

Sistem Pendukung Keputusan Untuk Menentukan Mitra Wisata Nusantara Pada Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang Menggunakan Metode *Additive Ratio Assessment*

Suci Melindah*, Faisal Taufik**, Usti Fatimah Sari Sitorus Pane**

*Program Studi Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharma

**Program Studi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer Dosen Pembimbing, STMIK Triguna Dharma

Article Info

Article history:

-

Keyword:

Sistem Pendukung Keputusan, metode Additive Ratio Assessment, Pemilihan Mitra Wisata Nusantara

ABSTRACT

Salah satu permasalahan yang sering dialami di Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang yaitu sulitnya pengambilan Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan Mitra Wisata Nusantara. Pada saat ini Badan Pusat Statistik dalam menentukan Mitra Wisata Nusantara masih berdasarkan keinginan pribadi. Untuk itu Pihak Terkait membutuhkan sebuah sistem yang dapat meningkatkan kualitas Mitra Wisata Nusantara yang terpilih.

Untuk dapat menyelesaikan permasalahan yang ada maka salah satu cara yang dapat dilakukan yaitu menggunakan Sistem Pendukung Keputusan. Adapun metode yang digunakan yaitu metode Additive Ratio Assessment. Metode Additive Ratio Assessment merupakan metode untuk perbandingan dengan beberapa kriteria bernilai maksimal atau minimal, metode ini diterapkan untuk memecahkan masalah dengan hasil yang lebih akurat. Dengan menggunakan Sistem metode Additive Ratio Assessment dapat ditentukan Mitra Wisata Nusantara berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan.

Hasil dari penelitian ini adalah, Untuk merancang program Sistem Pendukung Keputusan dalam menentukan Mitra Wisata Nusantara dengan metode Additive Ratio Assessment yang nantinya dapat membantu pihak Badan Pusat Statistik.

Copyright © 2020 STMIK Triguna Dharma.
All rights reserved.

First Author

Nama : Suci Melindah
Program Studi : Sistem Informasi
STMIK Triguna Dharma
E-Mail : sucimelindah15@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Badan Pusat Statistik merupakan lembaga pemerintah non kementerian yang bertanggung jawab langsung kepada presiden. Untuk menjalankan program dari pemerintah maka dibutuhkan Mitra Wisata Nusantara. Mitra Wisata Nusantara bertujuan untuk mengumpulkan data mengenai karakteristik Wisata Nusantara yang melakukan perjalanan di wilayah Kab. Deli Serdang dan seberapa banyak wisatawan yang masuk atau datang di Kabupaten Deli Serdang [1].

Salah satu masalah yang sering terjadi di Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang yaitu sulitnya pengambilan keputusan dalam menentukan Mitra Wisata Nusantara. Pada saat ini Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang belum mempunyai standarisasi dalam menentukan Mitra Wisata Nusantara dan biasanya pihak Badan Pusat Statistik hanya menentukan berdasarkan keinginan pribadi sehingga Mitra Wisata Nusantara yang terpilih kurang berkualitas.

Maka dibutuhkan solusi untuk meningkatkan kualitas dalam menentukan Mitra Wisata Nusantara kedepannya. Solusinya adalah dengan membuat sebuah Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode yang sudah teruji yaitu metode *Additive Ratio Assessment*.

2. KAJIAN PUSTAKA

2.1 Mitra Wisata Nusantara

Mitra Wisata Nusantara adalah petugas survei yang melakukan pendataan dilapangan yang mengumpulkan data mengenai wisatawan nusantara atau penduduk Indonesia yang melakukan perjalanan di wilayah Indonesia khususnya pada Kabupaten Deli Serdang. Survei Wisata Nusantara merupakan kegiatan rutin Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang.

Pendataan Wisata Nusantara sudah di mulai sejak tahun 1981, kegiatan ini mengarah pada sektor pembangunan pariwisata. Dalam Pendataan Wisata Nusantara ada 2 petugas yaitu Mitra Wisata Nusantara yang melakukan pencacahan di lapangan dan pengawas survei Wisata Nusantara.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem yang mengandalkan kemampuan intelektual manusia dan komputer yang menghasilkan berbagai alternatif dalam memperbaiki sebuah keputusan [2].

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan sebagai alat bantu bagi para pengambil keputusan untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang [3].

Sistem Pendukung Keputusan juga merupakan sistem informasi berbasis komputer untuk manajemen pengambilan keputusan yang menangani masalah-masalah semi struktur [4].
tahap dalam proses pengambilan keputusan yaitu [5]:

1. *Intellegence*

Tahapan ini merupakan proses penelusuran dan pendeteksian dari ruang lingkup problematika secara proses pengenalan masalah. Data masukan diperoleh, diproses dan diuji dalam rangka mengidentifikasi masalah.

2. *Design*

Tahap ini merupakan proses menemukan, mengembangkan dan menganalisis alternatif tindakan yang bisa dilakukan. Tahap ini meliputi menguji kelayakan solusi.

3. *Choice*

Pada tahap ini dilakukan proses pemilihan diantara berbagai alternatif tindakan yang mungkin dijalankan. Hasil pemilihan tersebut kemudian diimplementasikan dalam proses pengambilan keputusan.

2.3 Metode *Additive Ratio Assessment*

Metode *Additive Ratio Assessment* (ARAS) adalah metode multikriteria yang menggunakan konsep perangkingan *utility degree* yaitu dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimal [6].

Berikut ini adalah penyelesaian metode ARAS yaitu sebagai berikut [7]:

1. Pembentukan *Decision Making Matrix*

$$X = \begin{pmatrix} X_{01} & \dots & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{i1} & \dots & X_{1j} & \dots & X_{in} \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{0n} & \dots & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{pmatrix} \quad i = \overline{0, m}; \quad j = \overline{1, n}$$

dimana :

m = jumlah alternative

n = jumlah kriteria

x_{ij} = nilai performa dari alternatif i terhadap kriteria j

x_{0j} = nilai optimum dari kriteria j

2. Penormalisasian Matriks Keputusan untuk semua kriteria

a. Jika pada kriteria *benefit* maka

$$X_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}}$$

b. Jika pada kriteria *non-benefit* maka:

$$\text{Tahap 1: } X_{ij} = \frac{1}{X_{ij}} \quad \text{Tahap 2: } R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\sum_{i=0}^m X_{ij}}$$

3. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi pada tahap 2.

$$D = [d_{ij}] \quad m \times n = r_{ij} \cdot w_j$$

4. Menentukan nilai dari fungsi optimum

$$S_i = \sum_{j=1}^n X_{ij}$$

5. Menentukan tingkatan peringkat

$$K_i = \frac{S_i}{S_o};$$

3. ANALISA DAN HASIL

3.1 Algoritma Sistem

Algoritma sistem merupakan penjelasan langkah-langkah dalam penyelesaian masalah dalam perancangan sistem pendukung keputusan menentukan Mitra Wisata Nusantara dengan menggunakan metode ARAS. Hal ini dilakukan untuk meningkatkan kualitas mitra wisata nusantara.

1. Pembobotan Kriteria

Tabel 1. Kriteria

No	Kode Kriteria	Kriteria	Jenis	Bobot
1	C1	Pendidikan	Benefit	10%
2	C2	Pengalaman Kerja	Benefit	20%
3	C3	Kemampuan Analisis	Benefit	25%
4	C4	Kemampuan Komunikasi	Benefit	10%
5	C5	Usia	Benefit	10%
6	C6	Kemampuan CAPI	Benefit	25%

Berikut ini menjelaskan tentang keterangan kriteria-kriteria yang telah ditentukan:

Tabel 2. Kriteria Jenjang Pendidikan

No	Jenjang Pendidikan	Bobot Kriteria
1	Strata 2	5
2	Strata 1	4
3	Diploma 3	3
4	Sekolah Menengah Atas	2
5	Sekolah Menengah Kejuruan	1

Tabel 3. Kriteria Pengalaman Kerja

No	Jenjang Pendidikan	Bobot Kriteria
1	0 – 1 Tahun	1
2	>1 Tahun s/d 2 Tahun	2
3	>2 Tahun s/d 3 Tahun	3
4	>3 Tahun s/d 4 Tahun	4
5	>4 Tahun	5

Tabel 4. Kriteria Kemampuan Analisis

No	Kemampuan Analisis	Bobot Kriteria
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Sangat Kurang	1

Tabel 5. Kriteria Kemampuan Komunikasi

No	Kemampuan Komunikasi	Bobot Kriteria
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Sangat Kurang	1

Tabel 6. Kriteria Usia

No	Usia	Bobot Kriteria
1	19 – 20 Tahun	1
2	>20 Tahun s/d 21 Tahun	2
3	>21 Tahun s/d 22 Tahun	3
4	>22 Tahun s/d 23 Tahun	4
5	>23 Tahun	5

Tabel 7. Kriteria Kemampuan CAPI

No	Kemampuan Analisis	Bobot Kriteria
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Kurang	2
5	Sangat Kurang	1

2. Hasil Konversi Data Alternatif

Tabel 8. Hasil Konversi Data Alternatif

Nama Pelamar	Kriteria					
	K1	K2	K3	K4	K5	K6
Lorenza (A1)	2	1	4	3	1	2
Belly Laisen Ginting (A2)	2	1	2	4	2	1
Irmawati Lubis (A3)	3	1	5	5	4	3
Agung Arisandi (A4)	2	1	1	2	1	4
Wuni Wulandari (A5)	4	2	5	5	5	5
Suryo Priogi (A6)	4	1	4	4	4	4
Afriani (A7)	3	1	3	4	5	4
Putri Santi Dewi (A8)	4	3	5	5	5	4
Yakub Surbakti (A9)	2	-	2	1	2	4
Rovikoh Nasution (A10)	3	1	4	4	3	2

3.3.1 Menentukan Matriks Keputusan

Berikut adalah matriks keputusan berdasarkan data hasil konversi nilai alternatif yaitu sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 4 & 3 & 1 & 2 \\ 2 & 1 & 2 & 4 & 2 & 1 \\ 3 & 1 & 5 & 5 & 4 & 3 \\ 2 & 1 & 1 & 2 & 1 & 4 \\ 4 & 2 & 5 & 5 & 5 & 5 \\ 4 & 1 & 4 & 4 & 4 & 4 \\ 3 & 1 & 3 & 4 & 5 & 4 \\ 4 & 3 & 5 & 5 & 5 & 4 \\ 2 & 0 & 2 & 1 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & 4 & 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

3.3.2 Melakukan Normalisasi Matriks

Berikut ini adalah normalisasi matriks dari nilai alternatif sesuai dengan jenis kriterianya dengan ketentuan:

Kriteria *benefit*
$$x_{ij} = \frac{R_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m R_{ij}^2}}$$

Kriteria *Cost*
$$x_{ij}^* = \frac{1}{x_{ij}}$$

$$R = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}}$$

Normalisasi untuk Kriteria I:

$$A_{11} = \frac{2}{29} = 0.0690$$

$$A_{61} = \frac{4}{29} = 0.1379$$

$$A_{21} = \frac{2}{29} = 0.0690$$

$$A_{71} = \frac{3}{29} = 0.1034$$

$$A_{31} = \frac{3}{29} = 0.1034$$

$$A_{41} = \frac{2}{29} = 0.0690$$

$$A_{51} = \frac{4}{29} = 0.1379$$

Normalisasi untuk Kriteria II:

$$A_{12} = \frac{1}{12} = 0.0833$$

$$A_{22} = \frac{1}{12} = 0.0833$$

$$A_{32} = \frac{1}{12} = 0.0833$$

$$A_{42} = \frac{1}{12} = 0.0833$$

$$A_{52} = \frac{2}{12} = 0.1667$$

Normalisasi untuk Kriteria III:

$$A_{13} = \frac{4}{35} = 0.1143$$

$$A_{23} = \frac{2}{35} = 0.0571$$

$$A_{33} = \frac{5}{35} = 0.1429$$

$$A_{43} = \frac{1}{35} = 0.0286$$

$$A_{53} = \frac{5}{35} = 0.1429$$

Normalisasi untuk Kriteria IV:

$$A_{14} = \frac{3}{37} = 0.0811$$

$$A_{24} = \frac{4}{37} = 0.1081$$

$$A_{34} = \frac{5}{37} = 0.1351$$

$$A_{44} = \frac{2}{37} = 0.0541$$

$$A_{54} = \frac{5}{37} = 0.1351$$

Normalisasi untuk Kriteria V :

$$A_{15} = \frac{1}{32} = 0.0313$$

$$A_{25} = \frac{2}{32} = 0.0625$$

$$A_{35} = \frac{4}{32} = 0.1250$$

$$A_{45} = \frac{1}{32} = 0.0313$$

$$A_{55} = \frac{5}{32} = 0.1563$$

Normalisasi untuk Kriteria VI :

$$A_{16} = \frac{2}{33} = 0.0606$$

$$A_{26} = \frac{1}{33} = 0.0303$$

$$A_{36} = \frac{3}{33} = 0.0909$$

$$A_{46} = \frac{4}{33} = 0.1212$$

$$A_{56} = \frac{5}{33} = 0.1515$$

$$A_{81} = \frac{4}{29} = 0.1379$$

$$A_{91} = \frac{2}{29} = 0.0690$$

$$A_{101} = \frac{3}{29} = 0.1034$$

$$A_{62} = \frac{1}{12} = 0.0833$$

$$A_{72} = \frac{1}{12} = 0.0833$$

$$A_{82} = \frac{3}{12} = 0.25$$

$$A_{92} = \frac{0}{12} = 0$$

$$A_{102} = \frac{1}{12} = 0.0833$$

$$A_{63} = \frac{4}{35} = 0.1143$$

$$A_{73} = \frac{3}{35} = 0.0857$$

$$A_{83} = \frac{5}{35} = 0.1429$$

$$A_{93} = \frac{2}{35} = 0.0571$$

$$A_{103} = \frac{4}{35} = 0.1143$$

$$A_{64} = \frac{4}{37} = 0.1081$$

$$A_{74} = \frac{4}{37} = 0.1081$$

$$A_{84} = \frac{5}{37} = 0.1351$$

$$A_{94} = \frac{1}{37} = 0.0270$$

$$A_{104} = \frac{4}{37} = 0.1081$$

$$A_{65} = \frac{4}{32} = 0.1250$$

$$A_{75} = \frac{5}{32} = 0.1563$$

$$A_{85} = \frac{5}{32} = 0.1563$$

$$A_{95} = \frac{2}{32} = 0.0625$$

$$A_{105} = \frac{3}{32} = 0.0938$$

$$A_{66} = \frac{4}{33} = 0.1212$$

$$A_{76} = \frac{4}{33} = 0.1212$$

$$A_{86} = \frac{4}{33} = 0.1212$$

$$A_{96} = \frac{4}{33} = 0.1212$$

$$A_{106} = \frac{2}{33} = 0.0606$$

Berikut ini adalah hasil dari normalisasi matriks keputusan secara keseluruhan yaitu sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 0.0690 & 0.0833 & 0.1143 & 0.0811 & 0.0313 & 0.0606 \\ 0.0690 & 0.0833 & 0.0571 & 0.1081 & 0.0625 & 0.0303 \\ 0.1034 & 0.0833 & 0.1429 & 0.1351 & 0.1250 & 0.0909 \\ 0.0690 & 0.0833 & 0.0286 & 0.0541 & 0.0313 & 0.1212 \\ 0.1379 & 0.1667 & 0.1429 & 0.1351 & 0.1563 & 0.1515 \\ 0.1379 & 0.0833 & 0.1143 & 0.1081 & 0.1250 & 0.1212 \\ 0.1034 & 0.0833 & 0.0857 & 0.1081 & 0.1563 & 0.1212 \\ 0.1379 & 0.25 & 0.1429 & 0.1351 & 0.1563 & 0.1212 \\ 0.0690 & 0 & 0.0571 & 0.0270 & 0.0625 & 0.1212 \\ 0.1034 & 0.0833 & 0.1143 & 0.1081 & 0.0938 & 0.0606 \end{pmatrix}$$

3.3.3 Menentukan Bobot Matriks yang sudah di Normalisasi

Bobot untuk Normalisasi I:

$$D_{11} = 0.0690 * 0.1 = 0.0069$$

$$D_{21} = 0.0690 * 0.1 = 0.0069$$

$$D_{31} = 0.1034 * 0.1 = 0.0103$$

$$D_{41} = 0.0690 * 0.1 = 0.0069$$

$$D_{51} = 0.1379 * 0.1 = 0.0138$$

$$D_{61} = 0.1379 * 0.1 = 0.0138$$

$$D_{71} = 0.1034 * 0.1 = 0.0103$$

$$D_{81} = 0.1379 * 0.1 = 0.0138$$

$$D_{91} = 0.0690 * 0.1 = 0.0069$$

$$D_{101} = 0.1034 * 0.1 = 0.0103$$

Bobot untuk Normalisasi II:

$$D_{12} = 0.0833 * 0.2 = 0.0167$$

$$D_{22} = 0.0833 * 0.2 = 0.0167$$

$$D_{32} = 0.0833 * 0.2 = 0.0167$$

$$D_{42} = 0.0833 * 0.2 = 0.0167$$

$$D_{52} = 0.1667 * 0.2 = 0.0333$$

$$D_{62} = 0.0833 * 0.2 = 0.0167$$

$$D_{72} = 0.0833 * 0.2 = 0.0167$$

$$D_{82} = 0.25 * 0.2 = 0.0500$$

$$D_{92} = 0 * 0.2 = 0$$

$$D_{102} = 0.0833 * 0.2 = 0.0167$$

Bobot untuk Normalisasi III:

$$D_{13} = 0.1143 * 0.25 = 0.0286$$

$$D_{23} = 0.0571 * 0.25 = 0.0143$$

$$D_{33} = 0.1429 * 0.25 = 0.0357$$

$$D_{43} = 0.0286 * 0.25 = 0.0072$$

$$D_{53} = 0.1429 * 0.25 = 0.0357$$

$$D_{63} = 0.1143 * 0.25 = 0.0286$$

$$D_{73} = 0.0857 * 0.25 = 0.0214$$

$$D_{83} = 0.1429 * 0.25 = 0.0357$$

$$D_{93} = 0.0571 * 0.25 = 0.0143$$

$$D_{103} = 0.1143 * 0.25 = 0.0286$$

Bobot untuk Normalisasi IV:

$$D_{14} = 0.0811 * 0.1 = 0.0081$$

$$D_{24} = 0.1081 * 0.1 = 0.0108$$

$$D_{34} = 0.1351 * 0.1 = 0.0135$$

$$D_{44} = 0.0541 * 0.1 = 0.0054$$

$$D_{54} = 0.1351 * 0.1 = 0.0135$$

$$D_{64} = 0.1081 * 0.1 = 0.0108$$

$$D_{74} = 0.1081 * 0.1 = 0.0108$$

$$D_{84} = 0.1351 * 0.1 = 0.0135$$

$$D_{94} = 0.0270 * 0.1 = 0.0027$$

$$D_{104} = 0.1081 * 0.1 = 0.0108$$

Bobot untuk Normalisasi V:

$$D_{15} = 0.0313 * 0.1 = 0.0031$$

$$D_{25} = 0.0625 * 0.1 = 0.0063$$

$$D_{35} = 0.1250 * 0.1 = 0.0125$$

$$D_{45} = 0.0313 * 0.1 = 0.0031$$

$$D_{55} = 0.1563 * 0.1 = 0.0156$$

$$D_{65} = 0.1250 * 0.1 = 0.0125$$

$$D_{75} = 0.1563 * 0.1 = 0.0156$$

$$D_{85} = 0.1563 * 0.1 = 0.0156$$

$$D_{95} = 0.0625 * 0.1 = 0.0063$$

$$D_{105} = 0.0938 * 0.1 = 0.0094$$

Bobot untuk Normalisasi VI:

$$D_{16} = 0.0606 * 0.25 = 0.0152$$

$$D_{26} = 0.0303 * 0.25 = 0.0076$$

$$D_{36} = 0.0909 * 0.25 = 0.0227$$

$$D_{46} = 0.1212 * 0.25 = 0.0303$$

$$D_{56} = 0.1515 * 0.25 = 0.0379$$

$$D_{66} = 0.1212 * 0.25 = 0.0303$$

$$D_{76} = 0.1212 * 0.25 = 0.0303$$

$$D_{86} = 0.1212 * 0.25 = 0.0303$$

$$D_{96} = 0.1212 * 0.25 = 0.0303$$

$$D_{106} = 0.0606 * 0.25 = 0.0152$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

$$X = \begin{pmatrix} 0.0069 & 0.0167 & 0.0286 & 0.0081 & 0.0031 & 0.0152 \\ 0.0069 & 0.0167 & 0.0143 & 0.0108 & 0.0063 & 0.0076 \\ 0.0103 & 0.0167 & 0.0357 & 0.0135 & 0.0125 & 0.0227 \\ 0.0069 & 0.0167 & 0.0072 & 0.0054 & 0.0031 & 0.0303 \\ 0.0138 & 0.0333 & 0.0357 & 0.0135 & 0.0156 & 0.0379 \\ 0.0138 & 0.0167 & 0.0286 & 0.0108 & 0.0125 & 0.0303 \\ 0.0103 & 0.0167 & 0.0214 & 0.0108 & 0.0156 & 0.0303 \\ 0.0138 & 0.0500 & 0.0357 & 0.0135 & 0.0156 & 0.0303 \\ 0.0069 & 0 & 0.0143 & 0.0027 & 0.0063 & 0.0303 \\ 0.0103 & 0.0167 & 0.0286 & 0.0108 & 0.0094 & 0.0152 \end{pmatrix}$$

3.3.4 Menentukan Nilai dari Fungsi Optimisasi

$$\begin{aligned} S_1 &= 0.0069 + 0.0167 + 0.0286 + 0.0081 + 0.0031 + 0.0152 \\ &= 0.0786 \\ S_2 &= 0.0069 + 0.0167 + 0.0143 + 0.0108 + 0.0063 + 0.0076 \\ &= 0.0626 \\ S_3 &= 0.0103 + 0.0167 + 0.0143 + 0.0135 + 0.0125 + 0.0227 \\ &= 0.1114 \\ S_4 &= 0.0069 + 0.0167 + 0.0072 + 0.0054 + 0.0031 + 0.0303 \\ &= 0.0696 \\ S_5 &= 0.0138 + 0.0333 + 0.0357 + 0.0135 + 0.0156 + 0.0379 \\ &= 0.1498 \\ S_6 &= 0.0138 + 0.0167 + 0.0286 + 0.0108 + 0.0125 + 0.0303 \\ &= 0.1127 \\ S_7 &= 0.0103 + 0.0167 + 0.0214 + 0.0108 + 0.0156 + 0.0303 \\ &= 0.1051 \\ S_8 &= 0.0138 + 0.0500 + 0.0357 + 0.0135 + 0.0156 + 0.0303 \\ &= 0.1589 \\ S_9 &= 0.0069 + 0 + 0.0357 + 0.0027 + 0.0063 + 0.0303 \\ &= 0.0605 \\ S_{10} &= 0.0103 + 0.0167 + 0.0286 + 0.0108 + 0.0094 + 0.0152 \\ &= 0.0910 \end{aligned}$$

3.3.5 Menentukan Tingkatan Peringkat

$$\begin{aligned} K_1 &= \frac{0.0786}{1.0002} = 0.0786 & K_6 &= \frac{0.1127}{1.0002} = 0.1127 \\ K_2 &= \frac{0.0626}{1.0002} = 0.0626 & K_7 &= \frac{0.1051}{1.0002} = 0.1051 \\ K_3 &= \frac{0.1114}{1.0002} = 0.1114 & K_8 &= \frac{0.1589}{1.0002} = 0.1589 \\ K_4 &= \frac{0.0696}{1.0002} = 0.0696 & K_9 &= \frac{0.0819}{1.0002} = 0.0819 \\ K_5 &= \frac{0.1498}{1.0002} = 0.1498 & K_{10} &= \frac{0.0910}{1.0002} = 0.0910 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil tingkatan peringkat dari setiap alternatif sebagai berikut:

Tabel 9. Hasil Perangkingan Metode ARAS

No	Nama Pelamar	Ki	Prioritas
1	Lorenza	0.0786	Prioritas 7
2	Belly Laisen Ginting	0.0626	Prioritas 9
3	Irmawati Lubis	0.1114	Prioritas 4
4	Agung Arisandi	0.0696	Prioritas 8
5	Wuni Wulandari	0.1498	Prioritas 2
6	Suryo Priogi	0.1127	Prioritas 3

7	Afriani	0.1051	Prioritas 5
8	Putri Santi Dewi	0.1589	Prioritas 1
9	Yakub Surbakti	0.0605	Prioritas 10
10	Rovikoh Nasution	0.0910	Prioritas 6

4 PENGUJIAN DAN IMPLEMENTASI

1. *Form Login*

Form ini memiliki fungsi untuk melakukan proses validasi *username* dan *password* pengguna sebelum masuk Menu Utama. Berikut ini adalah tampilan dari *form login*:

Gambar 1. Implementasi *Form Login*

2. Tampilan *Form Menu Utama*

Form ini merupakan bagian depan dari sistem. Berikut ini adalah tampilan dari *form* menu utama:

Gambar 2. Implementasi *Form Menu Utama*

3. Tampilan *Form Data Wisnus*

Form ini memiliki fungsi sebagai tempat untuk menginput Data Mitra Wisnus. Berikut ini adalah tampilan dari *form* data wisnus:

id_mitra	nama	alamat
A001	Lorenza	Lubuk Pakam
A002	Belly Lassen Ginting	Tanjung Morawa
A003	Imawati Lubis s	Sibolangit
A004	Agung Asandi	Sibolangit
A005	Wuri Wulandari	Pancur Batu
A006	Suryo Priogi	Namo Rambi

Gambar 3. Implementasi Form Data Wisnus

4. Tampilan Form Kriteria

Form ini berfungsi untuk menampilkan dan mengubah data kriteria yang nantinya akan digunakan untuk melakukan perhitungan dengan menggunakan metode Additive Ratio Assessment. Berikut ini adalah tampilan dari form kriteria:

No	Kode	Nama Kriteria	Jenis	Bobot
1	C1	Pendidikan	0.1	Benefit
2	C2	Pengalaman Kerja	0.2	Benefit
3	C3	Kemampuan Analisis	0.25	Benefit
4	C4	Kemampuan Komun...	0.1	Benefit
5	C5	Usia	0.1	Benefit
6	C6	Kemampuan CAPI	0.25	Benefit

Gambar 4. Implementasi Form Data Kriteria

5. Tampilan Form Proses ARAS

Form ini berfungsi untuk melakukan perhitungan dengan metode Additive Ratio Assessment. Berikut ini adalah tampilan dari form proses ARAS:

id_mitra	nama	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A001	Lorenza	2	1	4	3	1	2
A002	Belly Lassen Ginting	2	1	2	4	2	1
A003	Imawati Lubis	3	1	5	5	4	3
A004	Agung Asandi	2	1	1	2	1	4
A005	Wuri Wulandari	4	2	5	5	5	5
A006	Suryo Priogi	4	1	4	4	4	4

Gambar 5. Implementasi Form Proses ARAS

6. Tampilan Form Laporan

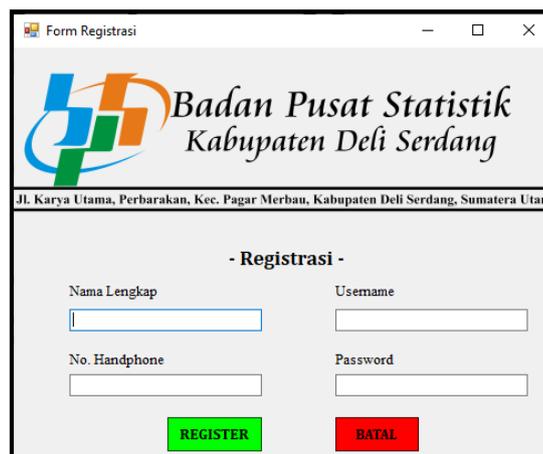
Form ini berfungsi untuk menyampaikan informasi terkait dengan calon Mitra Wisata Nusantara yg diterima. Berikut ini adalah tampilan dari form laporan:



ID MITRA	NAMA MITRA	TOTAL NILAI	PRIORITAS	KEPUTUSAN
A001	Lorena	0.07	9	TIDAK DITERIMA
A002	Belly Laisen Ginting	0.05	11	TIDAK DITERIMA
A003	Irmawati Lubis s	0.09	5	TIDAK DITERIMA
A004	Agung Arisandi	0.06	10	TIDAK DITERIMA
A005	Wusi Wulandari	0.12	2	TIDAK DITERIMA
A006	Suryo Priogi	0.09	4	TIDAK DITERIMA
A007	Afiani	0.09	6	TIDAK DITERIMA
A008	Putri Santi Dewi	0.13	1	DITERIMA
A009	Yakub Surbakti	0.05	12	TIDAK DITERIMA
A010	Ravikoh Nasution	0.08	8	TIDAK DITERIMA
A011	Yuyum	0.10	3	TIDAK DITERIMA
A012	suci	0.08	7	TIDAK DITERIMA

Gambar 6. Implementasi *Form* Laporan7. Tampilan *Form Register*

Form ini berfungsi untuk daftar akun baru. Berikut ini adalah tampilan dari form *register*:


Gambar 7. Implementasi *Form Register*

5. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan akhir dari penelitian ini yaitu sebagai berikut:

1. Berdasarkan pengujian dan implementasi pengaruh Sistem Pendukung Keputusan terhadap penyelesaian masalah Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang dalam menentukan Mitra Wisata Nusantara sangat baik, hal itu ditandai dengan semakin mudahnya prosedur pemilihan Mitra Wisata Nusantara dan hasil yang didapat dengan memanfaatkan sistem tersebut.
2. Berdasarkan hasil analisa, metode *Additive Ratio Assessment* dapat diterapkan dalam pemecahan masalah Badan Pusat Statistik Kabupaten Deli Serdang dalam hal menentukan Mitra Wisata Nusantara.
3. Berdasarkan penelitian, dalam upaya memodelkan Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang dapat dilakukan yang diawali dengan analisis masalah kebutuhan kemudian dilakukan pemodelan.
4. Berdasarkan hasil pengujian, efektifitas dari Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang terhadap masalah yang dibahas sangat baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur kehadirat Allah SWT atas izin-Nya yang telah melimpahkan rahmat dan karunia-Nya sehingga dapat menyelesaikan jurnal ilmiah ini. Pada kesempatan ini diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada

kedua Orang Tua tercinta yang selama ini memberikan do'a dan dorongan baik secara moril maupun materi sehingga dapat terselesaikan pendidikan dari tingkat dasar sampai bangku perkuliahan dan terselesaikannya jurnal ini. Di dalam penyusunan jurnal ini, banyak sekali bimbingan yang didapatkan serta arahan dan bantuan dari pihak yang sangat mendukung. Oleh karena itu dengan segala kerendahan hati, diucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Bapak Rudi Gunawan, SE., M.Si., selaku Ketua Sekolah Tinggi Manajemen InFormatika Dan Komputer (STMIK) Triguna Dharma Medan. Bapak Dr. Zulfian Azmi, ST., M.Kom., selaku Wakil Ketua I Bidang Akademik STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Marsono, S.Kom., M.Kom., selaku Ketua Program Studi Sistem Informasi STMIK Triguna Dharma Medan. Bapak Faisal Taufik S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing I yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Ibu Usti Fatimah Sari Sitorus Pane, S.Kom., M.Kom., selaku Dosen Pembimbing II yang telah memberikan saran, arahan dan dukungannya serta motivasi, sehingga penelitian ini dapat terselesaikan dengan baik dan tepat waktu. Seluruh Dosen, Staff dan Pegawai di STMIK Triguna Dharma Medan.

REFERENSI

- [1] S. D. S. P. B. P. Statistik, "SURVEI INBOUND-OUTBOUND TOURISM (VIOT) Sub Direktorat Statistik Pariwisata Badan Pusat Statistik."
- [2] T. Siburian, R. Dewi, and W. Widodo, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Merekomendasikan Tempat Les Musik Dipematangsiantar Menggunakan Metode Multifactor Evaluation Process (Mfep)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 242–248, 2018.
- [3] T. R. Sitompul and N. A. Hasibuan, "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Tenaga Kerja Untuk Security Service Menggunakan Metode ARAS," vol. 2, no. 1, pp. 1–9, 2018.
- [4] B. J. Hutapea, M. A. Hasmi, and A. Karim, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Jenis Kulit Terbaik Untuk Pembuatan Sepatu Dengan Menggunakan Metode VIKOR," vol. 5, no. 1, pp. 6–12, 2018.
- [5] L. A. Latif, M. Jamil, and S. H. Abbas, *Sistem Pendukung Keputusan Teori Dan Implementasi*. 2018.
- [6] S. W. Sari and B. Purba, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Ketua Danru Terbaik Menggunakan Metode ARAS," pp. 291–300, 2019.
- [7] H. Syahputra, M. Syahrizal, S. D. Nasution, and B. Purba, "SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," pp. 678–685, 2019.

BIOGRAFI PENULIS

	<p>Suci Melindah, Perempuan kelahiran Beringin, 15 Maret 1998, anak ketiga dari tiga bersaudara ini merupakan seorang mahasiswa STMIK Triguna Dharma yang sedang dalam proses menyelesaikan skripsi.</p>
	<p>Faisal Taufik S.Kom., M.Kom. Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Informasi.</p>
	<p>Usti Fatimah Sari Sitorus Pane, S.Kom., M.Kom. Beliau merupakan dosen tetap STMIK Triguna Dharma Medan dan aktif sebagai pengajar pada bidang ilmu Sistem Komputer.</p>

