

Penentuan Tempat Wisata Terbaik Dengan Metode Weighted Product

Supriani Sinaga¹, Jaka Prayudha², Milfa Yetri³

^{1,3} Sistem Informasi, STMIK Triguna Dharam

² Sistem Komputer, STMIK Triguna Dharma

Email: ¹suprianisinaga1999@gmail.com, ²jakaprayudha3@gmail.com, ^{3,*}milfa.anta03@gmail.com

Email Penulis Korespondensi: suprianisinaga1999@gmail.com

Abstrak

Sistem Pendukung Keputusan merupakan suatu sistem berbasis komputer untuk menentukan tempat wisata terbaik di Kabupaten Tapanuli Tengah, Wisata merupakan kegiatan yang dilakukan dengan sukarela yang sifatnya sementara dengan tujuan untuk menikmati objek wisata serta daya tarik wisata. Pada saat ini penentuan tempat wisata terbaik masih dilakukan dengan cara manual sehingga dibutuhkan sistem yang dapat membantu dan mempercepat perhitungan dari setiap kriteria terhadap alternatif yang ada. Maka solusi yang dibuat adalah dengan cara menggunakan metode, pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode *Weighted Product*. Metode WP adalah metode yang sesuai dalam pengambilan keputusan dengan menggunakan cara pembobotan. Hasil dari penelitian ini adalah mempermudah dan mempercepat dalam pengambilan keputusan terkait menentukan tempat wisata terbaik dengan menerapkan metode *Weighted Product* serta dapat memberikan hasil yang lebih akurat.

Kata Kunci: Kriteria, Objek Wisata, Pembobotan, Sistem Pendukung Keputusan, *Weighted Product*

1. PENDAHULUAN

Objek wisata adalah segala sesuatu yang ada di daerah tujuan wisata yang merupakan daya tarik agar orang-orang mau berkunjung ke tempat tersebut [1]. Di Kabupaten Tapanuli Tengah telah banyak obyek wisata, jenis wisata yang dikunjungi sangat bervariasi, seperti wisata alam, wisata sejarah, ataupun jenis wisata yang menyimpan sejarah dan nilai agamais seperti obyek wisata religi [2]. Dengan banyaknya wisata yang ada di Kabupaten Tapanuli Tengah menimbulkan permasalahan baru yaitu Dinas Pariwisata Kabupaten Tapanuli Tengah hanya memiliki data kunjungan setiap tempat wisata dan cara yang dilakukan dalam menentukan tempat wisata terbaik masih dengan cara manual. Salah satu solusi untuk membantu Dinas Pariwisata dalam menentukan keputusan yang tepat untuk menentukan tempat wisata berdasarkan kriteria terbaik adalah dengan cara membuat sistem yang dapat mempermudah dan mempersingkat waktu. Sistem yang dimaksud dapat dituangkan dalam Sistem Pendukung Keputusan (SPK) yang memberikan alternatif bagi pengambil keputusan berdasarkan nilai teratas [3]. Kriteria yang dipertimbangkan dalam penentuan tempat wisata terbaik tersebut adalah kebersihan, keamanan, fasilitas dan akses jalan [4].

Berdasarkan permasalahan yang terjadi, maka penelitian ini bertujuan untuk memberikan solusi berupa SPK kepada Dinas Pariwisata di Kabupaten Tapanuli Tengah dalam menentukan wisata terbaik dan menjadikannya sebagai acuan dalam mengembangkan wista-wisata yang ada di Tapteng dengan menggunakan metode *Weighted Product*.

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) adalah sistem yang berbasis komputer yang dapat membantu pengambilan keputusan untuk memecahkan masalah tertentu dengan memanfaatkan data dan model tertentu [5]. Dengan SPK sangat membantu dalam memberikan rekomendasi dan pertimbangan serta mengurangi tingkat kesalahan dalam pemilihan supplier terlayak [6].

Metode *Weighted Product* sering juga dikenal istilah metode penjumlahan terbobot yang tergolong dalam penyelesaian masalah *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) dimana untuk mencapai tujuan metode ini menggunakan alternatif optimal dari sejumlah alternatif dengan kriteria tertentu [7]. Teknik yang digunakan dalam *Weighted Product* melakukan perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating setiap atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan atribut bobot yang bersangkutan [8].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode Penelitian merupakan proses pengumpulan dan analisis data yang dilakukan secara sistematis dan logis untuk mencapai tujuan tertentu. Teknik pengumpulan data yang dilakukan peneliti adalah sebagai berikut:

1. Observasi

Pada pembuatan laporan ini peneliti melakukan pengamatan terhadap penentuan tempat wisata terbaik dengan melakukan tinjauan langsung ke Kantor Dinas Pariwisata Kabupaten Tapanuli Tengah.

2. Wawancara

Dalam melakukan wawancara, penulis melakukan sesi tanya jawab langsung kepada salah satu karyawan di Kantor Dinas Pariwisata Kabupaten Tapanuli Tengah untuk memperoleh informasi yang tepat dan lengkap terkait data menentukan tempat wisata terbaik.

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data yang bersumber dari buku dan jurnal Nasional yang menjadi referensi dan pencarian dengan media internet untuk memperoleh data-data tambahan dalam rangka melengkapi penulisan.

Adapun sampel data yang digunakan dalam penelitian ini sebagai berikut:

Tabel 1 Data sampel

No	Nama Wisata	Jenis Wisata	Kebersihan	Keamanan	Fasilitas	Akses Jalan
1	Pantai Indah Pandan	Wisata Pantai	Sangat bersih	Aman	Restoran, pondok, toilet, tempat sampah, tempat ibadah, parkir, hiburan.	Akses jalan mulus dan lebar.
2	Pantai Kahona	Wisata Pantai	Kurang Bersih	Cukup Aman	kantin, pondok, toilet, tempat sampah.	Akses jalan sempit
3	Pantai Muara Nauli	Wisata Pantai	Bersih	Aman	Restoran, pondok, toilet, tempat sampah, parkir,	Akses jalan mulus
4	Pantai Indah Kualo	Wisata Pantai	Cukup Bersih	Aman	Restoran, pondok, toilet, parkir, tempat sampah.	Akses jalan sempit
5	Pantai Binasi	Wisata Pantai	Bersih	Aman	Restoran, pondok, toilet, parkir, tempat sampah.	Akses jalan mulus
6	Pantai Sitiris-tiris	Wisata Pantai	Cukup Bersih	Cukup Aman	Restoran, pondok, toilet, parkir, tempat sampah, tempat ibadah.	Akses jalan sempit
7	Pantai Kode Tigo	Wisata Pantai	Sangat bersih	Sangat Aman	Restoran, pondok, toilet, parkir, tempat sampah, tempat ibadah.	Akses jalan mulus dan lebar
8	Pantai Pulo Pane	Wisata Pantai	Cukup bersih	Cukup Aman	Restoran, pondok, toilet, parkir, tempat sampah	Akses jalan mulus
9	Pantai Baru	Wisata Pantai	Cukup Bersih	Kurang Aman	Restoran, pondok, toilet, parkir, tempat sampah, tempat ibadah.	Akses jalan mulus dan lebar
10	Tugu 0 Kilometer	Wisata Sejarah	Bersih	Cukup Aman	Restoran, pondok, toilet, parkir, tempat sampah	Akses jalan mulus
11	Makam Mahligai	Wisata Sejarah	Bersih	Cukup Aman	Kantin, pondok, toilet, parkir, tempat sampah	Akses jalan berlubang
12	Makam Papan Tinggi	Wisata Sejarah	Bersih	Sangat Aman	kantin, pondok, toilet, tempat sampah.	Akses jalan sempit
13	Air Terjun Gorus	Wisata Alam	Cukup bersih	Cukup Aman	Restoran, pondok, toilet, parkir, tempat sampah	Akses jalan berlubang
14	Air Terjun Sihobuk	Wisata Alam	Bersih	Cukup Aman	Restoran, pondok, toilet, parkir, tempat sampah	Akses jalan mulus

2.2 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah bagian dari sistem informasi berbasis *computer* termasuk sistem berbasis pengetahuan yang digunakan untuk mendukung pengambilan keputusan dalam suatu organisasi perusahaan atau lembaga pendidikan[9]. Permasalahan-permasalahan tersebut dapat diatasi dengan membangun sistem pendukung keputusan sesuai kriteria-kriteria sehingga bermanfaat untuk pemilihan alternatif terbaik [10].

2.3 Penerapan Metode Weighted Product

Weighted Product merupakan metode yang menggunakan perkalian untuk menghubungkan ranting atribut, dimana ranting setiap atribut harus dipangkatkan dulu dengan bobot atribut yang bersangkutan [11]. Adapun tahapan atau Langkah-langkah dalam menyelesaikan algoritma *Weighted Product* sebagai berikut [12]:

- Langkah 1 : Mendefinisikan lebih awal kriteria-kriteria yang menjadi tolak ukur dalam menyelesaikan masalah.
- Langkah 2 : Melakukan normalisasi dari setiap nilai alternatif (nilai vektor).

3. Langkah 3 : Menghitung nilai bobot preferensi pada setiap alternatif
4. Langkah 4 : Melakukan Perangkingan.

Adapun rumus yang dilakukan untuk menormalisasi setiap nilai alternatif (nilai vector) yaitu sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j} \dots\dots\dots (1)$$

Dengan keterangan sebagai berikut:

S_i : Nilai vektor

X_{ij} : Nilai dari alternatif ke-1 terhadap kriteria ke-j

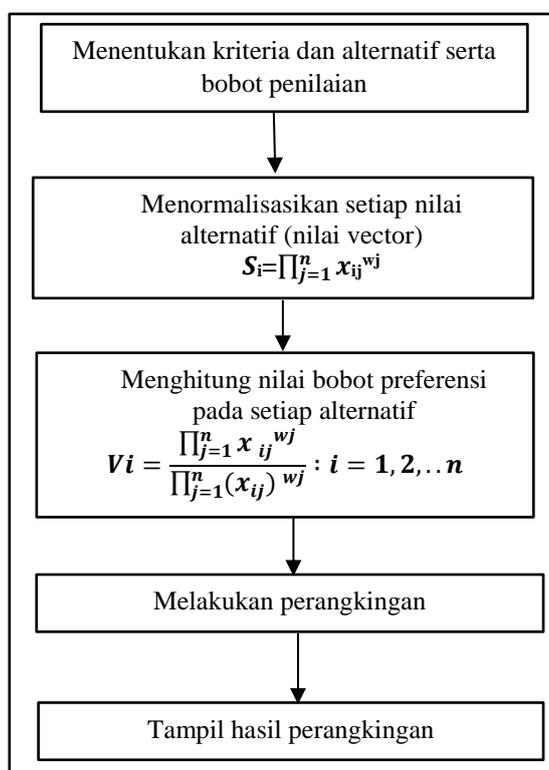
W_j : Nilai bobot kriteria ke-j

N : Menyatakan banyaknya kriteria

Rumus untuk menghitung nilai bobot preferensi V_i pada setiap alternatif adalah sebagai berikut

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (x_{ij})^{w_j}} : i = 1, 2, \dots n \dots\dots\dots (2)$$

Adapun kerangka kerja dari metode *Weighted Product* dapat dilihat seperti dibawah ini yaitu :



Gambar 1. Kerangka Kerja Metode *Weighted Product*

a. Menormalisasikan setiap nilai alternatif (nilai vector)

1. Alternatif Pantai Indah Pandan
 $S_1 = (5^{0.30}) * (4^{0.15}) * (5^{0.35}) * (5^{0.20}) = 4,835412205$
2. Alternatif Pantai Kahona
 $S_2 = (2^{0.30}) * (3^{0.15}) * (2^{0.35}) * (3^{0.20}) = 2,304952268$
3. Alternatif Pantai Muara Nauli
 $S_3 = (4^{0.30}) * (4^{0.15}) * (3^{0.35}) * (4^{0.20}) = 3,616857792$
4. Alternatif Pantai Indah Kualo
 $S_4 = (5^{0.30}) * (4^{0.15}) * (3^{0.35}) * (3^{0.20}) = 3,651040833$
5. Alternatif Pantai Binasi
 $S_5 = (4^{0.30}) * (4^{0.15}) * (3^{0.35}) * (4^{0.20}) = 3,616857792$
6. Alternatif Pantai Sitiris-tiris
 $S_6 = (3^{0.30}) * (3^{0.15}) * (4^{0.35}) * (3^{0.20}) = 3,317797018$

7. Alternatif Pantai Kode Tigo
 $S_7 = (5^{0.30}) * (5^{0.15}) * (4^{0.35}) * (5^{0.20}) = 4,62435855$
8. Alternatif Pantai Pulo Pane
 $S_8 = (3^{0.30}) * (3^{0.15}) * (3^{0.35}) * (4^{0.20}) = 3,177671523$
9. Alternatif Pantai Barus
 $S_9 = (3^{0.30}) * (2^{0.15}) * (4^{0.35}) * (5^{0.20}) = 3,457847801$
10. Alternatif Tugu 0 Kilometer
 $S_{10} = (4^{0.30}) * (3^{0.15}) * (3^{0.35}) * (4^{0.20}) = 3,464101615$
11. Alternatif Makam Mahligai
 $S_{11} = (4^{0.30}) * (3^{0.15}) * (3^{0.35}) * (2^{0.20}) = 3,015675612$
12. Alternatif Makam Papan Tinggi
 $S_{12} = (4^{0.30}) * (5^{0.15}) * (2^{0.35}) * (3^{0.20}) = 3,063714186$
13. Alternatif Air Terjun Gorbis
 $S_{13} = (3^{0.30}) * (3^{0.15}) * (3^{0.35}) * (2^{0.20}) = 2,766323734$
14. Alternatif Air Terjun Sihobuk
 $S_{14} = (4^{0.30}) * (3^{0.15}) * (3^{0.35}) * (4^{0.20}) = 3,464101615$

b. Menghitung Nilai Preferensi untuk setiap alternatif

1. Nilai Preferensi V_i untuk A1
 $V_1 = \frac{4,835412205}{48,37671255} = 0,099953303$
2. Nilai Preferensi V_i untuk A2
 $V_2 = \frac{2,304952268}{48,37671255} = 0,047645905$
3. Nilai Preferensi V_i untuk A3
 $V_3 = \frac{3,616857792}{48,37671255} = 0,074764439$
4. Nilai Preferensi V_i untuk A4
 $V_4 = \frac{3,651040833}{48,37671255} = 0,075471041$
5. Nilai Preferensi V_i untuk A5
 $V_5 = \frac{3,616857792}{48,37671255} = 0,074764439$
6. Nilai Preferensi V_i untuk A6
 $V_6 = \frac{3,317797018}{48,37671255} = 0,068582523$
7. Nilai Preferensi V_i untuk A7
 $V_7 = \frac{4,62435855}{48,37671255} = 0,095590591$
8. Nilai Preferensi V_i untuk A8
 $V_8 = \frac{3,177671523}{48,37671255} = 0,065685975$
9. Nilai Preferensi V_i untuk A9
 $V_9 = \frac{3,457847801}{48,37671255} = 0,071477527$
10. Nilai Preferensi V_i untuk A10
 $V_{10} = \frac{3,464101615}{48,37671255} = 0,071606801$
11. Nilai Preferensi V_i untuk A11
 $V_{11} = \frac{3,015675612}{48,37671255} = 0,062337341$
12. Nilai Preferensi V_i untuk A12
 $V_{12} = \frac{3,063714186}{48,37671255} = 0,063330351$
13. Nilai Preferensi V_i untuk A13
 $V_{13} = \frac{2,766323734}{48,37671255} = 0,057182962$
14. Nilai Preferensi V_i untuk A14

$$V_{14} = \frac{3,464101615}{48,37671255} = 0,071606801$$

c. Perangkingan dan Hasil

Dari perhitungan yang telah dilakukan maka didapat perangkingan dan hasil dengan menggunakan metode Weighted Product dapat dilihat pada tabel 2 dibawah ini.

Tabel 2. Perangkingan dan Hasil

Kode	Nama Alternatif	Nilai Bobot Preferensi	Rangking	Keterangan
A01	Pantai Indah Pandan	0,099953303	Rangking 1	Sangat Baik
A07	Pantai Kode Tigo	0,095590591	Rangking 2	Baik
A04	Pantai Indah Kualo	0,075471041	Rangking 3	Baik
A05	Pantai Binasi	0,074764439	Rangking 4	Baik
A03	Pantai Muara Nauli	0,074764439	Rangking 5	Baik
A014	Air Terjun Sihobuk	0,071606801	Rangking 6	Baik
A10	Tugu 0 Kilometer	0,071606801	Rangking 7	Baik
A09	Pantai Barus	0,071477527	Rangking 8	Baik
A06	Pantai Sitiris-tiris	0,068582523	Rangking 9	Cukup Baik
A08	Pantai Pulo Pane	0,065685975	Rangking 10	Cukup Baik
A12	Makam Papan Tinggi	0,063330351	Rangking 11	Cukup Baik
A11	Makam Mahligai	0,062337341	Rangking 12	Cukup Baik
A13	Air Terjun Gorbus	0,057182962	Rangking 13	Kurang Baik
A02	Pantai Kahona	0,047645905	Rangking 14	Kurang Baik

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Hasil

Hasil dari perancangan sistem yang telah dibangun yaitu aplikasi Sistem Pendukung Keputusan untuk menentukan tempat wisata terbaik di Kabupaten Tapanuli Tengah. Pada bagian ini akan ditunjukkan hasil perancangan sistem yang telah dibangun. Implementasi Sistem Pendukung Keputusan digunakan dalam menentukan tempat wisata terbaik dirancang berbasis *desktop*.

3.1.1 Hasil Tampilan Antarmuka

1. Tampilan *Form Login*

Berikut merupakan hasil tampilan antar muka dari *form login* yang telah selesai dibangun.



Gambar 2. Tampilan *Form Login*

2. Tampilan *Form Menu Utama*

Berikut merupakan hasil tampilan antar muka dari *form menu utama* yang telah selesai dibangun.



Gambar 3. Tampilan *Form* Menu Utama

3. Tampilan *Form* Data Alternatif

Berikut merupakan hasil tampilan antar muka dari *form* data alternatif yang telah selesai dibangun.



Gambar 4. Tampilan *Form* Data Alternatif

4. Tampilan *Form* Data Kriteria

Berikut merupakan hasil tampilan antar muka dari *form* data kriteria yang telah selesai dibangun.



Gambar 5. Tampilan *Form* Data Kriteria

5. Tampilan *Form* Data Penilaian

Berikut merupakan hasil tampilan antar muka dari *form* data penilaian yang telah selesai dibangun.



Gambar 6. Tampilan *Form* Data Penilaian

6. Tampilan *Form* Proses Perhitungan *Weighted Product*
 Berikut merupakan hasil tampilan antar muka dari *form* perhitungan *Weighted Product* yang telah selesai dibangun.



Gambar 7. Tampilan *Form* Proses perhitungan *Weighted Product*

7. Tampilan *Form* Laporan
 Berikut merupakan hasil tampilan antar muka dari *form* laporan yang telah selesai dibangun.

 PEMERINTAH KABUPATEN TAPANULI TENGAH DINAS PARIWISATA Jln. Raja Junjungan Lubis, No. 18 Pandan Tel / Fax (0631) 371272 PANDAN Kode Pos : 22611			
Nama Wisata	Hasil	Rangking	Keterangan
Pantai Indah Pandan	0.099953303	1	Sangat Baik
Pantai Kode Tigo	0.096340613	2	Baik
Pantai Indah Kuala	0.076063384	3	Baik
Pantai Ginas	0.075351208	4	Baik
Pantai Muara Nauli	0.075351208	5	Baik
Air Terjun Sihetuk	0.072166792	6	Baik
Tugu 0 Kilometer	0.072166792	7	Baik
Pantai Barus	0.072036600	8	Baik
Pantai Siris-iris	0.069120771	9	Cukup Baik
Pantai Pulo Pane	0.066201500	10	Cukup Baik
Makam Papan Tinggi	0.063827375	11	Cukup Baik
Makam Mahigai	0.062826583	12	Cukup Baik
Air Terjun Gorbua	0.057631750	13	Kurang Baik

Diketahui Oleh
Kepala Dinas

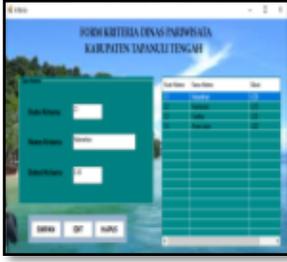
Gambar 8. Tampilan *Form* Data Penilaian

3.1.2 Hasil Pengujian

Pengujian sistem ini akan dilakukan menggunakan teknik *block box testing*. Berikut merupakan hasil pengujian menggunakan *block box testing*.

Tabel 3. *Block Box Testing*

No	Nama Pengujian	Test Case	Hasil Pengujian	Keterangan
1	Form Login (Login, Logout)		Sistem akan memproses username dan password, jika sesuai maka akan muncul menu utama, dan jika tidak maka akan muncul pesan “username atau password anda salah!!”	<i>Valid</i>
2	Form Menu Utama (file, Proses WP, Laporan, Logout)		Form menu utama dapat berjalan dengan baik. Menu-menu pada form menu utama dapat di jalankan dan menampilkan jika menu tersebut di pilih atau di klik.	<i>Valid</i>

3	<i>Form data alternatif (simpan, edit, hapus)</i>		<i>Form data alternatif dapat berjalan dengan baik. Data alternatif dapat berubah sesuai kondisi tombol yang dipilih serta dapat ditampilkan dalam penampilan sistem atau listview.</i>	<i>Valid</i>
4	<i>Form data kriteria (edit, hapus)</i>		<i>Form data kriteria dapat berjalan dengan baik. Data alternatif dapat berubah sesuai kondisi tombol yang dipilih serta dapat ditampilkan dalam penampilan sistem atau listview.</i>	<i>Valid</i>
5	<i>Form data penilaian (simpan, edit, hapus)</i>		<i>Form data penilaian dapat berjalan dengan baik. Data alternatif dapat berubah sesuai kondisi tombol yang dipilih serta dapat ditampilkan dalam penampilan sistem atau listview.</i>	<i>Valid</i>

Tabel 3 Block Box Testing System (Lanjutan...)

6	<i>Form Prose WP (proses, simpan, tampil laporan)</i>		<i>Form proses wp dapat berjalan dengan baik. Data alternatif dapat berubah sesuai kondisi tombol yang dipilih serta dapat ditampilkan dalam penampilan sistem atau listview.</i>	<i>Valid</i>
7	<i>Form Laporan</i>		<i>Form laporan dapat berjalan dengan lancar dan menampilkan hasil dari proses perhitungan yang dilakukan oleh sistem.</i>	<i>Valid</i>

4. KESIMPULAN

Dengan menggunakan Sistem Pendukung Keputusan menentukan tempat wisata terbaik dengan menggunakan metode *Weighted Product*, pengguna dapat dengan cepat dan mudah dalam menentukan tempat wisata terbaik. Berdasarkan hasil rancangan Sistem Pendukung Keputusan maka metode *Weighted Product* dapat digunakan dalam menentukan tempat wisata terbaik di Kabupaten Tapanuli Tengah. Dengan diterapkannya sistem ini diharapkan dapat membantu pengguna dalam menentukan tempat wisata dengan hasil yang lebih efektif dan efisien.

UCAPAN TERIMAKASIH

Terima kasih disampaikan kepada Bapak Jaka Prayudha dan Ibu Milfa Yetri, Teman-teman seperjuangan, serta pihak-pihak yang telah mendukung dalam proses penyelesaian penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. R. Ningsih, D. Hartama, A. Wanto, I. Parlina, and Solikhun, "Penerapan Sistem Pendukung Keputusan Pada Pemilihan Objek Wisata di Simalungun," *Semin. Nas. Teknol. Komput. Sains*, pp. 731–735, 2019.
- [2] M. V. Overbeek and R. N. Naatonis, "Sistem Rekomendasi Destinasi Wisata Di Kota Kupang Dengan Metode Weighted Product," *High Educ. Organ. Arch. Qual. J. Teknol. Inf.*, vol. 10, no. 1, pp. 30–34, 2018, doi: 10.52972/hoaq.vol10no1.p30-34.
- [3] D. Wira, T. Putra, S. Noviasanti, G. Y. Swara, and E. Yulianti, "Metode topsis dalam sistem pendukung keputusan pemilihan objek wisata," vol. 8, no. 1, pp. 1–6, 2020, doi: 10.21063/JTIF.2020.V8.1.
- [4] E. L. Amalia, K. S. Batubulan, and P. B. Setiaji, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Unggulan Menggunakan Metode MOORA," *J. Inform. Polinema*, vol. 6, no. 3, pp. 23–28, 2020, [Online]. Available: <http://jip.polinema.ac.id/ojs3/index.php/jip/article/view/326>.
- [5] F. Mahardika, U. Ummiyati, and M. Martanto, "Sistem Pendukung Keputusan Menggunakan Metode WP (Weight Product) Pemilihan Minat Jurusan," *J. ICT Inf. Commun. Technol.*, vol. 16, no. 2, pp. 53–57, 2017, doi: 10.36054/jict-ikmi.v16i2.23.
- [6] J. Hutagalung, "Studi Kelayakan Pemilihan Supplier Perlengkapan Dan ATK Menggunakan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 356–371, 2019, doi: 10.30645/j-sakti.v3i2.154.
- [7] I. N. Sweta, "Perancangan Sistem Penentuan Objek Wisata di Bali Masa Pandemi COVID-19 dengan Metode Weighted Product yang Dimodifikasi," *MATRIK J. Manajemen, Tek. Inform. dan Rekayasa Komput.*, vol. 20, no. Volume 20 No 2 Tahun 2021, pp. 367–378, 2021, doi: 10.30812/matrik.v20i2.1122.
- [8] D. Rofifah, "Analisis Wsm Dan Wp Dalam Menentukan Pupuk Terbaik Dengan Pendekatan Wsm-Score Dan Vector," *Pap. Knowl. . Towar. a Media Hist. Doc.*, vol. 4307, no. June, pp. 12–26, 2020.
- [9] N. Marpaung, M. Handayani, and R. Yesputra, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Dosen Terbaik Dengan Metode Weighted Product (WP) Pada STMIK Royal," *Semin. Nas. R. 2018*, vol. 9986, no. September, pp. 267–270, 2018.
- [10] J. Hutagalung and M.T. Indah R, "Pemilihan Dosen Penguji Skripsi Menggunakan Metode ARAS, COPRAS dan WASPAS," *J. SISFOKOM (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 10, no. 3, pp. 354–367, 2021, doi: DOI: 10.32736/sisfokom.v10i3.1240.
- [11] A. Permadi, Z. Panjaitan, and S. Kusnasari, "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Baru Usaha Laundry Sepatu di BECKS Menggunakan Metode WP (Weighted Product)," vol. 1, no. 3, pp. 1–11, 2021.
- [12] G. Syahputra, M. Yetri, and Y. Syahra, "Sistem Pendukung Keputusan dalam Menentukan Kelayakan Lokasi Tower pada PT. Winer Medan dengan Menggunakan Metode Weight Product," *J. SAINTIKOM (Jurnal Sains Manaj. Inform. dan Komputer)*, vol. 18, no. 1, p. 70, 2019, doi: 10.53513/jis.v18i1.106.