

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Duta Wisata Pada Dinas Pariwisata Kabupaten Gayo Lues Menggunakan Metode Ahp Dan Topsis

Fatimah

Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Program Studi Teknik Informatika, Universitas Budi Daram, Medan, Indonesia
Email: fatimah22041996@gmail.com
Email Penulis Korespondensi: fatimah22041996@gmail.com

Abstrak—Duta Wisata merupakan orang yang mewakili suatu daerah yang ditugaskan untuk mengenalkan atau mempromosikan budaya dan wisata daerah yang dimiliki dari daerahnya sendiri. Sehingga dijadikan sebuah media supaya orang-orang dari daerah lain dapat mengetahuinya. Pemilihan duta wisata diselenggarakan oleh Dinas Pariwisata dan Kebudayaan Kabupaten Gayo Lues dengan mengadakan seleksi untuk mendapatkan putra-putri yang terbaik menjadi duta wisata sesuai dengan persyaratan dan ketentuan yang sudah ditetapkan. Dalam pemilihan Duta Wisata pada Dinas Pariwisata Kabupaten Gayo Lues, proses pengambilan keputusan pemilihan saat ini belum mampu menghasilkan keputusan yang dianggap efisien dan efektif. Sehingga membutuhkan waktu yang lama dalam proses seleksi pemilihan Duta Wisata. Sehingga saya memilih sistem penilaian dengan menggunakan SPK supaya dapat membantu para juri-juri dalam proses penyeleksian untuk mendapatkan 3 putra dan 3 putri terbaik dari banyaknya yang terdaftar. Pada penelitian ini menggunakan metode AHP dan TOPSIS untuk membuat sebuah sistem penilaian dalam proses penyeleksian berdasarkan kriteria yang sudah ditentukan. Penerapan metode AHP dan TOPSIS diharapkan memudahkan juri dalam proses penyeleksian supaya lebih cepat dan lebih efisien.

Kata Kunci: Duta Wisata; Sistem Pendukung Keputusan; AHP; TOPSIS

Abstract—Tourism Ambassadors are people who represent an area who are assigned to introduce or promote regional culture and tourism that are owned by their own region. So that it is used as a medium so that people from other regions can find out about it. The selection of tourism ambassadors is held by the Tourism and Culture Office of Gayo Lues Regency by holding a selection to get the best sons and daughters to become tourism ambassadors in accordance with predetermined terms and conditions. In the selection of Tourism Ambassadors at the Tourism Office of Gayo Lues Regency, the current election decision-making process has not been able to produce decisions that are considered efficient and effective. So it takes a long time in the selection process for the selection of Tourism Ambassadors. So I chose a scoring system using the SPK so that it could help the judges in the selection process to get the best 3 boys and 3 girls out of the many registered. In this study using the AHP and TOPSIS methods to create a scoring system in the selection process based on predetermined criteria. The application of the AHP and TOPSIS methods is expected to facilitate the jury in the selection process so that it is faster and more efficient.

Keywords: Tourism Ambassador; Decision Support System; AHP; TOPSIS

1. PENDAHULUAN

Dinas pariwisata merupakan instansi pemerintah yang melakukan kegiatan dibidang pariwisata dan kebudayaan pada suatu daerah untuk mendukung kemajuan dan kualitas dalam mencapai tujuannya. Semua ini dapat terlaksana apabila instansi daerah memiliki Sumber Daya Manusia (SDM) yang baik dan berkualitas serta memiliki kriteria yang sesuai dengan kebutuhan instansi daerah. Kualitas Sumber Daya Manusia (SDM) merupakan salah satu faktor yang sangat penting yang diperlukan untuk meningkatkan produktivitas kinerja suatu instansi daerah dibidang pariwisata dan kebudayaan. Duta wisata merupakan ikon pariwisata dan kebudayaan yang terdiri dari sepasang anak muda yang terpilih setelah melewati serangkaian-rangkaian seleksi yang dikemas dalam bentuk pemilihan. Duta wisata yang sudah terpilih diharapkan dapat mewakili Kabupaten Gayo Lues dalam upaya mempromosikan wisata alam, juga diharapkan bisa menjadi sosok kreatif, inovatif, percaya diri dan berpengalaman.

Setiap tahunnya Dinas Pariwisata Kabupaten Gayo Lues melakukan pemilihan duta wisata untuk mendapatkan sepasang putra-putri yang terpilih setelah melewati beberapa proses penyeleksian yang sudah ditentukan oleh Dinas pariwisata. Didalam proses penyeleksian calon Duta wisata harus sesuai dengan prosedur yang diharapkan agar mendapatkan hasil yang benar-benar dengan kriteria-kriteria yang diinginkan oleh Dinas pariwisata. Proses penyeleksian ini dimulai dari proses pendaftaran, setelah lulus diproses pendaftaran maka calon Duta wisata akan mengikuti karantina selama 1 minggu. Tes pengetahuan umum, pariwisata dan kebudayaan, membaca al-qur'an dan bahasa-inggris pada saat karantina akan dilakukan dengan wawancara secara langsung, dan ini akan berakhir dengan hasil keputusan yang diputuskan langsung oleh para juri. Banyaknya calon Duta wisata dan terbatasnya jumlah yang diterima memakan waktu yang cukup lama dan tidak ada metode standar yang sistematis untuk menilai kelayakan calon Duta wisata dalam proses penerimaan calon Duta wisata sehingga menyebabkan kurangnya efisiensi kinerja manajerial Dinas pariwisata. Proses perekrutan yang efektif diharapkan dapat menjangkau calon-calon Duta wisata yang benar-benar sesuai kebutuhan. Untuk mendapatkan hasil seleksi Duta wisata yang efisien maka dari itu dibutuhkan sistem informasi yang dikenal dengan nama Sistem Pendukung Keputusan.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) atau Decision Support System merupakan proses alternatif tindakan untuk mencapai tujuan atau sasaran tertentu dan bagian dari sistem informasi berbasis komputer yang dipakai untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi atau perusahaan [1]. Sistem Pendukung Keputusan dilakukan dengan cara pendekatan sistematis terhadap permasalahan melalui proses pengumpulan data menjadi

informasi, serta ditambah dengan faktor-faktor yang perlu dipertimbangkan dalam menentukan sebuah keputusan. Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System ini digunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dalam situasi semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tidak seorangpun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat. Dalam menghasilkan suatu keputusan dibutuhkan metode metode yang tepat. Pada Sistem Pendukung Keputusan atau Decision Support System terdapat beberapa metode yang bisa digunakan misalnya WP, SAW, MOORA dan masih banyak lagi metode-metode yang diterapkan didalam Sistem Pendukung Keputusan [2].

Metode (AHP) Analytical Hierarchy Process merupakan metode sistem pendukung keputusan menggunakan perhitungan matriks berpasangan. AHP memiliki hirarki yang kompleks antara lain tujuan, kriteria, subkriteria perhitungannya sampai level yang paling bawah dari subkriteria tersebut, yang bertujuan untuk menentukan pilihan terbaik dari beberapa alternatif yang dapat diambil[3].

Metode (TOPSIS) The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution adalah salah satu metode pendukung keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang pada tahun 1981. TOPSIS menggunakan prinsip bahwa alternatif yang terpilih harus mempunyai jarak terdekat dari solusi ideal positif dan terjauh dari solusi ideal negatif dari sudut pandang geometris dengan menggunakan jarak Euclidean untuk menentukan kedekatan relatif dari suatu alternatif dengan solusi optimal[4]. Dengan metode alternatif tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena didasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat terhadap siapa yang akan menjadi duta wisata tersebut.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Dalam melakukan penelitian agar mendapat hasil seperti yang diharapkan, maka diperlukan tahapan penelitian. Dimana tahapan penelitian yang akan dilakukan digambarkan.

a. Pengumpulan Data

Data dikumpulkan dari berbagai sumber yang ada. Pengumpulan data pada penelitian ini dilakukan tiga metode yaitu :

1. Wawancara (*Interview*)

Dalam hal ini penulis melakukan wawancara atau konsultasi secara langsung dengan pembimbing skripsi untuk mendapatkan kebenaran dan keakuratan data.

2. Observasi (*Observation*)

Untuk meninjau secara langsung di lapangan, maka penulis melakukan pengamatan bagaimana pelaksanaan sistem yang ditinjau dari segi yang dianggap penting.

3. Studi keputusan (*Library Research*)

Jenis metode studi yang dilakukan dengan mengumpulkan data yang ada hubungannya dengan skripsi yang bersifat teoritis dengan cara membaca buku-buku, bahan kuliah, serta tulisan yang berhubungan erat dengan studi.

b. Analisa Sistem

Pada tahap ini dilakukan analisa terhadap masalah yang ada dan batasan yang dimiliki serta masalah data yang diperoleh ataupun kebutuhan yang diperlukan.

c. Perancangan Sistem

Setelah data dikumpulkan, dilanjutkan dengan pembuatan sistem menggunakan *Microsoft Visual Basic.NET 2008* dan penyimpanan *Database* menggunakan *Microsoft Office Access*.

d. Pengkodean

Agar dapat diolah dengan komputer, tahap yang dilakukan adalah proses pengkodean (*coding*) terhadap data untuk mendapatkan informasi data *value*.

e. Pengujian Sistem

Merupakan langkah yang digunakan untuk menguji, melihat perilaku sistem, hingga melakukan validasi dan menganalisis hasil akhir (*output*) yang diperoleh dari sistem yang dirancang serta melakukan evaluasi ketepatan maupun kecepatan terhadap kinerja sistem untuk membuat kesimpulan dari topik yang dikaji.

f. Implementasi Sistem

Merupakan metode untuk menyajikan hasil rancangan ke dalam pemrograman yang telah dirancang pada tahap sebelumnya, berupa perangkat lunak maupun perangkat keras yang digunakan dengan penerapan sistem yang dirancang, hasilnya dapat dioperasikan dan digunakan secara optimal sesuai kebutuhan.

g. Laporan atau Dokumentasi

Bukti pemberitahuan ataupun pertanggung jawaban dari hasil sistem yang telah dibuat untuk kemudian dijadikan sebagai laporan dan dokumentasi dari sistem yang dibuat.

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Istilah sistem berasal dari bahasa Yunani, yaitu "*sistema*", yang berarti "kesatuan". Sistem merupakan sebagai suatu jaringan kerja dari prosedur-prosedur yang saling berhubungan, berkumpul bersama-sama untuk melakukan suatu

kegiatan atau menyelesaikan suatu aturan tertentu [1]. Atau sistem adalah urutan operasi kerja (tulis-menulis), yang biasanya melibatkan beberapa orang di dalam satu atau lebih pertemuan, yang diterapkan untuk menjamin penanganan yang seragam dan transaksi bisnis terjadi [1].

Keputusan merupakan kegiatan memilih suatu strategi atau tindakan dalam pemecahan masalah [2]. Tindakan memilih strategi atau aksi yang diyakini manajer akan memberikan solusi terbaik. Sistem Pendukung Keputusan (SPK)/*Decision Support System (DSS)* merupakan sistem informasi interaktif yang menyediakan informasi, pemodelan, dan pemanipulasian data [2]. Sistem ini digunakan untuk membantu pengambilan keputusan dalam situasi yang semiterstruktur dan situasi yang tidak terstruktur, dimana tak seorang pun tahu secara pasti bagaimana keputusan seharusnya dibuat.

2.3 Duta Wisata

Pada pengertiannya duta adalah orang yang diutus untuk melakukan tugas yang bersifat khusus. Wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati objek dan daya tarik wisata. Jadi Duta Wisata adalah orang yang diutus dalam mempromosikan bidang pariwisata kepada calon-calon wisatawan dalam rangka meningkatkan citra daerah[5].

Pendapat lain dalam sebuah artikel mengatakan bahwa Duta Wisata adalah ikon pariwisata dan kebudayaan yang terdiri dari sepasang anak muda yang terpilih setelah melewati serangkaian rangkaian seleksi yang sudah ditentukan oleh Dinas pariwisata.

2.4 *Analytical Hierarkhi Process (AHP)*

Analytical Hierarkhi Process (AHP) adalah sebuah hierarki fungsional dengan input utamanya persepsi manusia. Keberadaan hierarki memungkinkan dipecahnya masalah kompleks atau tidak terstruktur dalam sub-sub masalah, lalu menyusunnya menjadi suatu bentuk hierarki.

AHP memiliki banyak keunggulan dalam menjelaskan proses pengambilan keputusan. salah satunya adalah dapat digambarkan secara grafis sehingga mudah dipahami oleh semua pihak yang terlibat dalam pengambilan keputusan. Berry, Michael J.A dan Linoff, Gordon S. 2004. *Data Mining Techniquis for Marketing, sales, Customer Relationship Management* [2].

Pada dasarnya, prosedur atau langkah-langkah dalam metode AHP meliputi:

- a. Mengidentifikasi masalah dan menentukan solusi yang diinginkan, lalu menyusun hierarki dari permasalahan yang dihadapi. Penyusunan hierarki adalah dengan menetapkan tujuan yang merupakan sasaran sistem secara keseluruhan pada level teratas.
- b. Menentukan prioritas elemen
 1. Langkah pertama dalam menentukan prioritas elemen adalah membuat perbandingan pasangan, yaitu membandingkan elemen secara berpasangan sesuai kriteria yang diberikan.
 2. Matriks perbandingan berpasangan diisi menggunakan bilangan untuk merepresentasikan kepentingan relatif dari suatu elemen terhadap elemen yang lainnya.
- c. Sintesis

Pertimbangan-pertimbangan terhadap perbandingan berpasangan disintesis untuk memperoleh keseluruhan prioritas. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

 1. Menjumlah nilai-nilai dari setiap kolom pada matriks.
 2. Membagi setiap nilai dari kolom dengan total kolom yang bersangkutan untuk memperoleh normalisasi matriks.
 3. Menjumlahkan nilai-nilai dari setiap baris dan memebaginya dengan jumlah elemen untuk mendapatkan nilai rata-rata.
- d. Mengukur Konsistensi

Dalam pembuatan keputusan, penting untuk mengetahui seberapa baik konsistensi yang ada karena kita tidak menginginkan keputusan berdasarkan pertimbangan dengan konsistensi yang rendah. Hal-hal yang dilakukan dalam langkah ini adalah:

 1. Kalikan setiap nilai pada kolom pertama dengan prioritas relatif elemen pertama, nilai pada kolom kedua dengan prioritas relatif elemen kedua dan seterusnya.
 2. Jumlahkan setiap baris
 3. Hasil dari penjumlahan baris dibagi dengan elemen prioritas relatif yang bersangkutan.
 4. Jumlahkan hasil bagi diatas dengan banyaknya elemen yang ada, hasilnya disebut λ maks.
- e. Hitung Consistency Index (CI) dengan rumus:
$$CI = (\lambda \text{ maks} - n)/n$$

Dimana n = banyaknya elemen
- f. Hitung Rasio Konsistensi/*Consistency Ratio (CR)* dengan rumus:
$$CR = CI/RC$$

Dimana CR = Consistency Ratio
CI = Consistency Index
IR = Indeks Random Consistency

- g. Memeriksa konsistensi hierarki. Jika nilainya lebih dari 10%, maka penilaian data judgment harus diperbaiki. Namun jika rasio konsistensi (CI/IR) kurang atau sama dengan 0,1 maka hasil perhitungan bisa dinyatakan benar. Daftar Indeks Random Konsistensi (IR) bisa dilihat dalam tabel 1.

Tabel 1. Daftar Indeks Random Konsistensi

Ukuran Matriks	Nilai IR
1,2	0,00
3	0.58
4	0.90
5	1.12
6	1.24
7	1.32
8	1.41
9	1.45
10	1.49
11	1.51
12	1.48
13	1.56
14	1.57
15	1.59

Tabel 2. Skala Penilaian Perbandingan Pasangan

Intensitas	Kepentingan	Keterangan
1		Kedua elemen sama pentingnya
3		Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen yang lainnya
5		Elemen yang satu lebih penting dari pada elemen lainnya
7		Satu elemen jelas lebih mutlak penting dari pada elemen lainnya
9		Satu elemen mutlak penting dari pada elemen lainnya
2,4,6,8		Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan		Jika aktivitas i mendapat satu angka dibandingkan dengan aktivitas j, maka i memiliki nilai kebalikannya dibandingkan dengan i

2.5 Model *Techinque For Order Preference By Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS)

Metode Topsis (*Techinque For Order Preference By Similarity to Ideal Solution*) adalah salah satu metode pengambil keputusan multikriteria yang pertama kali diperkenalkan oleh Yoon dan Hwang (1981). TOPSIS didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih adalah yang terbaik dan tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [4].

Konsep ini digunakan pada beberapa model MADM untuk menyelesaikan masalah keputusan secara praktis. Hal ini disebabkan:

- a. Konsep sederhana dan mudah dipahami.
- b. Komputasinya efisien.
- c. Memiliki kemampuan untuk kenerja relatif dari alternatif-alternatif keputusan dalam bentuk matematis yang sederhana.

Secara umum prosedur TOPSIS mengikuti langkah-langkah berikut:

- d. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- e. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- f. Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- g. Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks ideal negatif.
- h. Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Langkah-langkah metode Topsis

- a. Menghitung matrik ternormalisasi R

TOPSIS mempunyai ranting kinerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi yaitu :

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=1}^m x_{ij}} \quad ; \text{ dengan } i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,n \quad (1)$$

- b. Menghitung matrik Y

$$y_{ij} = w_i r_{ij} \quad ; \quad \text{ dengan } i=1,2,\dots,n$$

- c. Mencari solusi ideal positif dan solusi ideal negative

Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai :

$$A^+ = (y_{1+}, y_{2+}, \dots, y_{n+}) \quad ; \quad (2)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \quad (3)$$

Dengan :

$$y_j^+ = \begin{cases} \max y_{ij} ; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \min y_{ij} ; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

$$y_j^- = \begin{cases} \min y_{ij} ; & \text{jika } j \text{ adalah atribut keuntungan} \\ \max y_{ij} ; & \text{jika } j \text{ adalah atribut biaya} \end{cases}$$

Di mana $j=1, 2, \dots, n$

- d. Mencari jarak terpendek dan terjauh antara alternatif A_i matrik Y dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negative dirumuskan :

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2}; \quad i=1, 2, \dots, m \quad (4)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2}; \quad i=1, 2, \dots, m \quad (5)$$

- e. Menghitung preferensi

Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) diberikan dengan :

$$D_i^- = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}; \quad i=1, 2, \dots, m \quad (6)$$

Nilai V_i yang lebih besar menunjukkan bahwa alternatif A_i lebih dipilih

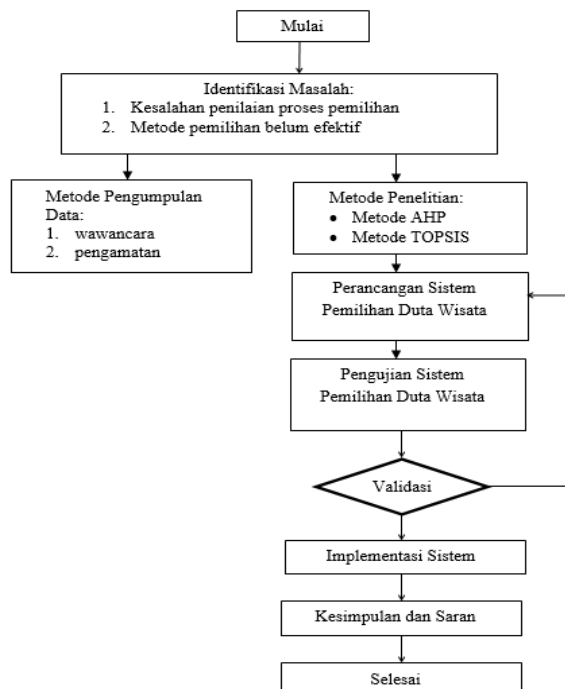
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Pembahasan

Pada desain sistem yang berbasis komputer, analisa sistem penting dilakukan agar dalam pembuatan sistem baru dapat dilaksanakan dengan baik dan analisa sistem ini merupakan proses pemecahan sistem menjadi beberapa bagian atau sub-sub sistem yang terperinci dan lebih kecil, agar mudah dalam mengidentifikasi permasalahan, kesempatan-kesempatan dan hambatan yang ada pada sebuah sistem dan untuk dapat mengetahui kebutuhan sistem apa yang akan dipenuhi.

Pada analisa penelitian penulis menjelaskan bagaimana proses dari penulis mengambil data-data yang diperlukan sampai dengan tahap perancangan penelitian. Data-data umum tentang Perusahaan seperti sejarah perusahaan, logo, makna logo dan struktur organisasi penulis dapatkan dengan cara wawancara langsung dengan pihak bagian pariwisata. Sedangkan data-data untuk proses perancangan seperti kriteria pemilihan Duta wisata dan alternatif Duta wisata penulis dapatkan dengan cara wawancara langsung dengan pihak bagian bidang pariwisata.

Setelah terkumpulnya data-data yang diperlukan, penulis mengidentifikasi permasalahan yang terjadi di Dinas pariwisata dengan menerapkan kombinasi metode AHP dan TOPSIS serta membuat perancangan dan pengujian Sistem Model pemilihan Duta wisata. tahap selanjutnya penulis melakukan tahap studi kepustakaan untuk mendukung perancangan sistem yang dibuat. Dibawah ini merupakan alur proses dari penelitian.



Gambar 1. Alur Proses Penelitian

Dalam penelitian ini penulis mencoba merancang suatu sistem yang mampu menangani pengambilan keputusan dalam pemilihan Duta wisata. Diharapkan sistem ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dan pendukung keputusan dan informasi yang akan dihasilkan akan lebih efisien dan efektif.

a. Alternatif

Data alternatif-alternatif yang diusulkan oleh Dinas Pariwisata Kabupaten Gayo Lues.

Tabel 3. Alternatif

No.	Kode	Nama Alternatif
1.	A ₁	Abu Bakar Sidik
2.	A ₂	Budiman Ariga
3.	A ₃	Agustiadi, S.pd
4.	A ₄	Rita Elfiani
5.	A ₅	Seri Ramadani
6.	A ₆	Sariana
7.	A ₇	Karlela
8.	A ₈	Sri Karlinayani

b. Kriteria

Kriteria-kriteria yang telah ditetapkan oleh Dinas Pariwisata Kabupaten Gayo Lues.

Tabel 4. Kriteria

No.	Kode	Kriteria
1.	C1	Pengetahuan Umum
2.	C2	Pariwisata dan Kebudayaan
3.	C3	Alqur'an
4.	C4	Bahasa Inggris

Dari kriteria yang telah ditentukan dan rating kecocokan dari pada setiap alternatif yang ada pada setiap kriteria yang telah ditentukan untuk mendapatkan variabel dari setiap kriteria harus dibuat dalam bentuk tabel untuk lebih jelas dapat dilihat pada tabel 2.

Tabel 5. Bobot Kriteria

Bilangan <i>fuzzy</i>	Bobot
Sangat Rendah (SR)	1
Rendah (R)	2
Cukup (C)	3
Tinggi (T)	4
Sangat Tinggi (ST)	5

c. Nilai Alternatif

Nilai alternatif merupakan nilai yang sudah ditentukan untuk setiap alternatif yang sebelumnya ditampilkan tabel nilai alternatif untuk setiap kriteria, tampilan tabel sebagai berikut:

Tabel 6. Nilai Alternatif Untuk Setiap Kriteria

Alternatif	Pengetahuan Umum	Pariwisata dan Kebudayaan	Alqur'an	B.Ingggris
Abu Bakar Sidik	60	60	92	30
Budiman Ariga	67	88	91	20
Agustiadi, S.pd	72	92	95	90
Rita Elfiani	75	70	95	30
Seri Ramadani	71	94	96	20
Sariana	71	89	99	90
Karlela	69	72	96	20
Sri Karlinayani	70	72	95	80

Data alternatif di atas dibuat menjadi nilai-nilai sesuai dengan kriteria dan penilaian yang telah dijelaskan pada tabel-tabel sebelumnya sesuai dengan nilai *fuzzy* yang telah ditentukan.

Tabel 7. Rating Kecocokan Alternatif dan Kriteria

Alternatif	Pengetahuan Umum	Pariwisata dan Kebudayaan	Alqur'an	B.Ingggris
Abu Bakar Sidik	3	3	5	1
Budiman Ariga	3	5	5	1

Agustiadi, S.pd	4	5	5	5
Rita Elfiani	4	4	5	1
Seri Ramadani	4	5	5	1
Sariana	4	5	5	5
Karlela	3	4	5	1
Sri Karlinayani	4	4	5	5

4.2 Hasil Penerapan Metode AHP dan Metode TOPSIS

Metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk menentukan bobot kriteria, sedangkan untuk tahap perankingan dilakukan dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS).

Penentuan bobot kriteria dilakukan menggunakan metode *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dengan cara sebagai berikut:

- a. Membuat matriks perbandingan berpasangan

Pada tahap ini dilakukan penilaian perbandingan antara satu kriteria dengan kriteria lain.

Tabel 8. Matriks Perbandingan untuk Kriteria

	Pengetahuan Umum	Pariwisata dan Kebudayaan	Alqur'an	B.Ingggris
Pengetahuan Umum	1	2	3	5
Pariwisata dan Kebudayaan	1/2	1	3	3
Alqur'an	1/3	1/3	1	2
B.Ingggris	1/5	1/3	1/2	1

- b. Matriks perbandingan yang sudah disederhanakan

Tabel 9. Matriks perbandingan berpasangan yang sudah disederhanakan

	Pengetahuan Umum	Pariwisata dan Kebudayaan	Alqur'an	B.Ingggris
Pengetahuan Umum	1,000	2,000	3,000	5,000
Pariwisata dan Kebudayaan	0,500	1,000	3,000	3,000
Alqur'an	0,333	0,333	1,000	2,000
B.Ingggris	0,200	0,333	0,500	1,000
Σ Kolom	2,033	3,666	7,500	11,000

- c. Membuat matriks untuk kriteria yang dinormalkan

Pada setiap kolom dibagi dengan jumlah total pada kolom, dan akan diperoleh bobot relatif yang dinormalkan. Perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned}
 1,000 / 2,033 &= 0,4918 \\
 0,500 / 2,033 &= 0,2459 \\
 0,333 / 2,033 &= 0,1639 \\
 0,200 / 2,033 &= 0,0983 \text{ Dst}
 \end{aligned}$$

Tabel 10. Matriks nilai kriteria yang dinormalkan

	Pengetahuan Umum	Pariwisata dan Kebudayaan	Alqur'an	B.Ingggris
Pengetahuan Umum	0,4918	0,5455	0,4000	0,4545
Pariwisata dan Kebudayaan	0,2459	0,2727	0,4000	0,2727
Alqur'an	0,1639	0,0908	0,1333	0,1818
B.Ingggris	0,0983	0,0908	0,0666	0,0909

- d. Mencari nilai baris

Menjumlahkan nilai nilai setiap baris, berikut perhitungannya:

$$\begin{aligned}
 C1 &= 0,4918 + 0,5455 + 0,4000 + 0,4545 = 1,8918 \\
 C2 &= 0,2459 + 0,2727 + 0,4000 + 0,2727 = 1,1913 \\
 C3 &= 0,1639 + 0,0908 + 0,1333 + 0,1818 = 0,5698 \\
 C4 &= 0,0983 + 0,0908 + 0,0666 + 0,0909 = 0,3466
 \end{aligned}$$

- e. Mencari nilai Eigen Vektor

Nilai baris dibagi dengan jumlah kolom kriteria, berikut perhitungannya:

$$\begin{aligned}
 C1 &= \sum \text{baris/kolom} \\
 &= 1,8918/4 \\
 &= 0,4729 \\
 C2 &= \sum \text{baris/kolom} \\
 &= 1,1913/4 \\
 &= 0,2978
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C3 &= \sum \text{baris/kolom} \\
 &= 0,5698/4 \\
 &= 0,1424 \\
 C4 &= \sum \text{baris/kolom} \\
 &= 0.3466/5 \\
 &= 0,0866
 \end{aligned}$$

Tabel 11. Matriks perbandingan untuk kriteria yang dinormalkan

	C1	C2	C3	C4	\sum Baris	Eigen Vektor
C1	0,4918	0,5455	0,4000	0,4545	1,8913	0,4729
C2	0,2459	0,2727	0,4000	0,2727	1,1913	0,2978
C3	0,1639	0,0908	0,1333	0,1818	0,5698	0,1424
C4	0,0983	0,0908	0,0666	0,0909	0,3466	0,0866

f. Mencari nilai maksimum

Dimana \sum kolom dikali dengan bobot, berikut perhitungannya:

$$\begin{aligned}
 W_i &= (2,033 \cdot 0,4729) + (3,666 \cdot 0,2978) + (7,500 \cdot 0,1424) + (11,000 \cdot 0,0866) + \\
 &= 0,9614 + 1,0917 + 1,0680 + 0,9526 \\
 &= 4,0737
 \end{aligned}$$

$$C_i = \frac{4,0737 - 4}{4 - 1} = \frac{0,0737}{3} = 0,0245$$

Karena $n=4$ maka $RI = 0,90$ nilai RI diambil pada tabel 3.1, maka:

$$CR = \frac{CI}{RI} = \frac{0,0245}{0,90} = 0,027$$

Oleh karena $CR < 0,1$ maka rasio konsistensi dari perhitungan tersebut bisa diterima.

Setelah mendapatkan nilai pembobotan dari metode AHP selanjutnya perangkingan dengan menggunakan metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Tahapan-tahapan yang dilakukan pada metode TOPSIS sebagai berikut:

a. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.

$$r_{ij} = \frac{x_{1j}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}}$$

$$|x_1| = \sqrt{3^2 + 3^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 4^2} = 10,3440$$

$$R_{11} = \frac{3}{10,3440} = 0,2900$$

$$R_{21} = \frac{3}{10,3440} = 0,2900$$

$$R_{31} = \frac{4}{10,3440} = 0,3866$$

$$R_{41} = \frac{4}{10,3440} = 0,3866$$

$$R_{51} = \frac{4}{10,3440} = 0,3866$$

$$R_{61} = \frac{4}{10,3440} = 0,3866$$

$$R_{71} = \frac{3}{10,3440} = 0,2900$$

$$R_{81} = \frac{4}{10,3440} = 0,3866$$

b. Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.

$$y_{ij} = w_i \cdot r_{ij}$$

$$y_{11} = (0,4729)(0,2900) = 0,1371$$

$$y_{12} = (0,2978)(0,2394) = 0,0712$$

$$y_{13} = (0,1424)(0,3535) = 0,0503$$

$$y_{14} = (0,0866)(0,1118) = 0,0096$$

c. Menentukan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

	0,1371	0,0712	0,0503	0,0096
	0,1371	0,1188	0,0503	0,0096
	0,1828	0,1188	0,0503	0,0484
Y=	0,1828	0,0950	0,0503	0,0096

0,1828	0,1188	0,0503	0,0096
0,1828	0,1188	0,0503	0,0484
0,1371	0,0950	0,0503	0,0096
0,1828	0,0950	0,0503	0,0484

Solusi ideal positif :

$$y_1^+ = \max \{0,1371; 0,1371; 0,1828; 0,1828; 0,1828; 0,1828; 0,1371; 0,1828\} = 0,1828$$

$$A^+ = \max \{0,1828; 0,1188; 0,0503; 0,0484\}$$

Solusi ideal negatif :

$$y_1^- = \min \{0,1371; 0,1371; 0,1828; 0,1828; 0,1828; 0,1828; 0,1371; 0,1828\} = 0,1371$$

$$A^- = \min \{0,1371; 0,0712; 0,0503; 0,0096\}$$

- d. Menentukan jarak terpendek dan terjauh antara alternatif matrik Y dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^+)^2}$$

$$D_1^+ = \sqrt{(0,1371 - 0,1828)^2 + (0,0712 - 0,1188)^2 + (0,0503 - 0,0503)^2 + (0,0096 - 0,0484)^2} = 0,0494$$

$$D_2^+ = \sqrt{(0,1371 - 0,1828)^2 + (0,1188 - 0,1188)^2 + (0,0503 - 0,0503)^2 + (0,0096 - 0,0484)^2} = 0,0471$$

$$D_3^+ = \sqrt{(0,1828 - 0,1828)^2 + (0,1188 - 0,1188)^2 + (0,0503 - 0,0503)^2 + (0,0484 - 0,0484)^2} = 0,0000$$

- e. Menghitung preferensi untuk setiap alternatif.

$$D_i^- = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}$$

$$V_1 = \frac{0,0011}{0,0011 + 0,0494} = \frac{0,0011}{0,0505} = 0,0217$$

$$V_2 = \frac{0,4760}{0,4760 + 0,0471} = \frac{0,4760}{0,5231} = 0,9099$$

$$V_3 = \frac{0,0494}{0,0494 + 0,0000} = \frac{0,0494}{0,0494} = 1,0000$$

Tabel 11. Hasil Perangkingan

Alternatif	Nilai Preferensi	Rank
Abu Bakar Sidik	0,0217	7
Budiman Ariga	0,9099	4
Agustiadi, S.pd	1,0000	1
Rita Elfiani	0,9585	3
Seri Ramadani	0,9696	2
Sariana	1,0000	1
Karlela	0,8330	5
Sri Karlinayani	0,1669	6

Berdasarkan tabel diatas maka yang terpilih menjadi Duta Wisata pada Dinas Pariwisata Kabupaten Gayo Lues adalah: Agustiadi, S.pd dan Sariana.

4. KESIMPULAN

Adapun kesimpulan yang diperoleh dari penelitian ini dimana prosedur yang dilakukan dalam pemilihan Duta wisata lebih objektif jika dilakukan dengan menggunakan sistem pendukung keputusan dikarenakan sudah memiliki kriteria-kriteria tertentu. Dengan menggunakan kombinasi Metode (AHP) Analytical Hierarchy Process dan Metode (TOPSIS)

The Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution dinilai dapat menyelesaikan permasalahan dalam pemilihan Duta wisata pada Dinas pariwisata Kabupaten Gayo Lues.

REFERENCES

- [1] MBA, Akt Dr.Jogiyanto HM, Analisis & Desain. Yogyakarta, 2005.
- [2] M.kom Kusrini, Konsep Dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan, Fl. Sigit Suyantoro, Ed. Yogyakarta, 2007.
- [3] Kusumadewi Sri, "Penentuan Lokasi Pemancar Televisi Menggunakan Fuzzy Multi Criteria Decision Making," Media Informatika , vol. 2, no. 0854-4743, Desember 2004.
- [4] Kusumadewi Sri and Hari Purnomo, Aplikasi Logika Fuzzy Untuk Pedukung Keputusan. Yogyakarta: Graha Ilmu , 2004.
- [5] PM Wattimen. (2015) Peran Mas dan Mbak Duta Wisata Dalam Mempromosikan Kota Salatiga. [Online]. link: [http://repository.uksw.edu>bitsteam](http://repository.uksw.edu/bitsteam)
- [6] Rosa A. S and M.Shalahuddin, Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek. Bandung, 2016.
- [7] Wahana Komputer, Membuat Aplikasi Client Server dengan Visual BASIC 2008, Woro Widya, Ed. Semarang, 2010.
- [8] C.Widyo Hermawan, Microsoft Access 2007 untuk pemula . Yogyakarta,2007.