council based on the highest ranking.

Keywords: Dewan Kerja Ranting Pramuka, Sistem Pendukung Keputusan, Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)

1. PENDAHULUAN

Kecamatan pegajahan tergolong salah satu kecamatan yang ikut mendukung dalam pergerakan kepramukaan. Dimana pramuka ini menjadi ekstrakurikuler di sekolah-sekolah yang ada di kecamatan pegajahan. Agar terciptanya koordinasi yang baik Gerakan pramuka di kecamatan pegajahan memiliki beberapa pembagian fokus kerja yang dipimpin oleh masing-masing ketua. Salah satunya yaitu ketua Dewan Kerja Ranting atau biasa disebut dengan Ketua DKR.

Dewan kerja ranting merupakan wadah pembinaan dan pengembangan kaderisasi kepemimpinan ditingkat kwartir ranting yang beranggotakan penegak dan pandega. Dewan kerja ranting dibentuk dengan tujuan memberi kesempatan kepada penegak dan pandega untuk menambah pengetahuan, keterampilan dan pengalaman dalam organisasi [1]. Dalam kegiatan kepramukaan dewan kerja ranting akan dipimpin oleh salah satu orang ketua yang biasa disebut dengan ketua DKR. Untuk menjadi ketua dewan kerja ranting tidaklah mudah, harus melewati beberapa tahapan. Berdasarkan wawancara pemilihan ketua dewan kerja ranting selama ini masih dilakukan dengan cara manualisasi dengan dilihat dari segi usia, tingkatan, para kandidat hanya memberikan berkas-berkas mereka ke kantor kwartir ranting pegajahan yang nantinya berkas tersebut akan diseleksi secara manual. Proses pemilihan ketua dewan kerja ranting masih jauh dari pemanfaatan teknologi, sehingga dalam prosesnya memakan waktu yang begitu lama. Dengan dilihat dari berbagai masalah yang terjadi saat pemilihan dewan kerja ranting, maka dibutuhkan solusi untuk memecahkan masalah ini untuk meningkatkan kualitas penilaian agar kedepannya jauh lebih baik. Solusinya yaitu dengan membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan dengan dukungan metode untuk perhitungan proses penilaian.

Sistem Pendukung Keputusan merupakan sistem informasi berbasis komputer dan juga termasuk sistem dengan basis manajemen pengetahuan, digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan pada suatu organisasi atau perusahaan [5]. Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sebuah sistem yang mampu mengatasi permasalahan-permasalahan sesuai dengan kriteria-kriteria [2]. Dalam sistem pendukung keputusan mempunyai banyak metode, salah satunya metode ARAS. Pada dasarnya proses pengambilan keputusan adalah memilih suatu alternatif [2]. Sebuah Sistem Pendukung Keputusan membutuhkan metode untuk memecahkan masalah dalam berbagai kasus, termasuk menggunakan metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS), *Additive Ratio Assessment* (ARAS) adalah sebuah metode yang digunakan untuk perbandingan kriteria [3]. Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) termasuk metode yang sudah teruji, dibuktikan dengan beberapa penelitian tentang sistem pendukung keputusan dengan menggunakan metode yang sama, beberapa penelitian tersebut seperti penelitian yang membahas tentang Pemilihan Team Leader Shift Terbaik [4], Pemilihan Ketua

Danru Terbaik [5], Pemilihan Susu GYM Terbaik Untuk Menambah Masa Otot [6], dan lain-lain. Dari beberapa penelitian tersebut menyimpulkan dengan menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS) dalam pemilihan ketua Dewan Kerja Ranting akan lebih mudah, cepat dan tepat. Dengan menggunakan bantuan Sistem Pendukung Keputusan penentuan perangkaan dengan cara membandingkan alternatif.

Adapun tujuan yang akan dicapai dari penelitian ini yaitu, Untuk menentukan ketua Dewan Kerja Ranting di Kecamatan Pegajahan, Untuk memberikan solusi dalam pemilihan ketua dewan kerja ranting, Untuk merancang sistem yang dapat digunakan dalam pemilihan ketua dewan kerja ranting. Serta manfaat dari penelitian ini adalah dapat Menambah ilmu dan wawasan tentang sistem pendukung keputusan dan metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)* dalam menentukan pemilihan ketua Dewan Kerja Ranting, dapat memberikan informasi terbaru terkait perkembangan Dewan Kerja Ranting, dapat menjadi referensi bagi pembaca untuk penerapan metode *Additive Ratio Assessment (ARAS)* yang memiliki kesamaan masalah.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Di dalam melakukan penelitian memerlukan beberapa tahapan-tahapan atau cara tertentu yang digunakan sebagai pedoman selama proses penelitian, agar hasil penelitian sesuai dengan tujuan yang ditetapkan.

a. Teknik Pengumpulan Data (*Data Collecting*)

Data Collecting adalah suatu teknik pengumpulan data yang digunakan untuk mencari informasi yang dibutuhkan dalam penelitian.

1. Observasi
2. Wawancara
3. Kuesioner

b. Studi Kepustakaan (*Study of Literature*)

2.2 Dewan Kerja Ranting

Dewan kerja ranting merupakan kepemimpinan ditingkat kwartir ranting yang terdiri dari penegak dan pandega. Dewan kerja ranting bertujuan untuk memberi kesempatan bagi penegak dan pandega untuk menambah pengetahuan, keterampilan dan pengalaman dalam organisasi pada gerakan pramuka [1].

2.3 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan merupakan penghasil informasi yang ditujukan dalam masalah tertentu yang harus diselesaikan oleh seseorang dan dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Sistem Pendukung Keputusan juga tak terpisahkan dari totalitas sistem organisasi keseluruhan [7]. Sistem Pendukung Keputusan merupakan yaitu sistem yang dapat memecahkan suatu masalah yang terjadi di dalam penentuan perangkaan dengan cepat, mudah dan akurat [8]. Sistem Pendukung Keputusan dalam hal ini bukan alat pengambil keputusan, melainkan sebuah sistem yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan guna melengkapi informasi data yang diolah secara relevan terhadap suatu masalah dengan mudah, cepat dan tepat [10]. Dalam sebuah aplikasi sistem pendukung keputusan, penggunaan metode sangat di perlukan agar lebih efektif salah satunya dengan menggunakan metode ARAS [10]

2.5 Metode ARAS

ARAS diperkenalkan oleh Zavadkas dan Turskis [11]. Metode additive Ratio Assessment (ARAS) merupakan sebuah metode bagian dari sistem pendukung keputusan yang digunakan untuk perangkaan sebuah kriteria, dalam melakukan proses perangkaan tersebut metode ARAS memiliki beberapa tahapan-tahapan yang harus dilakukan untuk menghitungnya [4].

Langkah 1 : pembentukan *Decision Making* Matrik

$$x = \begin{bmatrix} x_{01} & x_{0j} & x_{0n} \\ x_{11} & x_{ij} & x_{in} \\ x_{n1} & x_{mj} & x_{mn} \end{bmatrix} (i = 0, m; \dots j = 1, n) \dots \dots \dots (1)$$

Jika nilai optimal kriteria j (X_{0j}) tidak diketahui, maka :

$$x_{0j} = \frac{\max}{1} . X_{ij} \text{ i } \frac{\max}{i} . X_{ij} \text{ is benefit} \dots \dots \dots (2)$$

$$x_{0j} = \frac{\max}{1} . X_{ij} \text{ i } \frac{\min}{i} . X_{ij} \text{ is Cost} \dots \dots \dots (3)$$

Langkah 2 : pernormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria. Jika kriteria Beneficial (max) maka dilakukan normalisasi mengikuti :

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \dots \dots \dots (4)$$

Jika kriteria Non Beneficial maka dilakukan normalisasi

$$X_{ij}^* = \frac{1}{x_{ij}} \dots\dots\dots (5)$$

$$R = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \dots\dots\dots (6)$$

Langkah 3 : menentukan bobot matriks yang sudah dilakukan normalisasi :

$$D = [d_{ij}] m \times n = r_{ij} \cdot w_j \dots\dots\dots (7)$$

Langkah 4 : Menentukan nilai fungsi optimalisasi (Si)

$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{ij} \quad (i=1, 2, \dots, m : j=1, 2, \dots, n) \dots\dots\dots (8)$$

Langkah 5 : menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari alternatif

$$K_i = \frac{s_i}{s_o} \dots\dots\dots (9)$$

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penerapan Metode ARAS

Penerapan Metode ARAS merupakan langkah penyelesaian terkait pemilihan ketua dewan kerja ranting sesuai dengan referensi yang telah digunakan.

3.1.1 Menentukan Data Alternatif, Kriteria Dan Bobot Penilaian

Berikut ini merupakan data kriteria terkait pemilihan ketua dewan kerja ranting Menggunakan Metode ARAS:

Tabel 1. Keterangan Kriteria

No	Kriteria	Keterangan	Jenis	Bobot
1	K1	Aktif di gugus depan	Benefit	35%
2	K2	Berkas	Benefit	30%
3	K3	Tingkatan	Benefit	20%
4	K4	Usia	Benefit	15%

Berikut ini merupakan data alternatif penilaian terkait pemilihan ketua dewan kerja ranting menggunakan metode ARAS :

Tabel 2. Data Alternatif

No	Alternatif	Aktif di gugus depan	Berkas	Tingkatan	Usia
1	A0	4	4	1	2
2	A1	2	1	1	2
3	A2	2	1	1	2
4	A3	2	1	1	2
5	A4	2	1	1	2
6	A5	2	1	1	1
7	A6	2	1	1	2
8	A7	2	1	1	2
9	A8	3	1	1	2
10	A9	1	1	1	2
11	A10	4	1	1	2
12	A12	4	3	1	2
15	A14	4	4	1	2
16	A15	2	1	1	2

3.1.2 Membentuk Matriks Keputusan

Berdasarkan data tabel diatas, berikut ini adalah perhitungan metode ARAS dalam pemilihan ketua dewan kerja ranting menggunakan metode ARAS:

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

$$\begin{matrix} 44 & 26 & 16 & 31 \end{matrix}$$

3.1.3 Normalisasi Matriks Keputusan

K1 Aktif di gugus depan

$$K_{0.1} = \frac{4}{44} = 0,0909$$

$$K_{1.1} = \frac{2}{44} = 0,0454$$

$$K_{2.1} = \frac{2}{44} = 0,0454$$

$$K_{3.1} = \frac{2}{44} = 0,0454$$

$$K_{4.1} = \frac{2}{44} = 0,0454$$

$$K_{5.1} = \frac{2}{44} = 0,0454$$

$$K_{6.1} = \frac{2}{44} = 0,0454$$

$$K_{7.1} = \frac{2}{44} = 0,0454$$

$$K_{8.1} = \frac{3}{44} = 0,0681$$

$$K_{9.1} = \frac{1}{44} = 0,0227$$

$$K_{10.1} = \frac{4}{44} = 0,0909$$

$$K_{11.1} = \frac{4}{44} = 0,0909$$

$$K_{12.1} = \frac{4}{44} = 0,0909$$

$$K_{13.1} = \frac{4}{44} = 0,0909$$

$$K_{14.1} = \frac{4}{44} = 0,0909$$

$$K_{15.1} = \frac{2}{44} = 0,0454$$

K2 Berkas

$$K_{0.2} = \frac{4}{26} = 0,1538$$

$$K_{1.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{2.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{3.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{4.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{5.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{6.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{7.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{8.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{9.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{10.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

$$K_{11.2} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$K_{12.2} = \frac{2}{26} = 0,0769$$

$$K_{13.2} = \frac{3}{26} = 0,1153$$

$$K_{14.2} = \frac{4}{26} = 0,1538$$

$$K_{15.2} = \frac{1}{26} = 0,0384$$

K3 Tingkatan

$$K_{0.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{1.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{2.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{3.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{4.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{5.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{6.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{7.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{8.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{9.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{10.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{11.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{12.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{13.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{14.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

$$K_{15.3} = \frac{1}{16} = 0,0625$$

K4 Usia

$$K_{0.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{1.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{2.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{3.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{4.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{5.4} = \frac{1}{31} = 0,0322$$

$$K_{6.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{7.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{8.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{9.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{10.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{11.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{12.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{13.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{14.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

$$K_{15.4} = \frac{2}{31} = 0,0645$$

Maka didapat hasil Normalisasi Matriks sebagai berikut :

0,0909	0,1538	0,0625	0,0645
0,0454	0,0384	0,0625	0,0645
0,0454	0,0384	0,0625	0,0645
0,0454	0,0384	0,0625	0,0645
0,0454	0,0384	0,0625	0,0645
0,0454	0,0384	0,0625	0,0322
0,0454	0,0384	0,0625	0,0645
0,0454	0,0384	0,0625	0,0645
0,0681	0,0384	0,0625	0,0645
0,0227	0,0384	0,0625	0,0645
0,0909	0,0384	0,0625	0,0645
0,0909	0,0769	0,0625	0,0645
0,0909	0,0769	0,0625	0,0645
0,0909	0,1153	0,0625	0,0645
0,0909	0,1538	0,0625	0,0645
0,0454	0,0384	0,0625	0,0645

3.1.4 Menghitung nilai bobot matriks

Kriteria K1

- $D_{0.1} = 0,0909 * 0,35 = 0,0318$
- $D_{1.1} = 0,0454 * 0,35 = 0,0158$
- $D_{2.1} = 0,0454 * 0,35 = 0,0158$
- $D_{3.1} = 0,0454 * 0,35 = 0,0158$
- $D_{4.1} = 0,0454 * 0,35 = 0,0158$
- $D_{5.1} = 0,0454 * 0,35 = 0,0158$
- $D_{6.1} = 0,0454 * 0,35 = 0,0158$
- $D_{7.1} = 0,0454 * 0,35 = 0,0158$
- $D_{8.1} = 0,0681 * 0,35 = 0,0238$
- $D_{9.1} = 0,0227 * 0,35 = 0,0079$
- $D_{10.1} = 0,0909 * 0,35 = 0,0318$
- $D_{11.1} = 0,0909 * 0,35 = 0,0318$
- $D_{12.1} = 0,0909 * 0,35 = 0,0318$
- $D_{13.1} = 0,0909 * 0,35 = 0,0318$
- $D_{14.1} = 0,0909 * 0,35 = 0,0318$
- $D_{15.1} = 0,0454 * 0,35 = 0,0158$

Kriteria K2

- $D_{0.2} = 0,1538 * 0,30 = 0,0461$
- $D_{1.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{2.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{3.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{4.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{5.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{6.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{7.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{8.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{9.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{10.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$
- $D_{11.2} = 0,0769 * 0,30 = 0,0230$
- $D_{12.2} = 0,0769 * 0,30 = 0,0230$
- $D_{13.2} = 0,1153 * 0,30 = 0,0345$
- $D_{14.2} = 0,1538 * 0,30 = 0,0461$
- $D_{15.2} = 0,0384 * 0,30 = 0,0115$

Kriteria K3

- $D_{0.3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$
- $D_{1.3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$
- $D_{2.3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$
- $D_{3.3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$
- $D_{4.3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$
- $D_{5.3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$
- $D_{6.3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$

$$D_{7,3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$$

$$D_{8,3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$$

$$D_{9,3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$$

$$D_{10,3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$$

$$D_{11,3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$$

$$D_{12,3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$$

$$D_{13,3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$$

$$D_{14,3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$$

$$D_{15,3} = 0,0625 * 0,20 = 0,0125$$

Kriteria K4

$$D_{0,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{1,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{2,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{3,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{4,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{5,4} = 0,0322 * 0,15 = 0,0048$$

$$D_{6,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{7,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{8,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{9,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{10,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{11,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{12,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{13,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{14,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

$$D_{15,4} = 0,0645 * 0,15 = 0,0097$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut :

0,0318	0,0461	0,0125	0,0097
0,0158	0,0115	0,0125	0,0097
0,0158	0,0115	0,0125	0,0097
0,0158	0,0115	0,0125	0,0097
0,0158	0,0115	0,0125	0,0097
0,0158	0,0115	0,0125	0,0048
0,0158	0,0115	0,0125	0,0097
0,0158	0,0115	0,0125	0,0097
0,0079	0,0115	0,0125	0,0097
0,0318	0,0115	0,0125	0,0097
0,0318	0,0230	0,0125	0,0097
0,0318	0,0230	0,0125	0,0097
0,0318	0,0345	0,0125	0,0097
0,0318	0,0461	0,0125	0,0097
0,0158	0,0115	0,0125	0,0097

Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi dengan menjumlahkan nilai kriteria pada setiap alternatif dari hasil perkalian matriks dengan bobot yang telah dilakukan sebelumnya.

$$S_0 = 0,0318 + 0,0461 + 0,0125 + 0,0097 = 0,1001$$

$$S_1 = 0,0158 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0495$$

$$S_2 = 0,0158 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0495$$

$$S_3 = 0,0158 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0495$$

$$S_4 = 0,0158 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0495$$

$$S_5 = 0,0158 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0048 = 0,0446$$

$$S_6 = 0,0158 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0495$$

$$S_7 = 0,0158 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0495$$

$$S_8 = 0,0238 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0575$$

$$S_9 = 0,0079 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0416$$

$$S_{10} = 0,0318 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0655$$

$$S_{11} = 0,0318 + 0,0230 + 0,0125 + 0,0097 = 0,077$$

$$S12 = 0,0318 + 0,0230 + 0,0125 + 0,0097 = 0,077$$

$$S13 = 0,0318 + 0,0345 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0885$$

$$S14 = 0,0318 + 0,0461 + 0,0125 + 0,0097 = 0,1001$$

$$S15 = 0,0158 + 0,0115 + 0,0125 + 0,0097 = 0,0495$$

Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari setiap alternatif, dengan cara membagi nilai alternatif terhadap alternatif 0 (A0)

$$K0 = \frac{0,1001}{0,1001} = 1,000$$

$$K1 = \frac{0,0495}{0,1001} = 0,4945$$

$$K2 = \frac{0,0495}{0,1001} = 0,4945$$

$$K3 = \frac{0,0495}{0,1001} = 0,4945$$

$$K4 = \frac{0,0495}{0,1001} = 0,4945$$

$$K5 = \frac{0,0446}{0,1001} = 0,4455$$

$$K6 = \frac{0,0495}{0,1001} = 0,4945$$

$$K7 = \frac{0,0495}{0,1001} = 0,4945$$

$$K8 = \frac{0,0575}{0,1001} = 0,5744$$

$$K9 = \frac{0,0416}{0,1001} = 0,4155$$

$$K10 = \frac{0,0655}{0,1001} = 0,6543$$

$$K11 = \frac{0,077}{0,1001} = 0,7692$$

$$K12 = \frac{0,077}{0,1001} = 0,7692$$

$$K13 = \frac{0,0885}{0,1001} = 0,8841$$

$$K14 = \frac{0,1001}{0,1001} = 1,000$$

$$K15 = \frac{0,0495}{0,1001} = 0,4945$$

3.1.5 Melakukan Perangkingan Hasil Perhitungan Dengan Metode ARAS

Sesuai dengan hasil dari perhitungan metode MOORA diatas maka dapat disimpulkan:

Tabel 3. Hasil Perangkingan

No	Kode	Nama Kandidat	Nilai Akhir	Perangkingan
1	A14	Permadani Micusuar	1,000	Prioritas 1
2	A13	Essa Agnesia	0,8841	Prioritas 2
3	A11	Cahya Rizky Kharisma	0,7692	Prioritas 3
4	A12	Yuda Pratama	0,7692	Prioritas 4
5	A10	Lia Audia	0,6543	Prioritas 5
6	A8	Alkhatras Bunga	0,5744	Prioritas 6
7	A1	Friska Triamanda	0,4945	Prioritas 7
8	A2	Dwi Rizky Aisyah Tumhara	0,4945	Prioritas 8
9	A3	Mona Fitria Aisyah	0,4945	Prioritas 9
10	A4	Selvi Rahmadani	0,4945	Prioritas 10
11	A6	Andi Jaka Pratama	0,4945	Prioritas 11
12	A7	Alysa Mawar dhani	0,4945	Prioritas 12
13	A15	Fikri Dwi Syahputra	0,4945	Prioritas 13
14	A5	Ruly Andre Ridho Andiko	0,4455	Prioritas 14
15	A9	Rindy Aulia	0,4155	Prioritas 15

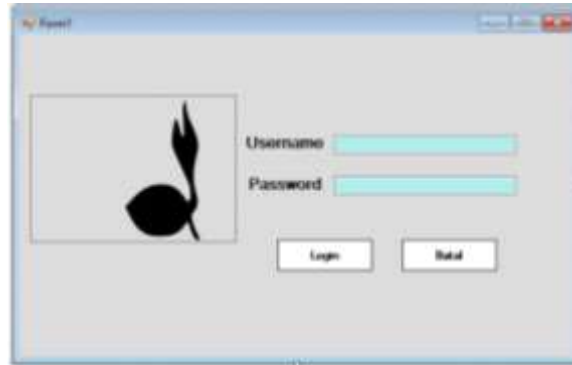
berdasarkan perangkingan tersebut. Prioritas yang menjadi ketua Dewan Kerja Ranting (DKR) Pegajahan yaitu perangkingan no 1 atas nama Permadani Micusuar dengan nilai 1,000.

3.2 Implementasi Sistem

Berikut ini merupakan hasil implementasi sistem yang telah dibangun dengan berbasis *Desktop* menggunakan *Microsoft Visual Studio 2010* dan *database Microsoft Access*.

a. Tampilan *Form Login*

Form login berfungsi sebagai validasi akses dari admin untuk masuk kedalam sistem, pada *form login* terdapat *username* dan *password* yang dapat di *input* sebagai data validasi.



Gambar 1. Tampilan *Form Login*

b. Tampilan *Form Menu Utama*

Pada *Form Menu Utama* terdapat beberapa *menu* navigasi seperti: File, Proses, Hasil Laporan dan LOG OUT yang dapat dibuka hanya dengan melakukan klik pada *menu* navigasi tersebut.



Gambar 2. Tampilan *Form Menu Utama*

c. Tampilan *Form Data Alternatif*

Form Data Alternatif berfungsi untuk mengelola data alternatif seperti menampilkan, menyimpan, mengubah, menghapus dan bersih data alternatif pada sistem.



Gambar 3. Tampilan *Form Data Alternatif*

d. Tampilan *Form Data Kriteria*

Form Data Kriteria berfungsi untuk menampilkan data kriteria pada sistem.



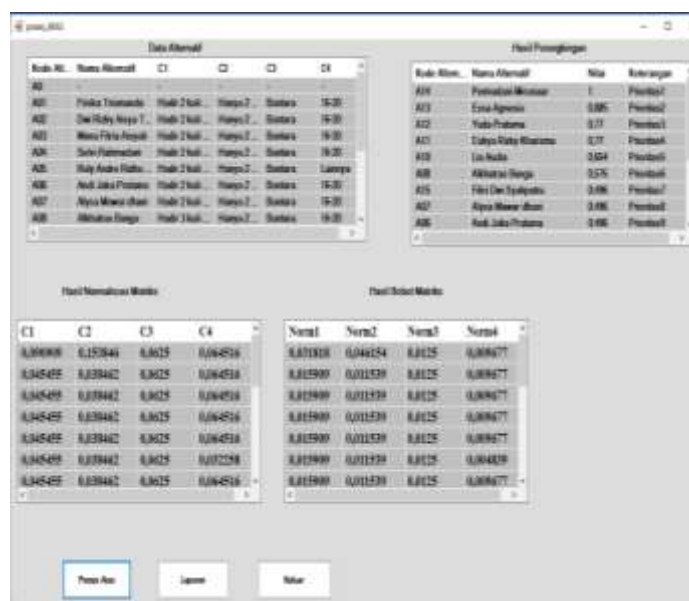
Gambar 4. Tampilan *Form* Data Kriteria

- e. Tampilan *Form* Data Penilaian
Form Data Penilaian berfungsi untuk mengelola data penilaian seperti menampilkan, menyimpan, mengubah, menghapus dan bersih data penilaian pada sistem.




Gambar 5. Tampilan *Form* Data Penilaian

- f. Tampilan *Form* Proses ARAS
Form Proses MOORA berfungsi untuk melakukan proses perhitungan dalam pemilihan ketua dewan kerja ranting di kecamatan pegajahan dengan menggunakan metode ARAS



Gambar 6. Tampilan *Form* Proses ARAS

- g. Tampilan *Form* Laporan Hasil
Laporan menggambarkan hasil perhitungan yang telah dilakukan *user* dalam pemilihan ketua dewan kerja ranting di kecamatan pegajahan



Kode Alternatif	Nama Alternatif	Nilai	Ranking
404	Pemilihan Langsung	5	1
402	Eva Agnesia	3,800	2
402	Sula Pratama	3,77	3
402	Galya Ratu Khairina	3,77	4
403	Liandra	3,600	5
408	Wahana Rongga	3,575	6
406	Faii De Santalita	3,500	7
407	Rissa Mawati	3,500	8
408	Abdi Jaki Pratama	3,500	9
406	Sani Rahmatan	3,400	10
402	Maula Fikri Akhik	3,300	11

Gambar 7. Tampilan Form Laporan Hasil

4. KESIMPULAN

Dalam menganalisa permasalahan dilakukan dengan cara tinjauan langsung dan melakukan wawancara terhadap kwartir ranting untuk mendapatkan data alternatif dan kriteria penilaian dalam pemilihan ketua Dewan Kerja Ranting di Kecamatan Pegajahan. Berdasarkan hasil implementasi sistem menghasilkan sebuah rekomendasi kandidat yang akan menjadi suatu keputusan terhadap pemilihan ketua Dewan Kerja Ranting di Kecamatan Pegajahan. Berdasarkan hasil pengujian sistem dengan menggunakan metode *Black Box*, hasil perhitungan pada sistem sama dengan hasil perhitungan manual yang dilakukan dengan metode ARAS, sehingga dapat dinyatakan bahwa sistem tersebut telah mampu untuk memilih atau merekomendasikan kandidat terbaik dan tepat untuk menjadi ketua Dewan Kerja Ranting.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses penyelesaian penelitian ini yang tidak dapat disebutkan satu persatu. Semoga penulisan Skripsi ini bermanfaat bagi siapa saja yang membaca dan mempergunakannya.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] J. Rahmandani, "Pola Komunikasi Kelompok Pramuka Penegak Dalam Pembinaan Karakter Patriotik Pada Kwartir Ranting Ujung Batu Kabupaten Rokan Hulu," *Jom Fisip*, vol. 4, no. 2, pp. 1–13, 2017.
- [2] J. Hutagalung, A. H. Nasyuha, and T. Pradita, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Kelayakan Lahan Pembibitan Menggunakan Metode Multi Attribute Utility Theory," *J. Comput. Syst. Informatics*, vol. 4, no. 1, pp. 79–87, 2022, doi: 10.47065/josyc.v4i1.2429.
- [3] W. R. Maya, "Implementasi Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Tunjangan Kinerja Pegawai Radio Republik Indonesia Menggunakan Metode Analytic Hierarchy Process (Ahp)," vol. 1, no. 2, pp. 25–35, 2018.
- [4] A. S. Nadeak, "Penerapan Metode Aras (Additive Ratio Assessment) Dalam Penilaian Guru Terbaik," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, vol. 2, no. 2010, pp. 571–578, 2019.
- [5] L. Ciky *et al.*, "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEAM LEADER SHIFT TERBAIK DENGAN MENGGUNAKAN METODE ARAS STUDI KASUS PT . ANUGRAH BUSANA INDAH," vol. 5, pp. 101–106, 2018.
- [6] S. W. Sari and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Danru Terbaik Menggunakan Metode ARAS," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains SAINTEKS 2019*, pp. 291–300, 2019.
- [7] H. Susanto, "Penerapan Metode Additive Ratio Assessment(Aras) Dalam Pendukung Keputusan Pemilihan Susu Gym Terbaik Untuk Menambah Masa Otot," *Maj. Ilm. INTI*, vol. 13, pp. 1–5, 2018.
- [8] S. Manurung, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora," *Simetris J. Tek. Mesin, Elektro dan Ilmu Komput.*, vol. 9, no. 1, pp. 701–706, 2018, doi: 10.24176/simet.v9i1.1967.
- [9] T. A. Santoso, "Aplikasi Pencarian Resep Masakan Berbasis Mobile Web Berdasarkan Ketersediaan Bahan Dengan Metode Simple Additive Weighting," *J. Chem. Inf. Model.*, pp. 7–13, 2016.
- [10] H. Andaw, W. Ristmaya, M. Kom, and S. Pd, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Rekrutmen Kualim di Madrasah Ibtidaiyah Swasta Nurul Aflah Menggunakan Metode Preference Selection Index (PSI)," vol. 3, no. 6, pp. 1049–1062, 2020.
- [11] C. Tarigan, E. F. Ginting, and R. Syahputra, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Kinerja Pengajar Dengan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *J-SISKO TECH (Jurnal Teknol. Sist. Inf. dan Sist. Komput. TGD)*, vol. 5, no. 1, p. 16, 2022, doi: 10.53513/jsk.v5i1.4245.
- [12] R. Fachrizal, "IMPLEMENTASI ARAS (Additive Ratio Assessment) DALAM PEMILIHAN KASIR TERBAIK STUDI KASUS OUTLET CARDINAL STORE PLAZA MEDAN FAIR," *Sainteks*, no. Januari, pp. 501–510, 2019.