

PEMANFAATAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM SELEKSI PKW TERBAIK DENGAN METODE ARAS PADA LPK2-PASCOM MEDAN

¹Eferoni Ndruru

¹Teknik Informatika, STMIK Budi Darma
Jl. Sisingamangaraja No.338

¹Email: ronindruru@gmail.com

ABSTRAK

Pendidikan kecakapan wirausaha (PKW) merupakan dari Pembina kursus dan pelatihan direktorat jenderal pendidikan anak usia dini dan pendidikan masyarakat kematrian pendidikan dan kebudayaan RI. Dalam sistem seleksi peserta selama ini masih sistem maual, dengan melaksamakan ujian dan yang sudah ikut ujian dan tidak memilih yang terbaik, perlunya peserta yang terbaik ini, supaya bisa lanjut keprogram berikutnya yaitu ikut ujian kompetensi. Oleh sebab itu diperlukan beberapa kriteria- kriteria yang dapat mendukung keputusan untuk mengambil keputusan dalam pemilihan peserta yang terbaik. kriteria-kriteria yang merupakan dasar dalam pengambilan keputusan adalah imajinasi, berwawasan, bertanggung jawab,kedisiplinan, dan nilai ujian.

Dari permasalahan tersebut diperlukan tersebut diperlukan sistem penentuan dalam membantu untuk mengambil kesimpulan dalam penyelesaian masalah dengan menerapkan metode Additive Ratio Assessment (ARAS). Metode ini merupakan suatu cara dalam perankingan dan pembobotan nilai kriteria, sehingga dalam penerapa metode tersebut dalam membantu pihak perusahaan dalam pengambilan keputusan dalam penyelesaian permasalahan dalam pemilihan peserta pkw yang terbaik.

Hasil yang akan didapat dalam penelitian ini adalah hasil perankingan peserta pkw yang paling tertinggi yang di dapat dalam perhitungan metode Aras. Sehingga dari nilai perankingan dapat memberikan informasi peserta pkw yang terbaik untuk ikut ujian kompentensi dan dapat memanfaatkan ilmunya ke dunia kerja dan dapat membukan lapangan kerja.

Kata Kunci/Keywords: *Sistem Pendukung Keputusan , PKW terbaik, ARAS*

PENDAHULUAN

Prgram pendidikan kecakapan wirausaha(PKW) merupakan program yang diselenggarakan oleh pemerintah dalam membantu generasi mudah dalam membuka lapangan kerja. Peserta PKW ini yang merupakan generasi penerus bangsa dalam menciptakan dan membuka lapangan pekerjaan. Selama ini system yang sering dilakukan adalah dengan melaksanakan pelatihan dan melakukan ujian. Tidak dilakukan pemilihan peserta yang terbaik. Peserta yang terbaik ini sebenarnya merupakan peserta yang siap untuk di lepaskan ke dunia kerja dan dunia usaha. Peserta yang tidak terbaik, maka diperbolehkan untuk belajar lagi dan dilatih untuk menjadi peserta yang terbaik supaya menjadi lulusan yang bisa di digunakan

ditengah-tengah masyarakat Pemilihan peserta yang terbaik merupakan kegiatan rutin yang dilakukan setiap tahun oleh lpk2 - pascom Kegiatan ini merupakan kegiatan untuk memilih dan memberikan penghargaan kepada peserta yang terbaik. Karena di dalam era persaingan bebas, dibutuhkan lulusan yang memiliki kemampuan hard skills dan soft skills yang seimbang. Oleh karena itu, di setiap lembaga kursus komputer. Perlu diidentifikasi peserta yang terdiri dari bermacam-macam ke ahlian. Kerena program ini merupakan program dari pemerintah untuk pengangguran. Sehingga dengan adanya program ini maka dapat dimanfaatkan untuk membuka lapangan kerja dan bisa diterapkan di dunia kerja.

Dari permasalahan diatas dasarkana masalah diatas maka diperlukan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu dalam pemilihan peserta yang terbaik yang tujuannya untuk dapat dikembangkan dan dapat bersaing pada bidang ilmu dan bersaing dalam dunia usaha. Pada penyelesaian masalah ini, digunakan metode aras untuk menguji data kuantitatif untuk mendapatkan perangkingan dan bobot setiap kriteria. Hasil yang didapatkan adalah hasil perangkingan yang paling tinggi. Dan itu yang dijadikan bahan pertimbangan untuk pengambilan keputusan. Berdasarkan penelitian sebelumnya Dengan menggunakan sistem pendukung keputusan ini maka orang tua tidak perlu lagi takut akan apa yang ditonton anaknya[1].

LITERATUR

Adapun literatur-literatur atau teori pendukung dalam penelitian ini yaitu

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) biasanya dibangun untuk mendukung solusi atas suatu masalah atau untuk suatu peluang. Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan (SPK) digunakan dalam pengambilan keputusan.

Menurut Michael S. Scott Marton pada tahun 1970-an mengungkapkan istilah dari *management Decision System*. tentang defenisi dari system pendung keputusan yaitu merupakan system yang berbasis komputer dalam pengambilan keputusan yang akan memanfaatkan data dan juga model dalam menyelesaikan permasalahan yang tidak terstruktur. Bobot perhitungan adalah merupakan salah satu indikator penting dalam perhitungan untuk penerimaan beasiswa[2].

Penyusunan sebuah model keputusan merupakan suatu cara untuk mengembangkan hubungan-hubungan logis yang mendasari persoalan keputusan kedalam suatu bentuk model matematis, yang mencerminkan hubungan di antara faktor-faktor yang terlibat[3].

Multi Criteria Decision Making (MCDM) adalah suatu metode pengambilan keputusan untuk menetapkan alternatif terbaik dari sejumlah

alternatif berdasarkan beberapa kriteria tertentu. MCDM memiliki dua kategori yakni Multiple Objective Decision Making (MODM) dan Multiple Attribute Decision Making (MADM). Multiple Objective Decision Making (MODM) adalah suatu metode dengan mengambil banyak kriteria sebagai dasar dari pengambilan keputusan yang didalamnya mencakup masalah perancangan (design), dimana teknikteknik matematik untuk optimasi digunakan dan untuk jumlah alternatif yang sangat besar (sampai dengan tak terhingga) Sedangkan Multiple Attribute Decision Making (MADM) adalah suatu metode dengan mengambil banyak kriteria sebagai dasar pengambilan keputusan, dengan penilaian yang subjektif menyangkut masalah pemilihan, dimana analisis matematis tidak terlalu banyak dan digunakan untuk pemilihan alternatif dalam jumlah sedikit[4].

Pariwisata adalah kegiatan rekreasi di luar domisili untuk melepaskan diri dari pekerjaan rutin atau mencari suasana lain. Sebagai suatu aktifitas, pariwisata telah menjadi bagian terpenting dari kebutuhan dasar masyarakat maju dan sebagian kecil masyarakat Negara berkembang[5].

Metode ARAS merupakan salah satu metode pengambilan keputusan multikriteria berdasarkan pada konsep perangkingan menggunakan utility degree yaitu dengan membandingkan nilai indeks keseluruhan setiap alternatif terhadap nilai indeks keseluruhan alternatif optimalBerikut merupakan langkah langkah dari metode ARAS[6], yaitu:

1. Menentukan matriks keputusan

Matriks keputusan disusun berdasarkan nilai dari setiap alternatif ke-iterhadap suatu kriteria ke- j yaitu

$$X = X_{ij}, i = 1,2 \dots, m, j = 1,2, \dots, n, \dots (1)$$

Dimana

m = Jumlah Alternatif

n = Jumlah Kriteria

X_{ij} = Nilai performa dari alternatif ; terhadap kriteria J_{xoj} = nilai optimum dari kriteria J

- Menentukan nilai optimal dari setiap kriteria (X_{oj})

Jika pembuat keputusan tidak mempunyai pilihan dalam menentukan nilai optimal, maka dapat ditentukan dengan

$$x_{oj} = \text{Max} \frac{\text{max}}{i} = x_{iji} \text{ if } \frac{\text{Max}}{i} \cdot x_{ij} \text{ is Preference...}(2)$$

x_{oj}

$$= \text{Max} \frac{\text{min}}{i} = x_{iji} \text{ if } \frac{\text{min}}{i} \cdot x_{ij} \text{ is Prefeerable ...}(3)$$

- Menghitung matriks keputusan dengan nilai optimal ternormalisasi terbobot (V)

Matriks keputusan ternormalisasi terbobot dihitung dengan cara mengalikan elemen matriks keputusan ternormalisasi (rij ,) dengan elemen bobot kriteria (wj ,). Secara matematis dapat dituliskan

$$V = vij, \text{ dengan } vij = rijwj, i = 0,1 \dots, m, j = 1,2 \dots, n \dots \dots \dots (4)$$

- Menghitung indeks nilai secara keseluruhan setiap alternatif () Nilai indeks keseluruhan setiap alternatif dihitung dengan cara menjumlahkan elemen matriks keputusan ternormalisasi terbobot pada setiap alternatifnya. Secara matematis dapat dituliskan,

$$S_i = \sum_{j=1} vij, i = 0,1 \dots m \dots \dots \dots (5)$$

Dengan S_i adalah nilai indeks keseluruhan pada alternatif ke-i.

- Menghitung utility degree dari setiap alternatif Qi Nilai utility degree dihitung dengan cara membagi nilai indeks keseluruhan pada alternatif ke-i dengan nilai indeks keseluruhan pada alternatif yang optimal Secara matematis dapat dituliskan,

$$Qi = \frac{S_i}{s_o}, i = 1,0 \dots m \dots \dots \dots (6)$$

METODE PENELITIAN

Adapun metode atau kerangka kegiatan yang dilakukan Adalah sebagai berikut :



Gambar 1 Kerangka metode penelitian

- Pengumpulan data : mengumpulkan beberapa data yang berhubungan dengan penyelesaian penelitian
- Identifikasi Masalah : Menentukan masalah –masalah yang didapat dalam data yang sudah didapatkan.
- Literatur : mencari teori-teori pendukung yang berhubungan dengan penelitian ini.
- Analisa masalah : menganalisa masalah yang sudah ditentukan untuk dapat diterapkan metode aras
- Perancangan sistem : melakukan perancangan sistem dan pemodela sistem yang akan dibangun yang terdiri dari *flowchart* dan UML.
- Hasil dan pembahasan : menerapkan metode aras dalam penyelesaian masalah untuk mendapatkan hasil yang diinginkan
- Implementasi : tampilan *interface* sistem yang sudah dibangun
- Hasil : kesimpulan yang didapat dari pengujian sistem dan penerapan algoritma.

Hasil Dan Pembahasan

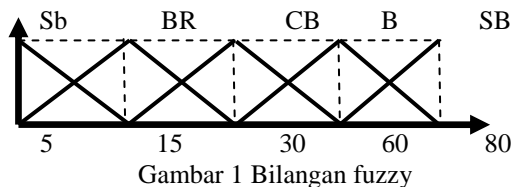
Dari uraian latar belakang dan literature diatas, maka dapat diuraikan hasil dan pembahasan. Dalam penguraian pembahasan masalah ini, diperlukan data yang konkrit dalam menentukan kriteria dan alternatif. Dalam proses penerapan metode Additive Ratio Assessment dalam melakukan penentuan alternatif. Nama peserta disebut Alternatif (A) sedangkan syarat-syarat dalam penentuan peserta yang terbaik adalah kriteria (c). jumlah alternatif adalah dalam contoh ini sebanyak 10 orang yang terdiri dari :

1. Robert Laia
2. Siska
3. Lia astari
4. Siti aisyah
5. Fitria
6. Egi prades
7. Wulan kartika
8. Mariana
9. Wahyu Ramadan
10. Cindy agustina

Dari alternatif diatas, maka dapat diuraikan kriteria- kriteria yang merupakan syarat untuk menentukan peserta yang terbaik. kriteria terdiri dari 5 kriteria yaitu :

1. Imajinasi (C1)
2. berwawasan (C2)
3. Bertanggung Jawab (C3)
4. Kedisiplinan (C4)
5. Nilai Ujian (C5)

Berikut ini adalah pembentukan *Fuzzy* pembobotan, Dimana tingkat penilaiannya, Sangat Baik, Baik, Cukup Baik, Buruk, sangat buruk. Untuk mendapat kan *range* nilainya dapat dilihat pada bilangan fuzzy berikut :



Gambar 1 Bilangan fuzzy

Keterangan :

- Sb = Sangat Buruk (5 -15)
- BR = Buruk (15- 30)
- CB = Cukup Baik(30-60)
- B = Baik(60-80)
- SB = Sangat baik(80 – 100)

Setelah dilakukan pembobotan nilai setiap kriteria, maka didapat tabel alternatif sebagai berikut.

(A)	Imajinasi (C1)	Berwawasan (C2)	Tanggung jawab(C3)	Kedisiplinan (C4)	Nilai Ujian(C5)
A1	Buruk(BR)	Sangat Baik(SB)	Cukup Baik (CB)	Baik (B)	Sangat Baik(SB)
A2	Sangat buruk (Sb)	Buruk(BR)	Buruk(BR)	Buruk(BR)	Baik (B)
A3	Baik (B)	Baik (B)	Buruk(BR)	Buruk(BR)	Baik (B)
A4	Baik (B)	Baik (B)	Buruk(BR)	Buruk(BR)	Buruk(BR)
A5	Sangat Baik(SB)	Sangat Baik(SB)	Buruk(BR)	Buruk(BR)	Sangat Baik(SB)
A6	Baik (B)	Baik (B)	Buruk(BR)	Buruk(BR)	Buruk(BR)
A7	Buruk(BR)	Baik (B)	Baik (B)	Baik (B)	Baik (B)
A8	Sangat buruk (Sb)	Baik (B)	Buruk(BR)	Buruk(BR)	Buruk(BR)
A9	Baik (B)	Buruk(BR)	Baik (B)	Baik (B)	Baik (B)
A10	Baik (B)	Sangat buruk (Sb)	Buruk(BR)	Buruk(BR)	Buruk(BR)

Dari tabel diatas, dapat digunakan dengan mencari nilai perbandingan dari setiap alternatif dapat dilihat pada tabel dibawah ini :

Alternatif (A)	Type (cost/benefit)	Bobot Conversi
(A1)	benefit	15
(A2)	benefit	20
(A3)	benefit	30
(A4)	benefit	40
(A5)	benefit	30
(A6)	benefit	25
(A7)	benefit	60
(A8)	benefit	85
(A9)	benefit	65
(A10)	benefit	55

Dari hasil penentuan alternatif diatas, maka didapat hasil kriteria

Dari data kriteria yang sudah dimulai, langkah selanjutnya menentukan rating kecocokan seperti tabel dibawah ini :

Tabel hasil kriteria

Nama	Nilai Fuzzy
Sangat Baik (SB)	80
Baik (B)	60
Cukup Baik (CB)	35
Buruk (BR)	20
Sangat Buruk (Sb)	15

Tabel 3 Rating Kecocokan Kecocokan Alternatif Pada Setiap Kriteria

(A)	Imajianasi (C1)	Berwawasan (C2)	Tanggung jawab (C3)	Kedisplinan (C4)	Nilai Ujian (C5)
A1	20	80	35	60	80
A2	15	20	20	20	60
A3	60	60	20	20	60
A4	60	60	20	20	20
A5	80	80	20	20	80
A6	60	60	20	20	20
A7	20	60	60	60	60
A8	15	60	20	20	20
A9	60	20	60	60	60
A10	60	15	20	20	20

Setelah alternatif, kriteria dan telah di bobotkan sehingga mendapatkan matrik keputusan, maka dilakukan perhitungan menggunakan metode ARAS, sebagai berikut:

1. Pembentukan Decision Making matriks keputusan, Dilakukan dengan secara acak

Tabel Matriks Keputusan

(A)	Imajianasi (C1)	Berwawasan (C2)	Tanggung jawab (C3)	Kedisplinan (C4)	Nilai Ujian (C5)
A0	60	80	80	80	60
A1	20	80	35	60	80
A2	15	20	20	20	60
A3	60	60	20	20	60
A4	60	60	20	20	20
A5	80	80	20	20	80
A6	60	60	20	20	20
A7	20	60	60	60	60
A8	15	60	20	20	20
A9	60	20	60	60	60
A10	60	15	20	20	20
Kriteria type	Max	Max	Max	Max	Max

2. Menormalisasikan Decision Making Matriks (DDM) Untuk Semua Kriteria.

$$x_{ij} = \begin{bmatrix} 60 & 80 & 80 & 80 & 60 \\ 20 & 80 & 35 & 60 & 80 \\ 15 & 20 & 20 & 20 & 60 \\ 60 & 60 & 20 & 20 & 60 \\ 60 & 60 & 20 & 20 & 20 \\ 80 & 80 & 20 & 20 & 80 \\ 60 & 60 & 20 & 20 & 20 \\ 20 & 60 & 60 & 60 & 60 \\ 15 & 60 & 20 & 20 & 20 \\ 60 & 20 & 60 & 60 & 60 \\ 60 & 15 & 20 & 20 & 20 \\ - & - & - & - & - \\ 510 & 595 & 375 & 400 & 540 \end{bmatrix}$$

Matriks Diatas, Dijumlahkan Kebawah Sehingga Mendapatkan Hasil [510,595,375,400,540]

3. Normalisasikan Matriks keputusan untuk Semua Kriteria

- a. Kriteria Pertama (C1)
- b. Kriteria Kedua (C2)
- c. Kriteria Ketiga (C3)

$$R_{01} = \frac{60}{510} = 0.117647 \quad R_{02} = \frac{80}{395} = 0.134454 \quad R_{03} = \frac{80}{375} = 0.213333$$

$$R_{11} = \frac{20}{510} = 0.039216 \quad R_{12} = \frac{80}{395} = 0.134454 \quad R_{13} = \frac{35}{375} = 0.093333$$

$$R_{21} = \frac{15}{510} = 0.029412 \quad R_{22} = \frac{20}{395} = 0.033613 \quad R_{23} = \frac{20}{375} = 0.053333$$

$$R_{31} = \frac{60}{510} = 0.117647 \quad R_{32} = \frac{60}{395} = 0.10084 \quad R_{33} = \frac{20}{375} = 0.053333$$

$$R_{41} = \frac{60}{510} = 0.117647 \quad R_{42} = \frac{60}{395} = 0.10084 \quad R_{43} = \frac{20}{375} = 0.053333$$

$$R_{51} = \frac{80}{510} = 0.156863 \quad R_{52} = \frac{80}{395} = 0.134454 \quad R_{53} = \frac{20}{375} = 0.053333$$

$$R_{61} = \frac{60}{510} = 0.117647 \quad R_{62} = \frac{60}{395} = 0.10084 \quad R_{63} = \frac{20}{375} = 0.053333$$

PEMANFAATAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM SELEKSI PKW TERBAIK
DENGAN METODE ARAS PADA LPK2-PASCOM MEDAN

$$\begin{aligned}
 R_{71} &= \frac{20}{510} = 0.039216 & R_{72} &= \\
 \frac{60}{395} &= 0.10084 & R_{73} &= \frac{60}{375} = 0.16 \\
 R_{81} &= \frac{15}{510} = 0.029412 & R_{82} &= \\
 \frac{60}{395} &= 0.10084 & R_{83} &= \frac{20}{375} = 0.053333 \\
 R_{91} &= \frac{60}{510} = 0.117647 & R_{92} &= \\
 \frac{20}{395} &= 0.033613 & R_{93} &= \frac{60}{375} = 0.16 \\
 R_{101} &= \frac{60}{510} = 0.117647 & R_{102} &= \\
 \frac{15}{395} &= 0.02521 & R_{103} &= \\
 \frac{20}{375} &= 0.053333
 \end{aligned}$$

d. Kriteria Keempat (C4)
Kriteria Kelima(C5)

$$\begin{aligned}
 R_{04} &= \frac{80}{400} = 0.2 \\
 R_{05} &= \frac{60}{540} = 0.111111 \\
 R_{14} &= \frac{60}{400} = 0.15 \\
 R_{15} &= \frac{80}{540} = 0.148148 \\
 R_{24} &= \frac{20}{400} = 0.05 \\
 R_{25} &= \frac{60}{540} = 0.111111 \\
 R_{34} &= \frac{20}{400} = 0.05 \\
 R_{35} &= \frac{60}{540} = 0.111111 \\
 R_{44} &= \frac{400}{20} = 0.05 \\
 R_{45} &= \frac{540}{20} = 0.037037 \\
 R_{54} &= \frac{20}{400} = 0.05 \\
 R_{55} &= \frac{80}{540} = 0.148148 \\
 R_{64} &= \frac{20}{400} = 0.05 \\
 R_{65} &= \frac{540}{20} = 0.037037 \\
 R_{74} &= \frac{60}{400} = 0.15 \\
 R_{75} &= \frac{60}{540} = 0.111111 \\
 R_{84} &= \frac{20}{400} = 0.05 \\
 R_{85} &= \frac{540}{20} = 0.037037 \\
 R_{94} &= \frac{60}{400} = 0.15 \\
 R_{95} &= \frac{60}{540} = 0.111111 \\
 R_{104} &= \frac{20}{400} = 0.05 \\
 R_{105} &= \frac{540}{20} = 0.037037
 \end{aligned}$$

Dari Perhitungan Diatas, maka Diperoleh Matriks Keputusan yang telah dinormalisasikan sebagai berikut :

$$A^* = \begin{bmatrix}
 0.117647 & 0.134454 & 0.213333 & 0.2 & 0.111111 \\
 0.039216 & 0.134454 & 0.093333 & 0.15 & 0.148148 \\
 0.029412 & 0.033613 & 0.053333 & 0.05 & 0.111111 \\
 0.117647 & 0.10084 & 0.053333 & 0.05 & 0.111111 \\
 0.117647 & 0.10084 & 0.053333 & 0.05 & 0.037037 \\
 0.156863 & 0.134454 & 0.053333 & 0.05 & 0.148148 \\
 0.117647 & 0.10084 & 0.053333 & 0.05 & 0.037037 \\
 0.039216 & 0.10084 & 0.16 & 0.15 & 0.111111 \\
 0.029412 & 0.10084 & 0.053333 & 0.05 & 0.037037 \\
 0.117647 & 0.033613 & 0.16 & 0.15 & 0.111111 \\
 0.117647 & 0.02521 & 0.053333 & 0.05 & 0.037037
 \end{bmatrix}$$

e.

4. Menentukan Bobot

$$\begin{bmatrix}
 0.117647 & 0.134454 & 0.213333 & 0.2 & 0.111111 \\
 0.039216 & 0.134454 & 0.093333 & 0.15 & 0.148148 \\
 0.029412 & 0.033613 & 0.053333 & 0.05 & 0.111111 \\
 0.117647 & 0.10084 & 0.053333 & 0.05 & 0.111111 \\
 0.117647 & 0.10084 & 0.053333 & 0.05 & 0.037037 \\
 0.156863 & 0.134454 & 0.053333 & 0.05 & 0.148148 \\
 0.117647 & 0.10084 & 0.053333 & 0.05 & 0.037037 \\
 0.039216 & 0.10084 & 0.16 & 0.15 & 0.111111 \\
 0.029412 & 0.10084 & 0.053333 & 0.05 & 0.037037 \\
 0.117647 & 0.033613 & 0.16 & 0.15 & 0.111111 \\
 0.117647 & 0.02521 & 0.053333 & 0.05 & 0.037037 \\
 0,15 & 0,3 & 0,2 & 0,2 & 0,15
 \end{bmatrix}$$

5. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasikan, dengan melakukan perkalian matriks yang telah dinormalisasi bobot kriteria. Bobot Kriteria adalah bobot yang sudah ditentukan pada tabel 2 yaitu tabel kriteria dengan nilai bobot (0,15, 0,3, 0,2, 0,2, 0,15).

C1

$$\begin{aligned}
 D_{01} &= x_{01}^* * w_1 = 0.117647 * \\
 &0,15 = 0.017647059 \\
 D_{11} &= x_{11}^* * w_1 = 0.039216 * \\
 &0,15 = 0.005882353 \\
 D_{21} &= x_{21}^* * w_1 = 0.029412 * \\
 &0,15 = 0.004411765 \\
 D_{31} &= x_{31}^* * w_1 = 0.117647 * \\
 &0,15 = 0.017647059
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 D_{41} &= x_{41}^* * w_1 = 0.117647 * 0,15 = 0.017647059 \\
 D_{51} &= x_{51}^* * w_1 = 0.156863 * 0,15 = 0.023529412 \\
 D_{61} &= x_{61}^* * w_1 = 0.117647 * 0,15 = 0.017647059 \\
 D_{71} &= x_{71}^* * w_1 = 0.039216 * 0,15 = 0.005882353 \\
 D_{81} &= x_{81}^* * w_1 = 0.029412 * 0,15 = 0.004411765 \\
 D_{91} &= x_{91}^* * w_1 = 0.117647 * 0,15 = 0.017647059 \\
 D_{101} &= x_{101}^* * w_1 = 0.117647 * 0,15 = 0.017647059
 \end{aligned}$$

C2

$$\begin{aligned}
 D_{02} &= x_{02}^* * w_2 = 0.134454 * 0,3 = 0.040336 \\
 D_{12} &= x_{12}^* * w_2 = 0.134454 * 0,3 = 0.040336 \\
 D_{22} &= x_{22}^* * w_2 = 0.033613 * 0,3 = 0.010084 \\
 D_{32} &= x_{32}^* * w_2 = 0.10084 * 0,3 = 0.030252 \\
 D_{42} &= x_{42}^* * w_2 = 0.10084 * 0,3 = 0.030252 \\
 D_{52} &= x_{52}^* * w_2 = 0.134454 * 0,3 = 0.040336 \\
 D_{62} &= x_{62}^* * w_2 = 0.10084 * 0,3 = 0.030252 \\
 D_{72} &= x_{72}^* * w_2 = 0.10084 * 0,3 = 0.030252 \\
 D_{82} &= x_{82}^* * w_2 = 0.10084 * 0,3 = 0.030252 \\
 D_{92} &= x_{92}^* * w_2 = 0.033613 * 0,3 = 0.010084 \\
 D_{102} &= x_{102}^* * w_2 = 0.02521 * 0,3 = 0.007563
 \end{aligned}$$

C3

$$\begin{aligned}
 D_{03} &= x_{03}^* * w_3 = 0.213333 * 0,2 = 0.042667 \\
 D_{13} &= x_{13}^* * w_3 = 0.093333 * 0,2 = 0.018667 \\
 D_{23} &= x_{23}^* * w_3 = 0.053333 * 0,2 = 0.010667 \\
 D_{33} &= x_{33}^* * w_3 = 0.053333 * 0,2 = 0.010667 \\
 D_{43} &= x_{43}^* * w_3 = 0.053333 * 0,2 = 0.010667 \\
 D_{53} &= x_{53}^* * w_3 = 0.053333 * 0,2 = 0.010667 \\
 D_{63} &= x_{63}^* * w_3 = 0.053333 * 0,2 = 0.010667 \\
 D_{73} &= x_{73}^* * w_3 = 0.16 * 0,2 = 0.032 \\
 D_{83} &= x_{83}^* * w_3 = 0.053333 * 0,2 = 0.010667 \\
 D_{93} &= x_{93}^* * w_3 = 0.16 * 0,2 = 0.032 \\
 D_{103} &= x_{103}^* * w_3 = 0.053333 * 0,2 = 0.010667
 \end{aligned}$$

C4

$$\begin{aligned}
 D_{04} &= x_{04}^* * w_4 = 0.2 * 0,2 = 0.04 \\
 D_{14} &= x_{14}^* * w_4 = 0.15 * 0,2 = 0.03 \\
 D_{24} &= x_{24}^* * w_4 = 0.05 * 0,2 = 0.01 \\
 D_{34} &= x_{34}^* * w_4 = 0.05 * 0,2 = 0.01 \\
 D_{44} &= x_{44}^* * w_4 = 0.05 * 0,2 = 0.01 \\
 D_{54} &= x_{54}^* * w_4 = 0.05 * 0,2 = 0.01 \\
 D_{64} &= x_{64}^* * w_4 = 0.05 * 0,2 = 0.01 \\
 D_{74} &= x_{74}^* * w_4 = 0.15 * 0,2 = 0.03 \\
 D_{84} &= x_{84}^* * w_4 = 0.05 * 0,2 = 0.01 \\
 D_{94} &= x_{94}^* * w_4 = 0.15 * 0,2 = 0.03 \\
 D_{104} &= x_{104}^* * w_4 = 0.05 * 0,2 = 0.01
 \end{aligned}$$

C5

$$\begin{aligned}
 D_{05} &= x_{05}^* * 0.111111 * 0,15 = 0.016667 \\
 D_{15} &= x_{15}^* * w_5 = 0.148148 * 0,15 = 5.777777778 \\
 D_{25} &= x_{25}^* * w_5 = 0.111111 * 0,15 = 0.022222 \\
 D_{35} &= x_{35}^* * w_5 = 0.111111 * 0,15 = 0.016667 \\
 D_{45} &= x_{45}^* * w_5 = 0.037037 * 0,15 = 0.005556 \\
 D_{55} &= x_{55}^* * w_5 = 0.148148 * 0,15 = 0.022222 \\
 D_{65} &= x_{65}^* * w_5 = 0.037037 * 0,15 = 0.005556 \\
 D_{75} &= x_{75}^* * w_5 = 0.111111 * 0,15 = 0.016667 \\
 D_{85} &= x_{85}^* * w_5 = 0.037037 * 0,15 = 0.005556 \\
 D_{95} &= x_{95}^* * w_5 = 0.111111 * 0,15 = 0.016667 \\
 D_{105} &= x_{105}^* * w_5 = 0.037037 * 0,15 = 0.005556
 \end{aligned}$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

0.017647059	0.040336	0.042667	0.04	0.016667
0.005882353	0.040336	0.018667	0.03	0.022222
0.004411765	0.010084	0.010667	0.01	0.016667
0.017647059	0.030252	0.010667	0.01	0.016667
0.017647059	0.030252	0.010667	0.01	0.005556
0.023529412	0.040336	0.010667	0.01	0.022222
0.017647059	0.030252	0.010667	0.01	0.005556
0.005882353	0.030252	0.032	0.03	0.016667
0.004411765	0.030252	0.010667	0.01	0.005556
0.017647059	0.033613	0.032	0.03	0.016667
0.017647059	0.007563	0.010667	0.01	0.005556

PEMANFAATAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN DALAM SELEKSI PKW TERBAIK
DENGAN METODE ARAS PADA LPK2-PASCOM MEDAN

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

$$S_0 = 0.017647059 + 0.040336 + 0.042667 + 0.04 + 0.016667 = 0.157317$$

$$s_1 = 0.005882353 + 0.040336 + 0.018667 + 0.03 + 0.022222 = 0.117107$$

$$s_2 = 0.004411765 + 0.010084 + 0.010667 + 0.01 + 0.016667 = 0.051829$$

$$s_3 = 0.017647059 + 0.030252 + 0.010667 + 0.01 + 0.016667 = 0.085232$$

$$s_4 = 0.017647059 + 0.030252 + 0.010667 + 0.01 + 0.005556 = 0.074121$$

$$s_5 = 0.023529412 + 0.040336 + 0.010667 + 0.01 + 0.022222 = 0.106754$$

$$s_6 = 0.017647059 + 0.030252 + 0.010667 + 0.01 + 0.005556 = 0.074121$$

$$s_7 = 0.005882353 + 0.030252 + 0.032 + 0.03 + 0.016667 = 0.114801$$

$$s_8 = 0.004411765 + 0.030252 + 0.010667 + 0.01 + 0.005556 = 0.060886$$

$$s_9 = 0.017647059 + 0.010084 + 0.032 + 0.03 + 0.016667 = 0.106398$$

$$s_{10} = 0.017647059 + 0.007563 + 0.010667 + 0.01 + 0.005556 = 0.051432$$

7. Menentukan tingkatan peringkat tertinggi dari setiap alternatif, dengan cara membagi nilai alternatif terhadap alternatif 0 (A_0) = 0.96065

$$K_0 = \frac{0.157317}{0.96065} = 0.163761$$

$$K_1 = \frac{0.117107}{0.96065} = 0.121904$$

$$K_2 = \frac{10.051829}{0.96065} = 0.053952$$

$$K_3 = \frac{0.085232}{0.96065} = 0.088724$$

$$K_4 = \frac{0.074121}{0.96065} = 0.077158$$

$$K_5 = \frac{0.106754}{0.96065} = 0.111127$$

$$K_6 = \frac{0.074121}{0.96065} = 0.077158$$

$$K_7 = \frac{0.114801}{0.96065} = 0.119504$$

$$K_8 = \frac{0.060886}{0.96065} = 0.06338$$

$$K_9 = \frac{0.106398}{0.96065} = 0.110756$$

$$K_{10} = \frac{0.051432}{0.96065} = 0.053539$$

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

Tabel Nilai Untuk Masing-Masing Alternatif

A	Keterangan	C1	C2	C3	C4	C5	S	R
A ₀	-	0.117647	0.134454	0.213333		0.2	0.111111	0.157317
A ₁	Robert Lela	0.039216	0.134454	0.093333	0.15	0.148148	0.117107	0.121904
A ₂	Siska	0.029412	0.033613	0.053333	0.05	0.111111	0.051829	0.053952
A ₃	Lia astari	0.117647	0.10084	0.053333	0.05	0.111111	0.085232	0.088724
A ₄	Siti asyiah	0.117647	0.10084	0.053333	0.05	0.037037	0.074121	0.077158
A ₅	Fita	0.156863	0.134454	0.053333	0.05	0.148148	0.106754	0.111127
A ₆	Egi prades	0.117647	0.10084	0.053333	0.05	0.037037	0.074121	0.077158
A ₇	Wulan kartika	0.039216	0.10084	0.16	0.15	0.111111	0.114801	0.119504
A ₈	Mariana	0.029412	0.10084	0.053333	0.05	0.037037	0.060886	0.06338
A ₉	Wahyu Ramadan	0.117647	0.033613	0.16	0.15	0.111111	0.106398	0.110756
A ₁₀	Cindyagus tina	0.117647	0.02521	0.053333	0.05	0.037037	0.051432	0.053539

Maka dari hasil perhitungan tingkatan peringkat tertinggi dari alternatif. Dimana nilai dari masing-masing diurutkan dari nilai yang tertinggi dengan nilai terendah.

Tabel Peringkat

(A)	Keterangan	Nilai(K)	Rangking
A ₀	-	0.163761	-
A ₉	Wahyu Ramadan	0.119504	7
A ₈	Mariana	0.111127	5
A ₇	Wulan kartika	0.110756	9
A ₆	Egi prades	0.088724	3
A ₅	Fitria	0.077158	6
A ₅	Cindyagustina	0.121904	1
A ₄	Siti aisyah	0.077158	4
A ₃	Lia astari	0.06338	8
A ₂	Siska	0.053952	2
A ₁	Robert Laia	0.053539	10

Berdasarkan hasil perhitungan dan perankingan diatas, maka dapat disimpulkan bahwa dalam Penentuan peserta yang terbaik dan yang memenuhi kriteria diatas, Maka alternatif yang mendapatkan nilai dan perankingan tertinggi adalah atas nama Cindyagustina dengan nilai 0.121904 dan rangking 1

KESIMPULAN

Berdasarkan Hasil dan pembahasan penelitian ini, dalam system pendukung keputusan penentuan objek wisata terbaik dengan menggunakan metode Additive Ratio Assessment (ARAS), Maka dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Sistem Pendukung Keputusan dalam penentuan peserta pendidikan kecakapan

wirusaha terbaik, hanya membantu pihak pengelola LPK2- Pascom dalam menentukan peserta yang yang terbaik untuk dapat dilanjutkan pada ujian kompetensi.

2. Metode Ras ini sangat mudah untuk menyelesaikan masalah pembobotan dan perankingan, dimana metode sangat mudah untuk menyelesaikan masalah
3. Hasil dari pemilihan peserta PKW yang terbaik ini hanya dapat membantu dalam mengambil keputusan dan tidak salah memberikan nilai kepada peserta tersebut.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. Syahputra, M. Syahrizal, S. Suginam, S. D. Nasution, and B. Purba, "SPK Pemilihan Konten Youtube Layak Tonton Untuk Anak-Anak Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, vol. 1, no. 1, pp. 678–685, 2019.
- [2] A. Pendiagnosa, K. Warna, M. Pemrograman, B. Delphi, and S. Eniyati, "Perancangan Sistem Pendukung Pengambilan Keputusan untuk Penerimaan Beasiswa dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J. Teknol. Inf. Din.*, vol. 16, no. 2, pp. 171–176, 2011.
- [3] A. S. Amin and M. A. Ramdhani, "Konfigurasi Model Untuk Sistem Pendukung Keputusan," *Maj. Ilm. Ekon. Komput.*, vol. 0, no. 0, pp. 11–19, 2013.
- [4] I. F. A. Septiyana Firdyana, Dedy Cahyadi, "Penerapan Metode Weighted Product Untuk Menentukan Penerima Bantuan Beras Masyarakat Miskin (Raskin)," *Pros. Semin. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2017.
- [5] "In Reply: BEHAVIOUR THERAPY," *Br. J. Psychiatry*, vol. 112, no. 483, pp. 211–212, 1966.