

Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Calon Putri Pariwisata Nias Barat Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)

Wiwien Ngesti Hia, Mesran, Fince Tinus Waruwu*

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Darma, Medan, Indonesia

Email: ¹wiwiengesti124@gmail.com, ²mesran.skom.mkom@gmail.com, ^{3,*}fincedav@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: fincedav@gmail.com

Abstrak—Putri pariwisata merupakan salah satu media promosi untuk mengenalkan budaya daerah dan potensi wisata yang dimiliki setiap daerahnya. Dinas pariwisata dan kebudayaan kabupaten Nias Barat mengadakan seleksi untuk mendapatkan putri terbaik untuk menjadi putri pariwisata sesuai dengan ketentuan. Proses masih tergolong manual membuat proses seleksi menjadi lebih lama dan kurang efisien. Sistem penilaian menggunakan SPK sangat membantu juri dalam proses penyeleksian untuk mendapatkan putri terbaik dari sekian banyaknya putri yang terdaftar. Pada penelitian ini penulis menggunakan metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) untuk membantu sebuah sistem yang dapat membantu juri dalam proses penyeleksian berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Penerapan Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) diharapkan memudahkan juri dalam proses penyeleksian yang sesuai dengan kriteria, lebih cepat dan lebih efisien sesuai dengan yang diharapkan.

Kata Kunci: Putri Pariwisata; Sistem Pendukung Keputusan; WASPAS

Abstract—Princess tourism is one of the promotional media to introduce the culture of the region and the tourism potential that each region has. The tourism and culture office of West Nias regency held a selection to get the best daughter to become a tourism princess in accordance with the provisions. The process is still classified as manual making the selection process longer and less efficient. The assessment system using SPK is very helpful for judges in the selection process to get the best daughters from the many daughters listed. In this study, the authors used the Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) method to assist a system that can assist judges in the selection process based on predetermined criteria. The application of Weight Aggregated Sum Product Assessment (WASPAS) is expected to facilitate judges in the selection process that is in accordance with the criteria, faster and more efficient as expected.

Keywords: Princess Tourism; Decision Support System; WASPAS

1. PENDAHULUAN

Pariwisata adalah salah satu bagian dalam suatu bangsa dan dari kehidupan manusia. Pariwisata diakui sebagai salah satu industri yang secara ekonomi paling mampu bertahan dan cenderung menurun. Untuk mengenalkan budaya daerah dan potensi wisata yang dimiliki pada tiap daerah diperlukan seorang Putri pariwisata yang juga merupakan sebagai salah satu alat atau media promosi. Putri pariwisata merupakan ikon pariwisata dan kebudayaan yang terpilih setelah melewati beberapa rangkaian seleksi. Nias Barat merupakan salah satu kabupaten yang memiliki banyak objek wisata. Kabupaten Nias Barat memiliki kekayaan wisata yang tidak kalah saing dengan wisata yang terdapat di Indonesia. Objek wisata yang terdapat di Nias Barat dibagi kedalam 2 jenis, yaitu : Objek wisata sejarah dan Objek wisata alam. Objek wisata alam terpopuler yang terdapat di Nias Barat yaitu 7 pantai dan 2 pulau antara lain : Pulau Asu, Pulau Bawa, Pantai Fari'i, Pantai Gu'u, Pantai Falaete, Pantai Wazi, Pantai Ture, Pantai Fadaya dan Pantai Sirombu. Objek wisata sejarah terpopuler yang terdapat di Nias Barat yaitu rumah adat Nias Barat, Situs Megalitik di Lahomi, Bale Hilimbowo (untuk melihat sunrise), Situs Megalitik Tekhombowo di Desa Sisarahili, dan Batu Bersusun di Pantai Falaete. Sehingga dengan objek wisata yang dimiliki oleh Nias Barat membuat para wisatawan nyaman dengan liburan mereka, tidak bosan serta tertarik untuk berkunjung kembali[1].

Sebagai salah satu program pembangunan kepariwisataan di daerah, khususnya Nias Barat, Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Nias Barat menggelar pemilihan putri pariwisata kabupaten Nias Barat. Pemilihan putri pariwisata ini merupakan ajang mengasah kemampuan, bakat, keterampilan, dan potensi putri-putri Nias Barat. Adapun kriteria yang menjadi penilaian pemilihan putri pariwisata yaitu merupakan putri Nias Barat, skill, tinggi badan, karisma dan attitude, usia, pendidikan dan public speaking. Akan tetapi dalam proses penyeleksian yang dilakukan belum menggunakan sistem yang dapat membantu dalam penyeleksian sehingga memerlukan waktu yang lama untuk mengolah data dan keakuratannya kurang baik. Proses seleksi yang dilakukan kurang begitu tepat karena dari sekian banyaknya yang mendaftar sebagai calon putri pariwisata. Dari permasalahan tersebut maka dibutuhkan sebuah sistem yang dapat membantu juri dalam pengambilan keputusan untuk menyeleksi calon putri pariwisata yang ada. Untuk itu diperlukan sistem pendukung keputusan guna membantu mempercepat dan mempermudah proses pengambilan keputusan penyeleksian putri pariwisata yang sesuai dengan kriteria yang ditentukan.

Sistem pendukung keputusan merupakan sistem yang menggabungkan model dan data, memiliki kemampuan memecahkan masalah semi terstruktur dan tidak terstruktur[2]. Dengan adanya sistem pendukung keputusan pemilihan putri pariwisata di Nias Barat dapat membantu para juri dalam melakukan penyeleksian putri pariwisata Nias Barat dengan tepat, efektif, dan efisien. Banyak metode yang dapat diterapkan pada sistem pendukung keputusan, diantaranya metode SAW, WP, WASPAS, ELECTRE, PROMETHEE, MOORA[3]. Namun pada penelitian yang penulis lakukan ini menggunakan metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). Metode WASPAS merupakan metode

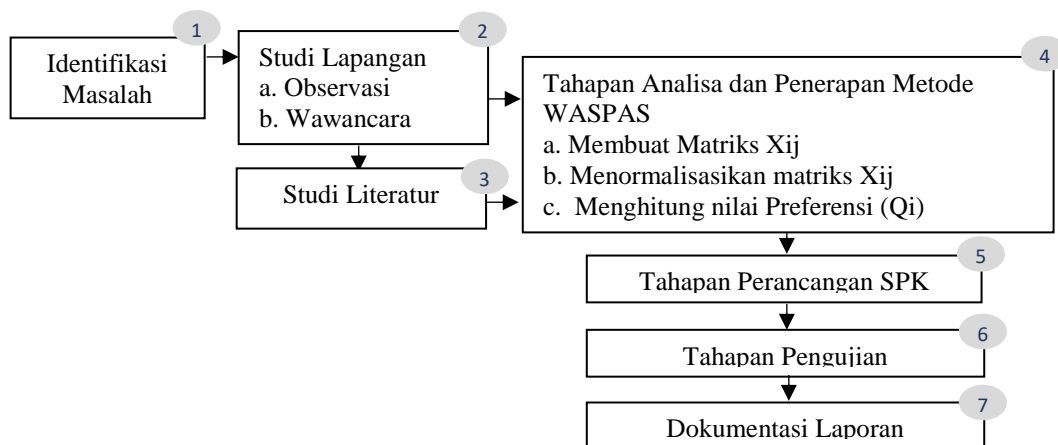
pengambilan keputusan yang dapat mencari solusi ideal positif dan solusi ideal negatif dalam menyelesaikan masalah yang ada[4]. Metode WASPAS juga merupakan kombinasi antara metode WP dan metode SAW[3], dengan metode WASPAS dapat memaksimalkan dalam pemilihan nilai tertinggi dan nilai terendah putri pariwisata terbaik. Jika dalam metode WASPAS terdapat kriteria biaya (Cost), maka harus mencari nilai yang minimum dan juga nilai maksimum (Benefit). Metode tersebut dipilih karena model pendukung keputusan dimana peralatan utamanya adalah sebuah hirarki fungsional dengan pemasukan utama nya persepsi manusia.

Berdasarkan penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Mochammad Taufiq As' arie tahun 2019, disimpulkan bahwa metode AHP dan TOPSIS berhasil diimplementasikan dalam sistem pendukung keputusan untuk penentuan finalis pemilihan duta wisata Kabupaten Kutai Kartanegara dengan kriteria bahasa inggris, etika kepribadian, public speaking, seni dan kebudayaan, tinggi badan dan pengetahuan umum. Penerapan sistem pendukung keputusan penentuan finalis dalam pemilihan duta wisata Kabupaten Kutai Kartanegara dengan metode AHP dan TOPSIS berbasis website berhasil diimplementasikan untuk membantu pengguna mendapat informasi tentang alternatif terbaik calon finalis Duta Wisata[5]. Pada tahun 2015, Yasni Djamaian dalam penelitiannya tentang sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai baru PT.PLN (persero) kantor pusat dengan metode SAW menyimpulkan bahwa dari hasil analisa sesuai dengan kriteria yang ditetapkan, Penerimaan dilakukan menurut hasil seleksi administrasi, General Aptitude Test (GAT), akademis dan bahasa inggris, psikotes dan FGD, kesehatan dan wawancara yang dimiliki calon pegawai baru. dengan metode ini dapat menentukan nilai bobot pada setiap atribut, dan kemudian dilakukan proses perankingan dalam menyeleksi atau memilih alternatif terbaik[6]. Pada tahun 2018, Sugiarti melakukan penelitian tentang penerapan sistem pendukung keputusan mempromosikan kampus dengan metode WASPAS. Hasil dari penelitian terhadap penentuan kebijakan strategi promosi kampus dapat dipakai sebagai pertimbangan untuk menentukan kebijakan strategis promosi kampus yang tepat. Standar penyelesaian kebijakan strategi promosi kampus dengan menghitung nilai bobot dari masing-masing kriteria yaitu izin yang diperoleh dari pihak sekolah[4]. Ratia Tari di tahun 2019, menyatakan bahwa penelitian tentang sistem pendukung keputusan penentuan dosen komputer terbaik dengan menerapkan metode WASPAS, menentukan bahwa penentuan dosen komputer terbaik berhasil dipilih berdasarkan ketentuan kriteria dengan menerapkan metode sistem pendukung keputusan dengan metode WASPAS[3]. Sedangkan Syafrizal Barus pada tahun 2018 menyimpulkan bahwa dalam pengangkatan guru tetap menggunakan metode WASPAS bisa membantu dalam pengambilan keputusan dalam memutuskan satu atau lebih dari beberapa alternatif yang diambil untuk dijadikan sebagai guru tetap dengan kriteria yang dapat dijadikan sebagai bahan pertimbangan[7].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Pada gambar 1 berikut merupakan tahapan dari penelitian yang penulis lakukan dalam penelitian.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

Berikut merupakan penjelasan dari gambar 1 di atas.

1. Tahap Identifikasi Masalah

Pada tahap ini merupakan cara dari penulis untuk dapat menduga, memperkirakan dan menguraikan apa yang sedang menjadi masalah pada Seleksi Calon Putri Pariwisata Nias Barat.

2. Studi Lapangan

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data yang berhubungan dengan penelitian dan pembuatan sistem yaitu, observasi dan wawancara.

3. Tahap Studi Literatur

Pada tahap ini, dilakukan pemahaman terhadap objek yang akan diteliti, dengan membaca berbagai sumber referensi seperti, buku-buku, jurnal, maupun sumber bacaan lain.

4. Tahap Analisa dan Penerapan Metode WASPAS

Tahapan Analisa digunakan untuk mengetahui apa yang menjadi sumber masalah pada saat Seleksi Calon Putri Pariwisata Nias Barat sehingga penyelesaian yang dihasilkan diharapkan nantinya dapat mengatasi permasalahan yang ada. Setelah itu, penulis melakukan penerapan terhadap metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) pada Seleksi Calon Putri Pariwisata Nias Barat. Penerapan metode ditujukan untuk menghitung nilai-nilai dari setiap alternatif dan kriteria yang ada.

5. Tahap Perancangan SPK

Pada tahap ini, penulis memberikan gambaran mengenai sistem Seleksi Calon Putri Pariwisata Nias Barat yang akan diusulkan. Tahap perancangan sistem merupakan data yang telah dianalisis kedalam bentuk yang mudah dan dimengerti oleh pemakai (user).

6. Tahapan Pengujian

Merupakan tahap penerapan dari proses analisa, dimana data akan diproses kedalam perangkat lunak sistem (source code), tujuannya untuk mengetahui apakah sistem dapat berjalan sesuai kebutuhan dan dapat berjalan dengan baik, atau diperlukannya perbaikan pada sistem tersebut. Untuk mengimplementasikan sistem yang akan dibuat, dibutuhkan perangkat pendukung, yaitu berupa perangkat lunak dan perangkat keras.

7. Dokumentasi Laporan

Tahap dokumentasi laporan merupakan tahap akhir dari pelaksanaan penelitian yang dibuat dalam bentuk laporan. Dokumentasi ini dibuat untuk memberikan kemudahan penjelasan aplikasi kepada orang lain yang ingin mengembangkan aplikasi lebih lanjut.

2.2 Putri Pariwisata

Putri wisata menurut Andriani merupakan Putri yang mewakili daerahnya dalam upaya mempromosikan potensi dan aset wisata daerahnya[8]. Peran Putri pariwisata sangat dibutuhkan dalam melakukan pengembangan dan peningkatan sektor pariwisata di daerahnya dalam membantu tugas dari dinas pariwisata Nias barat. Putri pariwisata merupakan salah satu bagian yang dianggap mampu menjalin hubungan kerjasama dengan pemerintah setempat dalam mempromosikan suatu daerah tertentu khususnya pada potensi pariwisata daerahnya tersebut. putri pariwisata sangat diharapkan menjadi sebagai ikon dalam daerah yang mampu menjadi pembicara dan menyampaikan atau memberikan informasi tentang potensi pariwisata pada daerah tertentu kepada masyarakat luas sehingga ada ketertarikan untuk mengunjungi daerah pariwisata tersebut[9].

2.3 Metode WASPAS

Metode WASPAS merupakan kerangka kerja untuk membuat keputusan yang efektif pada masalah yang kompleks dengan menyederhanakan dan mempercepat proses pengambilan keputusan dengan memecahkan menjadi bagian-bagian dan mengatur bagian-bagian dalam susunan hirarki dan memberikan nilai numerik pada subyektif[10]. Langkah-langkah metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) sebagai berikut[11][12][13][14][15]:

1. Menentukan normalisasi matriks dalam pengambilan keputusan.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{12} & \dots & X_{1n} \\ X_{12} & X_{22} & \dots & X_{2n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{m1} & X_{m1} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} \tag{1}$$

2. Menormalisasikan nilai R_{ij} dengan rumus sebagai berikut:

1. Kriteria Keuntungan (Benefit)

$$R_{ij} = \frac{X_{ij}}{\max_i X_{ij}} \tag{2}$$

2. Untuk Variabel Biaya (Cost)

$$R_{ij} = \frac{\min_i X_{ij}}{X_{ij}} \tag{3}$$

3. Menghitung nilai normalisasi matriks dan bobot WASPAS dalam pengambilan keputusan.

$$Q_1 = 0,5 \sum_{j=1}^N R_{ij} W_j + 0,5 \prod_{j=1}^N (R_{ij}) w_j \tag{4}$$

Keterangan:

0,5 = Ketetapan

Q_1 = Nilai dari Q ke i

X_{ijw} = Perkalian nilai X_{ij} dengan bobot W

Benefit = jika nilai tersebut adalah terbaik

Cost = jika nilai terkecil adalah terbaik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Analisa Dan Penerapan Metode

Pada bagian ini merupakan perhitungan dan perancangan yang dibutuhkan dalam proses penyeleksian putri pariwisata nias barat. Dalam prosesnya, peneliti menerapkan metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) untuk menyelesaikan kasus ini dengan menggunakan sampel atau alternatif sebanyak 15 alternatif dan 7 kriteria. Nilai dalam setiap kriteria penulis dapatkan dari hasil wawancara langsung dengan pihak instansi Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Nias Barat. Dimana nilai yang paling tertinggi akan dijadikan sebagai alternatif yang akan dijadikan sebagai Putri Pariwisata Nias Barat.

3.2 Penetapan Kriteria

Dalam penelitian ini, digunakan beberapa data kriteria yang telah ditentukan pihak instansi Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Nias Barat sebagai bahan untuk memperkuat ukuran kelayakan pemilihan salah satu alternatif untuk menjadi Putri Pariwisata Nias Barat. Sistem Pendukung Keputusan yang dirancang dalam penelitian ini, data kriteria yang digunakan dalam penelitian ini dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 1. Data Kriteria Seleksi Calon Putri Pariwisata Nias Barat

Kode Kriteria	Kriteria	Bobot	Jenis
C1	Putri Nias Barat	0,370	Benefit
C2	Skill	0,227	Benefit
C3	Tinggi Badan	0,156	Benefit
C4	Karisma dan Attitude	0,108	Benefit
C5	Usia	0,072	Cost
C6	Pendidikan	0,044	Benefit
C7	Public Speaking	0,020	Benefit

Di bawah ini pada tabel 1 kriteria C1, C2 dan C6 merupakan kriteria linguistik, sehingga perlu dilakukan pembobotan terlebih dahulu.

Tabel 2. Pembobotan Kriteria C1

No	Putri Nias Barat C1	Nilai Kriteria
1	YA	2
2	Tidak	1

Tabel 3. Pembobotan Kriteria C2

No	Skill C2	Nilai Kriteria
1	Sangat Baik	5
2	Baik	4
3	Cukup	3
4	Buruk	2
5	Sangat Buruk	1

Tabel 4. Pembobotan Kriteria C6

No	Pendidikan C6	Nilai Kriteria
1	Sastra 1	5
2	Diploma III	3
3	SMA/SMK	1

3.3 Penetapan Alternatif

Data alternatif menggunakan data sebanyak 15 peserta calon putri pariwisata Nias Barat yang dapat dilihat pada tabel dibawah ini.

Tabel 5. Nilai Alternatif dan Kriteria

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Yusri Pinta Oktaviarni Zai	YA	Sangat Baik	155	81	18	1	81
Komite Riang Daeli	YA	Baik	165	87	20	3	85
Ika Dearnia Hia	YA	Baik	160	75	21	3	78
Linsay Nur Aprilida Hia	YA	Sangat Baik	158	80	22	5	73
Finewita Waruwu	YA	Cukup	163	75	23	5	76
Elisabet Cahaya Ceria Hia	YA	Cukup	159	76	18	1	80
Rince Astuti Gulo	YA	Baik	156	77	18	1	75
Syukurin Juliani Gulo	YA	Baik	159	73	20	3	77

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Finia Zai	YA	Baik	153	74	21	3	70
Erlina Gulo	YA	Cukup	155	72	21	3	74
Citra Damai S Lahagu	YA	Sangat baik	157	75	22	3	70
Ita Krisdayanti Daeli	YA	Baik	155	75	23	1	65
Nesti P. Halawa	YA	Sangat Baik	153	72	22	5	60
Mintha Syukur Zai	YA	Baik	155	75	21	5	65
Kurnia Darmawati Halawa	YA	Baik	156	73	22	1	69

Dari tabel alternatif yang telah di bobotkan menggunakan tabel 2, maka di peroleh tabel ranting kecocokan yang dilihat pada tabel berikut:

Tabel 6. Rating Kecocokan

Alternatif	Kriteria						
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7
Yusri Pinta Oktaviarni Zai	2	5	155	81	18	1	81
Komite Riang Daeli	2	4	165	87	20	3	85
Ika Dearn Hia	2	4	160	75	21	3	78
Linsay Nur Aprilda Hia	2	5	158	80	22	5	73
Finewita Waruwu	2	3	163	75	23	5	76
Elisabet Cahaya Ceria Hia	2	3	159	76	18	1	80
Rince Astuti Gulo	2	4	156	77	18	1	75
Syukurin Juliani Gulo	2	4	159	73	20	3	77
Finia Zai	2	4	153	74	21	3	70
Erlina Gulo	2	3	155	72	21	3	74
Citra Damai S Lahagu	2	5	157	75	22	3	70
Ita Krisdayanti Daeli	2	4	155	75	23	1	65
Nesti P. Halawa	2	5	153	72	22	5	60
Mintha Syukur Zai	2	4	155	75	21	5	65
Kurnia Darmawati Halawa	2	4	156	73	22	1	69
Max	2	5	165	87	23	5	85
Min	2	3	153	72	18	1	70

3.4 Penerapan Metode WASPAS

Berdasarkan data rating kecocokan yang terdapat pada tabel 4.7 di atas, maka langkah selanjutnya adalah melakukan perhitungan untuk setiap alternatif dengan menggunakan metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS). berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian perhitungan dengan menggunakan metode WASPAS.

1. Membuat Matrix Keputusan (X_{ij})

Matrix keputusan X_{ij} di dapat dari data ranting kecocokan yang terdapat pada tabel 7.

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 2 & 5 & 155 & 81 & 18 & 1 & 81 \\ 2 & 4 & 165 & 87 & 20 & 3 & 85 \\ 2 & 4 & 160 & 75 & 21 & 3 & 78 \\ 2 & 5 & 158 & 80 & 22 & 5 & 73 \\ 2 & 3 & 163 & 75 & 23 & 5 & 76 \\ 2 & 3 & 159 & 76 & 18 & 1 & 80 \\ 2 & 4 & 156 & 77 & 18 & 1 & 75 \\ 2 & 4 & 159 & 73 & 20 & 3 & 77 \\ 2 & 4 & 153 & 74 & 21 & 3 & 70 \\ 2 & 3 & 155 & 72 & 21 & 3 & 74 \\ 2 & 5 & 159 & 76 & 18 & 1 & 80 \\ 2 & 4 & 156 & 77 & 18 & 1 & 75 \\ 2 & 5 & 159 & 73 & 20 & 3 & 77 \\ 2 & 4 & 153 & 74 & 21 & 3 & 70 \\ 2 & 4 & 155 & 72 & 21 & 3 & 74 \end{bmatrix}$$

2. Menghitung matrix ternormalisasi (R_{ij})

Pada langkah ini, perhitungan normalisasi matrik menggunakan persamaan ke 2.1 untuk menghitung nilai kriteria benefit yaitu C1, C2, C3, C4, C6, dan C7. Sedangkan untuk menghitung nilai Cost yaitu C5.

Kriteria C1 (Benefit)

$$x_{1.1} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.2} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.3} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.4} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.5} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.6} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.7} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.8} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.9} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.10} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.11} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.12} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.13} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.14} = \frac{2}{2} = 1$$

$$x_{1.15} = \frac{2}{2} = 1$$

Lakukan perhitungan diatas untuk mencari nilai normalisasi matriks kriteria C2, C3, C4, C6, dan C7 dengan jenis kriteria (Benefit).

Sedangkan untuk menghitung nilai Cost yaitu C5 sebagai berikut.

Kriteria C5 (Cost)

$$x_{5.1} = \frac{18}{18} = 1$$

$$x_{5.2} = \frac{20}{18} = 1,1111$$

$$x_{5.3} = \frac{21}{18} = 1,1666$$

$$x_{5.4} = \frac{22}{18} = 1,2222$$

$$x_{5.5} = \frac{23}{18} = 1,2777$$

$$x_{5.6} = \frac{18}{18} = 1$$

$$x_{5.7} = \frac{18}{18} = 1$$

$$x_{5.8} = \frac{20}{18} = 1,1111$$

$$x_{5.9} = \frac{21}{18} = 1,1666$$

$$x_{5.10} = \frac{21}{18} = 1,1666$$

$$x_{5.11} = \frac{18}{18} = 1$$

$$x_{5.12} = \frac{18}{18} = 1$$

$$x_{5.13} = \frac{20}{18} = 1,1111$$

$$x_{5.14} = \frac{21}{18} = 1,1666$$

$$x_{5.15} = \frac{21}{18} = 1,1666$$

Dari hasil pehitungan di atas dapat dilihat dari matrix dibawah ini:

$$X_{ij} = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0,9393 & 0,9310 & 1 & 0,2 & 0,9529 \\ 1 & 0,8 & 1 & 1 & 1,1111 & 0,6 & 1 \\ 1 & 0,8 & 0,9696 & 0,8620 & 1,1666 & 0,6 & 0,9176 \\ 1 & 1 & 0,9575 & 0,9195 & 1,2222 & 1 & 0,8588 \\ 1 & 0,6 & 0,9878 & 0,8620 & 1,2777 & 1 & 0,8941 \\ 1 & 0,6 & 0,9636 & 0,8735 & 1 & 0,2 & 0,9411 \\ 1 & 0,8 & 0,9454 & 0,8850 & 1 & 0,2 & 0,8823 \\ 1 & 0,8 & 0,9636 & 0,8390 & 1,1111 & 0,6 & 0,9058 \\ 1 & 0,8 & 0,9272 & 0,8505 & 1,1666 & 0,6 & 0,8235 \\ 1 & 0,6 & 0,9393 & 0,8275 & 1,1666 & 0,6 & 0,8705 \\ 1 & 1 & 0,9636 & 0,8735 & 1 & 0,2 & 0,9411 \\ 1 & 0,8 & 0,9454 & 0,8850 & 1 & 0,2 & 0,8823 \\ 1 & 1 & 0,9636 & 0,8390 & 1,1111 & 0,6 & 0,9058 \\ 1 & 0,8 & 0,9272 & 0,8505 & 1,1666 & 0,6 & 0,8235 \\ 1 & 0,8 & 0,9393 & 0,8275 & 1,1666 & 0,6 & 0,8705 \end{bmatrix}$$

3. Mencari Nilai Priferensi (Q_i)

Menghitung nilai normalisasi matrik dan bobot dalam pengambilan keputusan

$$\begin{aligned}
 Q1 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (1 * 0,227) + (0,9393 * 0,156) + (0,9310 * 0,108) + (1 * 0,072) + (0,2 * 0,044) + \\
 &\quad (0,9529 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 1^{0,227} * 0,9393^{0,156} * 0,9310^{0,108} * 1^{0,072} * 0,2^{0,044} * 0,9529^{0,020} \\
 &= 0,5 \sum 0,37 + 0,227 + 0,1465 + 0,1005 + 0,072 + 0,0088 + 0,0190 + 0,5 \prod 1 * 1 * 0,9902 * 0,9923 * 1 * \\
 &\quad 0,9316 * 0,9990 \\
 &= 0,5 * 0,9438 + 0,5 * 0,9144 \\
 &= 0,4719 + 0,4572 \\
 &= 0,9291 \\
 Q2 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,8 * 0,227) + (1 * 0,156) + (1 * 0,108) + (1,1111 * 0,072) + (0,6 * 0,044) + (1 * \\
 &\quad 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,8^{0,227} * 1^{0,156} * 1^{0,108} * 1,1111^{0,072} * 0,6^{0,044} * 1^{0,020} \\
 &= 0,5 \sum 0,37 + 0,1816 + 0,156 + 0,108 + 0,0799 + 0,0264 + 0,02 + 0,5 \prod 1 * 0,9506 * 1 * 1 * 1,0076 * \\
 &\quad 0,9777 * 1 \\
 &= 0,5 * 0,9419 + 0,5 * 0,9364 \\
 &= 0,4709 + 0,4682 \\
 &= 0,9391 \\
 Q3 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,8 * 0,227) + (0,9696 * 0,156) + (0,8620 * 0,108) + (1,1666 * 0,072) + (0,6 * \\
 &\quad 0,044) + (0,9176 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,8^{0,227} * 0,9696^{0,156} * 0,8620^{0,108} * 1,1666^{0,072} * 0,6^{0,044} * \\
 &\quad 0,9176^{0,020} \\
 &= 0,5 \sum 0,37 + 0,1816 + 0,1512 + 0,0930 + 0,0839 + 0,0264 + 0,0183 + 0,5 \prod 1 * 0,9506 * 0,9951 * \\
 &\quad 0,9840 * 1,0111 * 0,9777 * 0,9982 \\
 &= 0,5 * 0,9244 + 0,5 * 0,9184 \\
 &= 0,4622 + 0,2348 \\
 &= 0,697 \\
 Q4 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (1 * 0,227) + (0,9575 * 0,156) + (0,9195 * 0,108) + (1,2222 * 0,072) + (1 * \\
 &\quad 0,044) + (0,8588 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 1^{0,227} * 0,9575^{0,156} * 0,9195^{0,108} * 1,2222^{0,072} * 1^{0,044} * \\
 &\quad 0,8588^{0,020} \\
 &= 0,5 \sum 0,37 + 0,227 + 0,1493 + 0,0993 + 0,0879 + 0,044 + 0,0171 + 0,5 \prod 1 * 1 * 0,9932 * 0,9909 * \\
 &\quad 1,0145 * 1 * 0,9969 \\
 &= 0,5 * 0,9946 + 0,5 * 0,9953 \\
 &= 0,4973 + 0,4976 \\
 &= 0,9949 \\
 Q5 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,6 * 0,227) + (0,9878 * 0,156) + (0,8620 * 0,108) + (1,2777 * 0,072) + (1 * \\
 &\quad 0,044) + (0,8941 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,6^{0,227} * 0,9878^{0,156} * 0,8620^{0,108} * 1,2777^{0,072} * 1^{0,044} * \\
 &\quad 0,8941^{0,020} \\
 &= 0,5 \sum 0,37 + 0,1362 + 0,1540 + 0,0930 + 0,0919 + 0,044 + 0,0178 + 0,5 \prod 1 * 0,8905 * 0,9980 * \\
 &\quad 0,9840 * 1,0178 * 1 * 0,9977 \\
 &= 0,5 * 0,9069 + 0,5 * 0,8880 \\
 &= 0,4534 + 0,4444 \\
 &= 0,8974 \\
 Q6 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,6 * 0,227) + (0,9636 * 0,156) + (0,8735 * 0,108) + (1 * 0,072) + (0,2 * 0,044) + \\
 &\quad (0,9411 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,6^{0,227} * 0,9636^{0,156} * 0,8735^{0,108} * 1^{0,072} * 0,2^{0,044} * 0,9411^{0,020} \\
 &= 0,5 \sum 0,37 + 0,1362 + 0,1503 + 0,0943 + 0,072 + 0,0088 + 0,0188 + 0,5 \prod 1 * 0,8905 * 0,9942 * \\
 &\quad 0,9854 * 1 * 0,9316 * 0,9987 \\
 &= 0,5 * 0,8504 + 0,5 * 0,8116 \\
 &= 0,4252 + 0,408 \\
 &= 0,831 \\
 Q7 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,8 * 0,227) + (0,9454 * 0,156) + (0,8850 * 0,108) + (1 * 0,072) + (0,2 * 0,044) + \\
 &\quad (0,8823 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,8^{0,227} * 0,9454^{0,156} * 0,8850^{0,108} * 1^{0,072} * 0,2^{0,044} * 0,8823^{0,020} \\
 &= 0,5 \sum 0,37 + 0,1816 + 0,1474 + 0,0955 + 0,072 + 0,0088 + 0,0176 + 0,5 \prod 1 * 0,9506 * 0,9912 * \\
 &\quad 0,9868 * 1 * 0,9316 * 0,9974 \\
 &= 0,5 * 0,8229 + 0,5 * 0,8639 \\
 &= 0,4114 + 0,4319 \\
 &= 0,8433 \\
 Q8 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,8 * 0,227) + (0,9636 * 0,156) + (0,8390 * 0,108) + (1,1111 * 0,072) + (0,6 * \\
 &\quad 0,044) + (0,9058 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,8^{0,227} * 0,9636^{0,156} * 0,8390^{0,108} * 1,1111^{0,072} * 0,6^{0,044} * \\
 &\quad 0,9058^{0,020} \\
 &= 0,5 \sum 0,37 + 0,1816 + 0,1503 + 0,0906 + 0,0799 + 0,0264 + 0,0181 + 0,5 \prod 1 * 0,9506 * 0,9942 * \\
 &\quad 0,9812 * 1,0076 * 0,9777 * 0,9980 \\
 &= 0,5 * 0,9169 + 0,5 * 0,9117 \\
 &= 0,4584 + 0,4558
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= 0,9142 \\
Q9 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,8 * 0,227) + (0,9272 * 0,156) + (0,8505 * 0,108) + (1,1666 * 0,072) + (0,6 * 0,044) + (0,8235 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,8^{0,227} * 0,9272^{0,156} * 0,8505^{0,108} * 1,1666^{0,072} * 0,6^{0,044} * 0,8235^{0,020} \\
&= 0,5 \sum 0,37 + 0,1816 + 0,1446 + 0,0918 + 0,0839 + 0,0264 + 0,0164 + 0,5 \prod 1 * 0,9506 * 0,9882 * 0,9826 * 1,0111 * 0,9147 * 0,9961 \\
&= 0,5 * 0,9147 + 0,5 * 0,8503 \\
&= 0,4573 + 0,4251 \\
&= 0,8824 \\
Q10 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,6 * 0,227) + (0,9393 * 0,156) + (0,8275 * 0,108) + (1,1666 * 0,072) + (0,6 * 0,044) + (0,8705 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,6^{0,227} * 0,9393^{0,156} * 0,8275^{0,108} * 1,1666^{0,072} * 0,6^{0,044} * 0,8705^{0,020} \\
&= 0,5 \sum 0,37 + 0,1362 + 0,1465 + 0,0893 + 0,0839 + 0,0264 + 0,0174 + 0,5 \prod 1 * 0,8905 * 0,9902 * 0,9797 * 1,0111 * 0,9777 * 0,9973 \\
&= 0,5 * 0,8697 + 0,5 * 0,8516 \\
&= 0,4348 + 0,4258 \\
&= 0,8606 \\
Q11 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,7894 * 0,227) + (0,9636 * 0,156) + (0,8735 * 0,108) + (1 * 0,072) + (0,2 * 0,044) + (0,9411 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,7894^{0,227} * 0,9636^{0,156} * 0,8735^{0,108} * 1^{0,072} * 0,2^{0,044} * 0,9411^{0,020} \\
&= 0,5 \sum 0,37 + 0,1791 + 0,1503 + 0,0943 + 0,072 + 0,0088 + 0,0188 + 0,5 \prod 1 * 0,9477 * 0,9942 * 0,9854 * 1 * 0,9316 * 0,9987 \\
&= 0,5 * 0,8933 + 0,5 * 0,8638 \\
&= 0,4466 + 0,4319 \\
&= 0,8785 \\
Q12 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,8 * 0,227) + (0,9454 * 0,156) + (0,8850 * 0,108) + (1 * 0,072) + (0,2 * 0,044) + (0,8823 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,8^{0,227} * 0,9454^{0,156} * 0,8850^{0,108} * 1^{0,072} * 0,2^{0,044} * 0,8823^{0,020} \\
&= 0,5 \sum 0,37 + 0,1816 + 0,1474 + 0,0955 + 0,072 + 0,0088 + 0,0176 + 0,5 \prod 1 * 0,9506 * 0,9912 * 0,9868 * 1 * 0,9316 * 0,9974 \\
&= 0,5 * 0,8929 + 0,5 * 0,8639 \\
&= 0,4464 + 0,4319 \\
&= 0,8783 \\
Q13 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,8947 * 0,227) + (0,9636 * 0,156) + (0,8390 * 0,108) + (1,1111 * 0,072) + (0,6 * 0,044) + (0,9058 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,8947^{0,227} * 0,9636^{0,156} * 0,8390^{0,108} * 1,1111^{0,072} * 0,6^{0,044} * 0,9058^{0,020} \\
&= 0,5 \sum 0,37 + 0,2030 + 0,1503 + 0,0906 + 0,0799 + 0,0264 + 0,0181 + 0,5 \prod 1 * 0,9750 * 0,9942 * 0,9812 * 1,0076 * 0,9777 * 0,9980 \\
&= 0,5 * 0,9383 + 0,5 * 0,9351 \\
&= 0,4691 + 0,4675 \\
&= 0,9366 \\
Q14 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,8 * 0,227) + (0,9272 * 0,156) + (0,8505 * 0,108) + (1,1666 * 0,072) + (0,6 * 0,044) + (0,8235 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,8^{0,227} * 0,9272^{0,156} * 0,8505^{0,108} * 1,1666^{0,072} * 0,6^{0,044} * 0,8235^{0,020} \\
&= 0,5 \sum 0,37 + 0,1816 + 0,1446 + 0,0918 + 0,0839 + 0,0264 + 0,0164 + 0,5 \prod 1 * 0,9506 * 0,9882 * 0,9826 * 1,0111 * 0,9777 * 0,9961 \\
&= 0,5 * 0,9147 + 0,5 * 0,9089 \\
&= 0,4573 + 0,4544 \\
&= 0,9117 \\
Q15 &= 0,5 \sum (1 * 0,370) + (0,8 * 0,227) + (0,9393 * 0,156) + (0,8275 * 0,108) + (1,1666 * 0,072) + (0,6 * 0,044) + (0,8705 * 0,020) + 0,5 \prod 1^{0,370} * 0,8^{0,227} * 0,9393^{0,156} * 0,8275^{0,108} * 1,1666^{0,072} * 0,6^{0,044} * 0,8705^{0,020} \\
&= 0,5 \sum 0,37 + 0,1816 + 0,1465 + 0,0893 + 0,0839 + 0,0264 + 0,0174 + 0,5 \prod 1 * 0,9506 * 0,9902 * 0,9797 * 1,0111 * 0,9777 * 0,9972 \\
&= 0,5 * 0,9151 + 0,5 * 0,9090 \\
&= 0,4575 + 0,4545 \\
&= 0,912
\end{aligned}$$

Setelah selesai menghitung nilai normalisasi matrix untuk setiap alternatif dan bobot, langkah selanjutnya adalah melakukan perankingan, akan disajikan pada tabel dibawah ini:

Tabel 7. Perankingan Metode WASPAS

Alternatif	Hasil	Ranking
Yusri Pinta Oktaviarni Zai	0,9291	5
Komite Riang Daeli	0,9391	2
Ika Dearnia Hia	0,697	15
Linsay Nur Aprilida Hia	0,9949	1
Finewita Waruwu	0,8974	7
Elisabet Cahaya Ceria Hia	0,831	14
Rince Astuti Gulo	0,8433	12
Syukurin Juliani Gulo	0,9142	6
Finia Zai	0,8824	8
Erlina Gulo	0,8606	11
Citra Damai S Lahagu	0,8785	9
Ita Krisdayanti Daeli	0,8783	10
Nesti P. Halawa	0,9366	3
Mintha Syukur Zai	0,9177	4
Kurnia Darmawati Halawa	0,912	13

Berdasarkan tabel diatas, maka didapat hasil nilai perankingan tertinggi yaitu Linsay Nur Aprilida Hia (A4) dengan nilai yang diperoleh (0,9949).

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penelitian dapat disimpulkan adanya sistem pendukung keputusan seleksi calon putri pariwisata nias barat dengan menggunakan metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) pembobotan penilaian dapat dilakukan dengan akurat. Penerapan metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) dapat digunakan untuk membantu merekomendasikan proses seleksi calon putri pariwisata nias barat dimana metode ini dapat memberikan hasil perankingan dengan pengurutan dari nilai alternatif terkecil sampai nilai alternatif terbesar.

REFERENCES

- [1] D. A. E. Yuliani and S. Kosasy, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wedding Organizer Menggunakan Metode WASPAS," vol. 3, no. 2, pp. 416–420, 2018.
- [2] E. Ningsih, D. Dedi, and S. Supriyadi, "Sistem Pendukung Keputusan Menentukan Peluang Usaha Makanan Yang Tepat Menggunakan Weighted Product (Wp) Berbasis Web," *ILKOM Jurnal Ilmiah*, vol. 9, no. 3, pp. 244–254, 2017, doi: 10.33096/ilkom.v9i3.150.244-254.
- [3] R. Tari and F. Harefa, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Dosen Komputer Terbaik dengan Menerapkan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *Riset Komputer*, pp. 558–563, 2019.
- [4] S. Sugiarti, D. K. Nahulae, T. E. Panggabean, and M. Sianturi, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS) Sugiarti, S. et al. (2018) 'Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kebijakan Strategi Promosi Kampus Dengan Metode Weighte,'" *JURIKOM (Jurnal Riset Komputer)*, vol. 5, no. 2, pp. 103–108, 2018.
- [5] M. T. As'arie, M. Wati, and B. Cahyono, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Finalis Dalam Pemilihan Duta Wisata Menggunakan Metode AHP dan TOPSIS (Studi Kasus : Asosiasi Duta Wisata Kab. Kutai Kartanegara)," *Jurnal Rekayasa Teknologi Informasi (JURTI)*, vol. 3, no. 2, p. 187, 2020, doi: 10.30872/jurti.v3i2.4032.
- [6] Y. Djamain and H. De Christin, "Sistem pendukung keputusan penerimaan pegawai baru pt.pln (persero) kantor pusat dengan menggunakan metode simple additive weighting (saw)," vol. 8, no. 1, pp. 39–47, 2015.
- [7] S. Barus, V. M. Sitorus, D. Napitupulu, M. Mesran, and S. Supiyandi, "Sistem Pendukung Keputusan Pengangkatan Guru Tetap Menerapkan Metode Weight Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 2, no. 2, pp. 10–15, 2018, doi: 10.30865/mib.v2i2.594.
- [8] M. B. Miles and A. Michael, "Peran Duta Wisata Dalam Mempromosikan Kebudayaan dan Pariwisata di Kalimantan Timur," vol. 2, no. 4, pp. 154–170, 2014.
- [9] Kusmalina, "Peranan Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Mengelola Sektor Pariwisata Pantai di Kecamatan Sirombu Kabupaten Nias Barat," Universitas Medan Area, 2018.
- [10] C. Lukita, C. Nas, and W. Ilham, "Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi Analisis Pengambilan Keputusan Penentuan Prioritas Utama Dalam Peningkatan Kualitas Mata Pelajaran Dengan Menggunakan Metode Perbandingan WASPAS dan," no. 2019, 2020.
- [11] P. Simanjuntak and I. Mesran, "Penentuan Kayu Terbaik Untuk Bahan Gitar Dengan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," *Jurnal Riset Komputer (JURIKOM)*, vol. 5, no. 1, pp. 36–42, 2018.
- [12] N. K. Daulay, "Penerapan Metode Waspas Untuk Efektifitas Pengambilan Keputusan Pemutusan Hubungan Kerja," vol. 2, pp. 196–201, 2021, doi: 10.30865/json.v2i2.2773.
- [13] M. Ickhsan, D. Anggraini, R. Haryono, and S. H. Sahir, "Sistem Pendukung Keputusan Pemberian Kredit Usaha Rakyat Menggunakan Metode Weighted Aggregated Sum Product Assesment (WASPAS)," vol. 5, no. 2, pp. 97–102, 2018.

- [14] A. Safitra, I. A. Lubis, and N. Siregar, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Games Untuk Remaja Menggunakan Metode WASPAS," pp. 141–147, 2018.
- [15] R. T. Aldisa, "Analisis Perbandingan Metode ROC-WASPAS dan Entropy-WASPAS dalam Keputusan Pemberian Reward Kinerja Pegawai Hotel," *Building of Informatics, Technology and Science (BITS)*, vol. 4, no. 3, pp. 1212–1223, Dec. 2022, doi: 10.47065/bits.v4i3.2562.