

Model Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Penginapan Terbaik untuk Liburan Sekolah dengan Metode AHP dan WP

Nalendra Cahaya Heraditya¹, Endhito Hafiz Meifaza², Syafiul Muzid³

^{1,2,3} Fakultas Teknik, Program Studi Sistem Informasi, Universitas Muria Kudus, Kudus, Indonesia

Email: ^{1,*}202353102@std.umk.ac.id, ²202353148@std.umk.ac.id, ³syafiul.muzid@umk.ac.id

(*Email Corresponding Author: 202353102@std.umk.ac.id)

Received: 11 Juni 2025 | Revision: 12 Juni 2025 | Accepted: 13 Juni 2025

Abstrak

Pemilihan tempat penginapan yang sesuai selama liburan sekolah menjadi faktor penting dalam menunjang kenyamanan dan efisiensi biaya wisata. Namun, banyaknya pilihan dengan berbagai karakteristik seperti harga, fasilitas, lokasi, keamanan dan kenyamanan, dan ulasan pelanggan menyulitkan proses pengambilan keputusan secara objektif. Penelitian ini bertujuan mengembangkan model Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Weighted Product (WP)* untuk membantu pengguna dalam memilih tempat penginapan terbaik. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot dari lima kriteria utama berdasarkan preferensi responden, sedangkan metode WP digunakan untuk merangking alternatif penginapan berdasarkan nilai total dari tiap kriteria. Proses penilaian dilakukan secara sistematis melalui pembobotan dan perhitungan nilai akhir dari masing-masing alternatif. Hasil implementasi model ini mampu menghasilkan rekomendasi penginapan terbaik sesuai dengan prioritas dan kebutuhan pengguna. Model yang dikembangkan bersifat fleksibel dan dapat disesuaikan dengan berbagai skenario atau preferensi lain dalam konteks perencanaan wisata. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengambilan keputusan yang lebih terstruktur dan efisien dalam memilih tempat penginapan saat liburan.

Kata Kunci: Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process, Weighted Product, Tempat Penginapan, Liburan Sekolah.

Abstract

Accommodation selection during school holidays is a critical component in travel planning, significantly influencing both comfort and cost-effectiveness. The wide range of available options, each with distinct attributes such as price, facilities, location, safety and comfort, and customer reviews, often leads to complex and subjective decision-making. This study proposes a Decision Support System (DSS) model employing the Analytic Hierarchy Process (AHP) and Weighted Product (WP) methods to support users in identifying the most suitable accommodation alternative. AHP is utilized to determine the relative importance of each criterion through pairwise comparisons, while WP is applied to aggregate the weighted performance of each alternative and generate a preference ranking. The model applies a structured and systematic evaluation framework, enabling objective comparison across multiple criteria. The implementation demonstrates that the integrated AHP-WP approach effectively facilitates rational and transparent decision-making aligned with user priorities. Furthermore, the model is designed to be adaptable to different user contexts and travel scenarios. This research contributes to the development of intelligent decision support in tourism-related applications, particularly in optimizing accommodation choices during peak travel periods.

Keywords: Pendukung Keputusan, Analytical Hierarchy Process, Weighted Product, Tempat Penginapan, Liburan Sekolah.

1. PENDAHULUAN

Liburan sekolah merupakan momen yang dinantikan oleh banyak kalangan, baik dari pelajar, mahasiswa, maupun keluarga, untuk melepas penat dari segala rutinitas harian yang berjalan. Salah satu komponen penting dalam perencanaan liburan adalah pemilihan tempat penginapan. Dengan pemilihan penginapan yang sesuai dapat meningkatkan kenyamanan, keamanan, serta efisiensi biaya selama masa liburan. Namun, keberagaman jenis dan kualitas penginapan yang tersedia sering kali menimbulkan kebingungan bagi pengguna dalam menentukan pilihan terbaik, di mana pengguna seringkali kesulitan dalam memilih hotel yang sesuai dengan preferensi dan kebutuhan mereka [1]. Kriteria seperti harga, fasilitas, lokasi dan aksesibilitas, tingkat keamanan dan kenyamanan, serta ulasan pelanggan menjadi faktor penting yang perlu dipertimbangkan secara mendetail. Meski pemilihan penginapan merupakan hal krusial dalam perencanaan liburan, proses pengambilan keputusannya sering dilakukan secara subjektif dan tanpa acuan evaluasi yang terstruktur. Namun, dalam praktiknya, banyak wisatawan masih memilih penginapan secara subjektif berdasarkan intuisi, rekomendasi personal, atau ulasan daring, tanpa didukung kerangka evaluasi yang sistematis. Berbagai penelitian menunjukkan bahwa proses pemilihan penginapan secara manual masih rentan terhadap subjektivitas dan ketidakefisienan. Pada masalah yang dihadapi juga mengenai sistem SPK berbasis AHP-WP pada pemilihan rumah ideal mampu meningkatkan objektivitas, tetapi implementasi pada konteks penginapan belum dikaji secara spesifik [2]. Kemudian pada pemilihan kos di Sleman, wisatawan tidak memiliki acuan sistematis dalam memilih kos harian di Sleman, sehingga keputusan diambil berdasarkan persepsi pribadi dan ulasan online semata [3]. Akurasi dan obyektivitas tersebut menjadi tantangan utama dalam konteks pemilihan tempat penginapan untuk liburan sekolah.

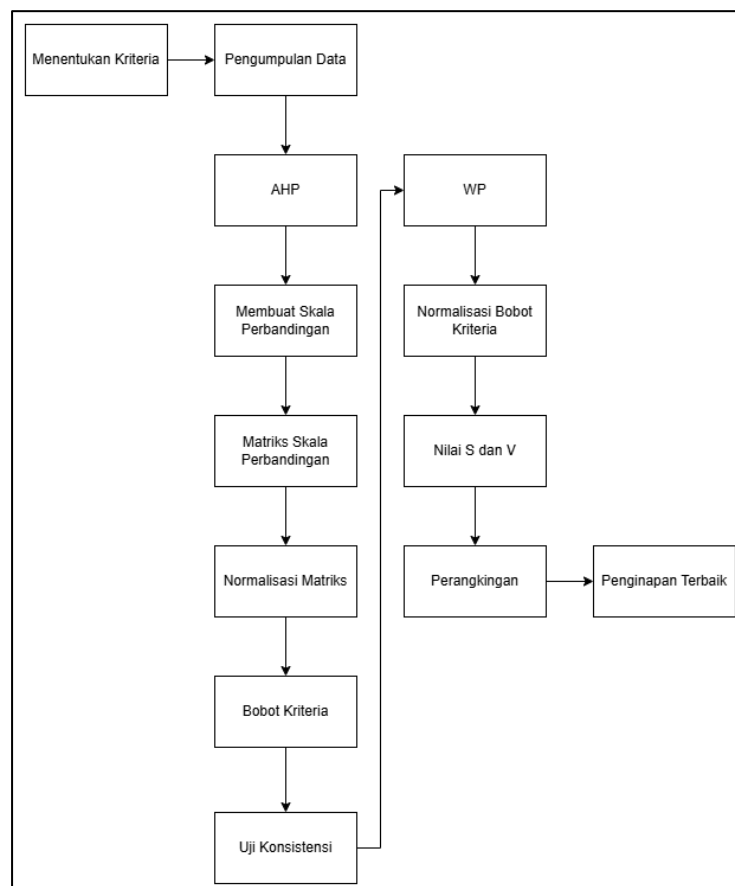
Dalam sistem pendukung keputusan terdapat beberapa terdapat beberapa metode yang dapat digunakan salah satunya *Analytic Hierarchy Process (AHP)*. Metode AHP merupakan suatu model pendukung keputusan yang dikembangkan oleh

Thomas L. Saaty. Metode AHP ini dipilih karena metode ini menguraikan masalah multi faktor atau multi kriteria yang kompleks menjadi suatu hirarki [4]. Untuk melakukan perankingan alternatif dapat dilakukan dengan menggunakan salah satu cara yang tersedia, seperti SAW, WP, TOPSIS dan lain sebagainya. Metode *Weight Product* (WP) ialah metode yang menerapkan nilai pembobot pada setiap atribut - atribut, lalu setelah melakukan pembobotan selanjutnya membuat perankingan dimana disetiap perankingan akan menseleksi sejumlah alternatif yang digunakan [5]. Kelebihan dari WP yaitu memberikan hasil yang lebih akurat dalam pengambilan keputusan yang melibatkan data numerik dan kriteria yang berbeda, Metode ini efektif dalam penyelesaian masalah MADM. Serta terdapat kekurangan WP yaitu membutuhkan penentuan bobot yang tepat untuk setiap kriteria, yang bisa menjadi masalah jika data tidak cukup jelas atau subyektif [6]. Untuk mengatasi kelemahan masing-masing metode ketika digunakan secara manual, penelitian banyak merekomendasikan penggabungan AHP dan WP. AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria secara sistematis melalui perbandingan berpasangan, memastikan pengaruh relatif antar kriteria dapat dihitung proporsional [7]. Kemudian dengan menggabungkan metode WP dimana sebagai penentuan nilai akhir untuk pengambilan pendukung keputusan yang berjalan. Berdasarkan kelebihan dan kelemahan dari kedua metode, penerapan metode AHP dan WP pada penelitian ini yakni metode AHP digunakan untuk menentukan bobot prioritas pada masing – masing kriteria dan metode WP digunakan untuk menentukan nilai preferensi perankingan alternatif berdasarkan hasil bobot prioritas perhitungan AHP [8]. Maka dari itu metode tersebut dirasa tepat untuk mencari alternatif dari pendukung keputusan yang diputuskan kemudian [9].

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Tahapan Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *Analytic Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP). Masing-masing metode memiliki fungsi penting dalam memberikan hasil pengambilan keputusan yang optimal [10]. Dengan menggunakan metode AHP sebagai teknik pengambilan keputusan yang digunakan untuk menentukan bobot dari setiap kriteria melalui perbandingan berpasangan. Serta dengan menggabungkan metode WP sebagai teknik pengambilan keputusan yang digunakan sebagai penentuan hasil akhir pemilihan penginapan terbaik. Kedua metode tersebut digunakan beriringan untuk menghitung data [11]. Kombinasi kedua metode ini memungkinkan untuk mendapatkan hasil yang lebih akurat dan efisien. Dan menghasilkan hasil terbaik rekomendasi pemilihan penginapan untuk liburan.



Gambar 2. 1 Diagram Alir Penelitian metode AHP dan WP

Pada Gambar 2.1 merupakan Diagram Alir Penelitian metode AHP dan WP yang menggambarkan alur sistematis dalam pengambilan keputusan untuk menentukan penginapan terbaik dengan mengintegrasikan dua metode, yaitu *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP). Berikut penjelasan masing-masing tahap:

1. Menentukan Kriteria

Proses awal adalah mengidentifikasi kriteria yang relevan dalam pemilihan penginapan, seperti harga, fasilitas, lokasi, keamanan, dan ulasan pelanggan.

2. Pengumpulan Data

Setelah kriteria ditentukan, dilakukan pengumpulan data terkait alternatif penginapan dan informasi pendukung yang dibutuhkan untuk analisis.

3. AHP (Analytical Hierarchy Process)

Digunakan untuk menentukan bobot atau tingkat kepentingan dari masing-masing kriteria:

- a. Membuat Skala Perbandingan: Menyusun perbandingan berpasangan antar kriteria berdasarkan skala prioritas.
- b. Matriks Skala Perbandingan: Menyusun hasil perbandingan ke dalam bentuk matriks.
- c. Normalisasi Matriks: Proses mengubah nilai matriks ke bentuk proporsional agar bisa dibandingkan.
- d. Bobot Kriteria: Menentukan bobot akhir dari setiap kriteria berdasarkan hasil normalisasi.
- e. Uji Konsistensi: Mengecek konsistensi logika perbandingan untuk memastikan bobot yang dihasilkan valid dan tidak inkonsisten.

4. WP (Weighted Product)

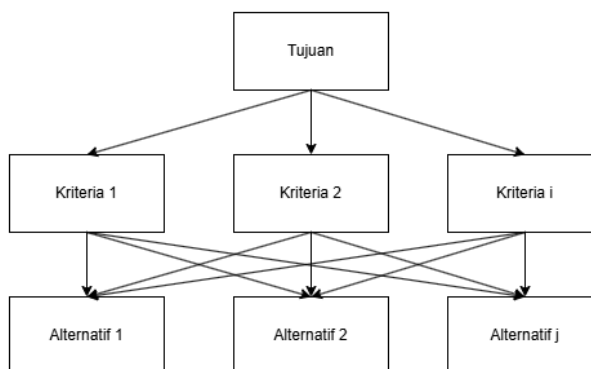
Digunakan untuk meranking alternatif penginapan berdasarkan bobot dari AHP:

- a. Normalisasi Bobot Kriteria: Menyesuaikan bobot agar sesuai untuk perhitungan dalam metode WP.
- b. Nilai S dan V: Menghitung nilai preferensi dari setiap alternatif (S untuk nilai total, V untuk nilai akhir).
- c. Peringkat: Menyusun urutan alternatif berdasarkan nilai V yang diperoleh.

5. Penginapan Terbaik: Alternatif dengan nilai tertinggi ditetapkan sebagai penginapan terbaik.

Secara keseluruhan, diagram ini menunjukkan bahwa metode AHP digunakan untuk menghasilkan bobot kriteria yang objektif, sedangkan WP memanfaatkan bobot tersebut untuk mengevaluasi dan meranking alternatif penginapan secara kuantitatif. Proses ini memberikan dasar yang kuat dan transparan dalam pengambilan keputusan yang kompleks dan multi-kriteria.

2.3 Hirarki Pendukung Keputusan



Gambar 2. 2 Hierarki Pendukung Keputusan

Gambar 2.2 menunjukkan struktur hierarki pengambilan keputusan yang terdiri dari tiga tingkat: tujuan, kriteria, dan alternatif. Struktur ini merepresentasikan pendekatan kombinasi antara metode AHP (*Analytical Hierarchy Process*) dan WP (*Weighted Product*) yang digunakan secara berurutan dalam penelitian untuk memilih penginapan terbaik saat liburan sekolah. Penelitian ini menggunakan lima kriteria utama dalam proses pengambilan keputusan untuk memilih tempat penginapan terbaik untuk liburan sekolah. Setiap kriteria memiliki satuan pengukuran yang berbeda, sesuai dengan sifat dan tujuan dari masing-masing kriteria, sesuai dengan urutan pada gambar tersebut.

2.4 Pengumpulan Data

Sebelum dilakukannya survei, maka terlebih dahulu dilakukan pemilihan data alternatif yang menjadi objek penelitian. Daftar data alternatif pada penelitian ini terdiri dari 8 data penginapan yang telah dipertimbangkan, yang sesuai tempat penginapan untuk berlibur.

2.4.1 Kriteria

Untuk merancang Model Pendukung Keputusan pemilihan penginapan terbaik, maka dibutuhkan beberapa kriteria yang telah ditentukan yaitu:

Tabel 2. 1 Kriteria dan Skala Data

Kriteria	Keterangan	Skala
C1	Harga (Biaya per Malam)	Semakin murah, semakin baik
C2	Fasilitas untuk Keluarga	Semakin lengkap, semakin baik
C3	Lokasi dan Aksesibilitas	Semakin strategis, semakin baik
C4	Keamanan dan Kenyamanan	Semakin aman dan nyaman semakin baik
C5	Ulasan dan Reputasi	Semakin tinggi rating, semakin baik

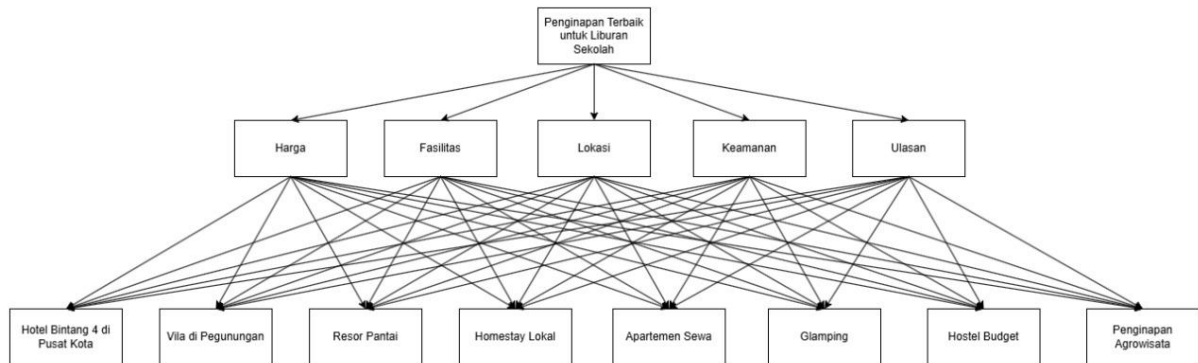
2.4.2 Alternatif

Dalam penelitian ini, pemilihan tempat penginapan terbaik untuk liburan, dengan menggunakan delapan alternatif yang mencerminkan beragam opsi penginapan yang relevan dengan kebutuhan keluarga. Alternatif tersebut meliputi:

1. Hotel bintang 4 di pusat kota
 - a. Deskripsi : Hotel bintang 4 yang terletak di pusat kota, dekat dengan atraksi wisata seperti museum, taman kota, dan pusat perbelanjaan. Menawarkan kamar modern, restoran di lokasi, dan fasilitas ramah keluarga seperti kolam renang anak dan klub anak.
 - b. Harga per Malam : Rp. 1.300.000
 - c. Fasilitas untuk Keluarga : Skor 8 - Menyediakan kolam renang anak, ruang bermain, menu anak di restoran, dan kamar keluarga yang luas.
 - d. Lokasi dan Aksesibilitas : Skor 9 - Berada di pusat kota, dekat transportasi umum (stasiun bus/kereta) dan atraksi wisata (jarak <2 km).
 - e. Keamanan dan Kenyamanan : Skor 7 - Keamanan terjamin dengan sistem CCTV dan resepsionis 24 jam, namun kadang bising karena lokasi di pusat kota.
 - f. Ulasan dan Reputasi : Skor 7 - Rating tinggi di platform seperti Booking.com untuk pelayanan dan fasilitas, namun beberapa ulasan menyebut harga relatif mahal.
2. Villa di Pegunungan
 - a. Deskripsi : Vila pribadi di kawasan pegunungan dengan pemandangan alam, udara sejuk, dan suasana tenang. Cocok untuk keluarga yang mencari relaksasi jauh dari hiruk-pikuk kota.
 - b. Harga per Malam : Rp. 1.000.000
 - c. Fasilitas untuk Keluarga : Skor 6 - Menyediakan ruang keluarga, taman bermain kecil, dan dapur lengkap, tetapi tidak ada kolam renang anak.
 - d. Lokasi dan Aksesibilitas : Skor 5 - Jarak ke tempat wisata utama sekitar 10–15 km, akses jalan baik namun memerlukan kendaraan pribadi.
 - e. Keamanan dan Kenyamanan : Skor 9 - Lingkungan sangat aman, tenang, dan bersih, ideal untuk relaksasi.
 - f. Ulasan dan Reputasi : Skor 9 - Ulasan positif untuk suasana dan kenyamanan, tetapi beberapa tamu mengeluh tentang aksesibilitas.
3. Resort Pantai
 - a. Deskripsi : Resor mewah di tepi pantai dengan fasilitas rekreasi air seperti kolam renang infinity, klub anak, dan aktivitas pantai (banana boat, snorkeling). Ideal untuk liburan keluarga yang aktif.
 - b. Harga per Malam : Rp. 1.000.000
 - c. Fasilitas untuk Keluarga : Skor 10 - Fasilitas lengkap termasuk kolam renang anak, klub anak, dan program liburan keluarga.
 - d. Lokasi dan Aksesibilitas : Skor 9 - Dekat pantai dan beberapa atraksi wisata (jarak 5–7 km), namun agak jauh dari pusat kota.
 - e. Keamanan dan Kenyamanan : Skor 6 - Keamanan baik dengan staf 24 jam, kamar bersih, namun beberapa area mungkin ramai saat musim libur.
 - f. Ulasan dan Reputasi : Skor 9 - Rating tinggi untuk fasilitas dan pemandangan, meskipun harga dianggap premium.

4. Homestay Lokal
 - a. Deskripsi : Penginapan sederhana yang dikelola penduduk lokal, menawarkan pengalaman budaya autentik. Biasanya berupa rumah tradisional dengan fasilitas dasar.
 - b. Harga per Malam : Rp. 300.000
 - c. Fasilitas untuk Keluarga : Skor 4 - Kamar keluarga tersedia, namun fasilitas seperti area bermain anak terbatas.
 - d. Lokasi dan Aksesibilitas : Skor 5 - Dekat beberapa atraksi budaya lokal (jarak 3–5 km), tetapi akses transportasi umum terbatas.
 - e. Keamanan dan Kenyamanan : Skor 5 - Keamanan standar, kebersihan cukup baik, namun fasilitas mungkin kurang modern.
 - f. Ulasan dan Reputasi : Skor 6 - Ulasan positif untuk keramahan tuan rumah, tetapi beberapa tamu mengeluh tentang fasilitas dasar.
5. Apartemen Sewa
 - a. Deskripsi : Apartemen yang disewakan jangka pendek, dilengkapi dapur, ruang tamu, dan kamar tidur. Cocok untuk keluarga besar yang ingin merasa seperti di rumah.
 - b. Harga per Malam : Rp.600.000
 - c. Fasilitas untuk Keluarga : Skor 7 - Dapur lengkap, ruang keluarga, dan beberapa memiliki kolam renang bersama di gedung.
 - d. Lokasi dan Aksesibilitas : Skor 6 - Biasanya di area perkotaan, dekat pusat perbelanjaan dan atraksi (jarak 2–5 km).
 - e. Keamanan dan Kenyamanan : Skor 8 - Keamanan baik dengan sistem kartu akses, kenyamanan tinggi karena seperti rumah sendiri.
 - f. Ulasan dan Reputasi : Skor 7 - Ulasan baik untuk fleksibilitas dan kenyamanan, tetapi beberapa menyebutkan ketidakkonsistenan pelayanan.
6. Glamping
 - a. Deskripsi : Penginapan bergaya glamor camping dengan tenda atau kabin modern, dilengkapi fasilitas seperti tempat tidur nyaman dan kamar mandi pribadi, di tengah alam.
 - b. Harga per Malam : Rp. 800.000
 - c. Fasilitas untuk Keluarga : Skor 6 - Menyediakan area api unggun, aktivitas luar ruangan, dan kamar keluarga, tetapi fasilitas anak terbatas.
 - d. Lokasi dan Aksesibilitas : Skor 5 - Biasanya di daerah pedesaan atau pinggir kota (jarak 10–15 km dari atraksi utama).
 - e. Keamanan dan Kenyamanan : Skor 7 - Lingkungan aman dan nyaman, meskipun tergantung cuaca untuk aktivitas luar.
 - f. Ulasan dan Reputasi : Skor 6 - Ulasan positif untuk pengalaman unik dan suasana alam.
7. Hostel Budget
 - a. Deskripsi : Penginapan hemat dengan kamar bersama atau privat sederhana, cocok untuk keluarga yang mencari biaya rendah dengan fasilitas dasar.
 - b. Harga per Malam : Rp. 250.000
 - c. Fasilitas untuk Keluarga : Skor 2 - Fasilitas terbatas, hanya kamar privat sederhana, tanpa area bermain anak.
 - d. Lokasi dan Aksesibilitas : Skor 5 - Sering terletak di area perkotaan, dekat transportasi umum dan atraksi (jarak 2–4 km).
 - e. Keamanan dan Kenyamanan : Skor 4 - Keamanan standar dengan loker, tetapi kenyamanan rendah karena fasilitas bersama.
 - f. Ulasan dan Reputasi : Skor 5 - Ulasan positif untuk harga, tetapi banyak keluhan tentang kebisingan dan kebersihan.
8. Penginapan Agrowisata
 - a. Deskripsi : Penginapan di kawasan pertanian atau kebun, menawarkan aktivitas edukasi seperti panen buah atau tur peternakan, cocok untuk liburan edukatif anak.
 - b. Harga per Malam : Rp.550.000
 - c. Fasilitas untuk Keluarga : Skor 5 - Menyediakan aktivitas edukasi untuk anak, tetapi fasilitas kamar standar.
 - d. Lokasi dan Aksesibilitas : Skor 3 - Jarak jauh dari atraksi wisata utama (15–20 km), akses transportasi terbatas.

- e. Keamanan dan Kenyamanan : Skor 6 - Lingkungan aman dan alami, kenyamanan baik untuk suasana pedesaan.
- f. Ulasan dan Reputasi : Skor 7 - Ulasan positif untuk pengalaman edukasi, tetapi aksesibilitas menjadi kendala.



Gambar 2. 3 Hierarchy Penelitian AHP dan WP

Pada Gambar 2.3 merepresentasikan struktur hierarki pengambilan keputusan dalam penelitian yang menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dan Weighted Product (WP) untuk menentukan penginapan terbaik selama liburan sekolah. Hierarki ini terdiri dari tiga level utama: tujuan, kriteria, dan alternatif, yang secara sistematis menggambarkan alur proses evaluasi multi-kriteria.

2.5 Analytical Hierarchy Process (AHP)

Analytical Hierarchy Process adalah metode yang dapat digunakan dalam sistem pengambilan keputusan dengan berfokus pada faktor – faktor seperti persepsi, preferensi, pengalaman, dan intuisi. *Analytical Hierarchy Process* menggabungkan penilaian nilai pribadi dengan cara logis [12].

2.5.1 Matriks Perbandingan

Setiap kriteria dibandingkan satu sama lain dalam matriks perbandingan berpasangan. Nilai perbandingan diambil dari skala preferensi 1-9, dimana angka 1 menunjukkan kepentingan yang sama, dan angka 9 menunjukkan bahwa satu kriteria jauh lebih penting dibandingkan kriteria lainnya.

$$A = \begin{bmatrix} 1 & a_{12} & a_{13} & \dots & a_{1n} \\ \frac{1}{a_{12}} & 1 & a_{23} & \dots & a_{2n} \\ \frac{1}{a_{13}} & \frac{1}{a_{23}} & 1 & \dots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{1}{a_{1n}} & \frac{1}{a_{2n}} & \frac{1}{a_{3n}} & \dots & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Setelah matriks perbandingan berpasangan dibuat, kemudian dilakukannya normalisasi dengan membagi setiap elemen matriks dengan jumlah total dari kolom masing – masing. Persamaan digunakan untuk perhitungan normalisasi:

$$rij = \frac{x_{ij}}{\sum_k x_{kj}} \quad (2)$$

Keterangan:

rij = nilai normalisasi pada baris i dan kolom j .

x_{ij} = nilai pada baris i dan kolom j dalam matriks perbandingan berpasangan.

$\sum_k x_{kj}$ = jumlah dari semua elemen di kolom j

2.5.2 Menghitung Bobot Kriteria

Bobot kriteria dihitung dengan menggunakan perhitungan dari hasil rata – rata dari elemen – elemen setiap baris pada matriks yang telah dinormalisasi. Perhitungan bobot kriteria menggunakan persamaan (3)

$$wi = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n rij \quad (3)$$

Keterangan:

w_i = bobot kriteria i .

n = jumlah kriteria.

r_{ij} = nilai normalisasi pada baris i dan baris j .

Setelah mendapatkan hasil dari pembobotan kriteria maka langkah selanjutnya. Yaitu menentukan bahwa bobot kriteria tergolong kedalam cost dan benefit dengan menggunakan perhitungan rumus sebagai berikut:

a. Cost

Nilai kriteria dipangkatkan dengan negatif dari bobot untuk menunjukkan bahwa semakin kecil nilainya, semakin baik. Dengan rumus sebagai berikut:

$$r_{ij} = X_{ij}^{-w_j} \quad (4)$$

b. Benefit

Nilai kriteria dipangkatkan dengan positif (nilai dari bobot aslinya) untuk menentukan bahwa semakin besar nilainya, semakin baik. Untuk perhitungan rumus pada benefit sebagai berikut:

$$r_{ij} = X_{ij}^{w_j} \quad (5)$$

2.6 Weighted Product (WP)

Metode *Weighted Product* menggunakan teknik perkalian untuk menghubungkan rating atribut, dimana rating atribut harus dipangkatkan terlebih dahulu dengan bobot atribut yang bersangkutan [13]. Berikut rumus preferensi perhitungan untuk menghitung alternatif tempat penginapan.

2.6.1 Menetapkan Perhitungan nilai Vektor S_i

Nilai preferensi dari setiap alternatif dihitung dengan cara mengalikan nilai setiap kriteria dari alternatif tersebut yang dipangkatkan dengan bobotnya. Kriteria dengan sifat benefit atau keuntungan, nilainya tetap menggunakan pangkat positif. Sedangkan, kriteria dengan sifat cost atau biaya, nilainya dipangkatkan negatif. Persamaan tersebut dideskripsikan dengan rumus sebagai berikut:

$$S_i = \prod_{j=1}^n X_{ij}^{W_j} \quad (6)$$

Keterangan:

S_i = Hasil preferensi alternatif

X_{ij} = Nilai Variabel dari Alternatif pada setiap atribut

W_j = Nilai bobot kriteria

N = Banyaknya kriteria

i = Nilai alternatif

j = nilai kriteria

2.6.2 Normalisasi Vektor V_i

Setelah nilai dari setiap alternatif dilakukan perhitungan, langkah selanjutnya adalah menormalisasi nilai tersebut untuk mendapatkan nilai akhir dari setiap alternatif dengan menggunakan persamaan rumus dibawah

$$V_i = \frac{S_i}{\sum S_i} \quad (7)$$

Keterangan:

V_i = Hasil Normalisasi matriks

S_i = Hasil Preferensi Alternatif

$\sum S_i$ = Penjumlahan Hasil Preferensi Alternatif

2.7 Perangkingan

Setelah mendapatkan nilai V_i dari setiap alternatif, maka selanjutnya dilakukan perbandingan nilai V_i . Nilai V_i terbesar dianggap sebagai alternatif pilihan terbaik, sedangkan alternatif dengan nilai V_i terkecil adalah yang paling buruk. Akan tetapi hasil tersebut tidak dapat digunakan sebagai acuan untuk pengambilan keputusan secara mutlak.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Penentuan Kriteria

Pada perhitungan untuk menentukan perankingan tempat penginapan terbaik untuk liburan dimana menggunakan metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) yang berfungsi untuk menentukan bobot untuk setiap kriteria dan *Weighted Product* (WP) yang berfungsi untuk menentukan rangking alternative. Dengan menggunakan 5 kriteria yang digunakan untuk metode penelitian ini.

Tabel 3. 1 Kriteria Tempat Penginapan

Kriteria Tempat Penginapan		
C1	Harga (Biaya per Malam)	Cost
C2	Fasilitas untuk Keluarga	Benefit
C3	Lokasi dan Aksesibilitas	Benefit
C4	Keamanan dan Kenyamanan	Benefit
C5	Ulasan dan Reputasi	Benefit

3.2 Skala Perbandingan bobot AHP

Menurut Saaty (1995), skala 1 sampai 9 adalah skala terbaik untuk mengekspresikan pendapat. Nilai dan definisi pada tabel berikut:

Tabel 3. 2 Skala Perbandingan Bobot AHP

Intensitas Kepentingan	Keterangan
1	Sama penting
3	Sedikit lebih penting
5	Kuat tingkat kepentingannya
7	Sangat kuat tingkat kepentingannya
9	Mutlak lebih penting
2, 4, 6, 8	Nilai – nilai antara dua nilai pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan : Jika i mendapatkan nilai 5 dibandingkan dengan j, maka j memiliki nilai kebalikannya yaitu 1/5 dibandingkan dengan i	

3.3 Penentuan Alternatif

Alternatif dimasukkan sebagai entitas penilaian dalam matriks perbandingan berpasangan menggunakan AHP untuk mendapatkan bobot yang proporsional dan konsisten, kemudian diranking dengan WP agar diperoleh nilai akhir yang dapat dibandingkan secara objektif.

Tabel 3. 3 Penentuan Alternatif

Penentuan Alternatif	
S1	Hotel bintang 4 di pusat kota
S2	Villa di pegunungan
S3	Resort Pantai
S4	Homestay Lokal
S5	Apartemen Sewa
S6	Glamping
S7	Hostel Budget
S8	Penginapan Argowisata

3.4 Perhitungan Analytic Hierarchy Process (AHP)

Metode AHP digunakan untuk menentukan pembobotan kriteria. Langkah awal penentuan bobot yaitu dengan menentukan perbandingan dalam format matriks. Perhitungan menggunakan metode AHP dengan tahapan seperti berikut:

Tabel 3. 4 Perhitungan AHP

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	4	5	2	4
C2	1/4	1	3	1/3	2
C3	1/5	1/3	1	1/5	1/3
C4	1/2	3	5	1	6
C5	1/4	1/2	3	1/6	1

3.5 Normalisasi Matriks

- a) Pada tahap ini dilakukan normalisasi dengan mengubah data yang ada pada tabel sebelumnya menjadi desimal, kemudian dijumlahkan pada setiap kolom yang ada.

Tabel 3. 5 Nilai Normalisasi Matriks

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5
C1	1	4	5	2	4
C2	0,25	1	3	0,33	2
C3	0,20	0,33	1	0,2	0,33
C4	0,5	3	5	1	6
C5	0,25	0,5	3	0,17	1
TOTAL	2,20	8,83	17,00	3,70	13,33

- b) Langkah selanjutnya yaitu menentukan matriks nilai kriteria dengan membagi setiap nilai dari kolom dengan jumlah keseluruhan kolom.

Tabel 3. 6 Pembagian Nilai Kriteria

Kriteria	C1	C2	C3	C4	C5	TOTAL
C1	0,45	0,45	0,29	0,54	0,30	2,04
C2	0,11	0,11	0,18	0,09	0,15	0,64
C3	0,09	0,04	0,06	0,05	0,03	0,27
C4	0,23	0,34	0,29	0,27	0,45	1,58
C5	0,11	0,06	0,18	0,05	0,08	0,47

- c) Langkah terakhir untuk mendapatkan hasil dari bobot kriteria dengan melakukan rata – rata dari nilai total dibagi banyak data (TOTAL/5)

Tabel 3. 7 Rata - Rata Bobot Kriteria

	TOTAL	NILAI AKHIR
C1	2,04 / 5	0,41
C2	0,64 / 5	0,13
C3	0,27 / 5	0,05
C4	1,58 / 5	0,32
C5	0,47 / 5	0,09

Maka didapatkan hasil akhir untuk bobot kriteria sebagai berikut:

9. Harga (Biaya per Malam) -- cost : (-0,41)
10. Fasilitas untuk keluarga – benefit : 0,13
11. Lokasi dan Aksesibilitas – benefit : 0,05
12. Keamanan dan kenyamanan – benefit : 0,32
13. Ulasan dan reputasi – benefit : 0,09

3.6 Perhitungan Weighted Product (WP)

Dengan menggunakan salah satu metode Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis teknik perkalian, untuk tujuan mencari alternatif terbaik dari sejumlah alternatif berdasarkan beberapa kriteria [14]. WP menggunakan konsep perkalian dari atribut, dimana nilai setiap atribut diberi bobot pangkat sesuai kepentingannya. Dengan menentukan tabel data alternatif dari pengumpulan data sebelumnya, maka didapat data alternatif sebagai berikut:

3.6.1 Data Alternatif WP

Data alternatif digunakan untuk menentukan nilai pada setiap alternatif dengan menggunakan kriteria yang telah dibuat [15], agar semua kriteria yang memiliki satuan yang seragam dan dapat dibandingkan secara adil dalam metode pengambilan keputusan seperti AHP maupun WP. Normalisasi diperlukan karena setiap kriteria memiliki nilai yang berbeda. Dengan menggunakan skala (1-10) sebagai penelitian tersebut.

Tabel 3. 8 Data Alternatif

Penentuan Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
S1	2	8	9	7	7
S2	4	6	5	9	9
S3	3	10	9	6	9
S4	9	4	5	5	6
S5	7	7	6	8	7
S6	5	6	5	7	6
S7	10	2	5	4	5
S8	7	5	3	6	7

3.6.2 Perhitungan Vektor S

Langkah berikutnya yaitu melakukan penghitungan vector S berdasarkan nilai alternatif pada pemberian alternatif masing - masing kriteria dengan bobot kriteria. Tahap ini menggunakan rumus, berikut ini :

$$S_i = \prod_{j=1}^n x_{ij}^{w_j} \quad (8)$$

Untuk kriteria cost, gunakan:

$$(X_{ij})^{-w_j} \quad (9)$$

Hotel bintang 4 di pusat kota

$$S1 = (2^{-0,41})(8^{0,13})(9^{0,05})(7^{0,32})(7^{0,09}) = 2,456$$

Villa di pegunungan

$$S2 = (4^{-0,41})(6^{0,13})(5^{0,05})(9^{0,32})(9^{0,09}) = 1,916$$

Resort Pantai

$$S3 = (3^{-0,41})(10^{0,13})(9^{0,05})(6^{0,32})(9^{0,09}) = 2,089$$

Homestay Lokal

$$S4 = (9^{-0,41})(4^{0,13})(5^{0,05})(5^{0,32})(6^{0,09}) = 1,044$$

Apartemen Sewa

$$S5 = (7^{-0,41})(7^{0,13})(6^{0,05})(8^{0,32})(7^{0,09}) = 1,478$$

Glamping

$$S6 = (5^{-0,41})(6^{0,13})(5^{0,05})(7^{0,32})(6^{0,09}) = 1,555$$

Hostel Budget

$$S7 = (10^{-0,41})(2^{0,13})(5^{0,05})(4^{0,32})(5^{0,09}) = 0,838$$

Penginapan Argowisata

$$S8 = (7^{-0,41})(5^{0,13})(3^{0,05})(6^{0,32})(7^{0,09}) = 1,245$$

Setelah melakukan perhitungan normalisasi bobot dan melakukan perhitung vector S diatas, yang di mana nilai vector S yang dicari merupakan nilai preferensi bagi masing-masing alternatif di setiap kriteria [16].

3.6.3 Perhitungan Vektor V

Langkah selanjutnya setelah mendapatkan vektor S_i adalah menghitung vektor V_i . Perhitungan vektor V_i dilakukan dengan menggunakan persamaan. Nilai vektor V digunakan untuk mendapatkan nilai alternative tertinggi dari setiap vektor V . Kemudian menaksir vector V yang berguna dalam perbandingan dan untuk menghasilkan hasil akhir dari p perhitungan melalui metode Weighted Product. Tahap ini menggunakan rumus :

$$V_i = \frac{\prod_{j=1}^n X_{ij}^{w_j}}{\prod_{j=1}^n (X_j)^{w_j}} \quad (10)$$

Sebelum menghitung nilai vektor V maka tahap sebelumnya yaitu menjumlahkan hasil vektor S , sebagai berikut:

$$S_i = 2,456 + 1,916 + 2,089 + 1,044 + 1,478 + 1,555 + 0,838 + 1,245$$

$$S_i = 12,62$$

Hotel bintang 4 di pusat kota

$$V_1 = \frac{2,456}{12,62} = 0,195$$

Villa di pegunungan

$$V_2 = \frac{1,916}{12,62} = 0,152$$

Resort pantai

$$V_3 = \frac{2,089}{12,62} = 0,165$$

Homestay lokal

$$V_4 = \frac{1,044}{12,62} = 0,083$$

Apartemen sewa

$$V_5 = \frac{1,478}{12,62} = 0,117$$

Glamping

$$V_6 = \frac{1,555}{12,62} = 0,123$$

Hostel Budget

$$V_7 = \frac{0,838}{12,62} = 0,066$$

Penginapan Argowisata

$$V_8 = \frac{1,245}{12,62} = 0,099$$

3.6.4 Pemeringkatan Data Alternatif

Langkah terakhir dalam penelitian ini adalah dengan memberikan peringkat kepada vektor V_i yang telah didapatkan masing – masing alternatif. Pemeringkatan dilakukan dengan cara mengurutkan vektor V_i . Alternatif dengan nilai peringkat tertinggi akan menjadi hasil dari proses pendukung keputusan. Perangkingan tersebut dinyatakan dalam tabel berikut:

Tabel 3. 9 Pemeringkatan Data Alternatif

ALTERNATIF	Tempat Penginapan	Rangking	Hasil
S1	Hotel bintang 4 di pusat kota	1	0,195
S2	Villa di pegunungan	3	0,152
S3	Resort pantai	2	0,165
S4	Homestay Lokal	7	0,083
S5	Apartemen sewa	5	0,117
S6	Glamping	4	0,123
S7	Hostel budget	8	0,066

Hasil dari perhitungan pendukung keputusan dengan menggunakan metode AHP serta WP yang digunakan pada penelitian ini memberikan rekomendasi mengenai pemilihan tempat penginapan terbaik dengan perankingan sesuai pada tabel di atas. Merujuk pada hasil penelitian yang telah dilangsungkan, dengan perhitungan hasil nilai vektor v untuk urutan ranking pertama ditempati oleh Hotel bintang 4 di pusat kota dengan vektor v sebesar 0,195 (Max) dan urutan ranking terakhir ditempati oleh tempat penginapan Hostel budget dengan nilai vektor v sebesar 0,066 (Min).

4. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil mengembangkan model Sistem Pendukung Keputusan (SPK) berbasis metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dan *Weighted Product* (WP) untuk membantu dalam pemilihan tempat penginapan terbaik selama liburan sekolah. Permasalahan utama yang dihadapi adalah kompleksitas dalam mengevaluasi berbagai kriteria seperti harga, fasilitas, lokasi, keamanan serta ulasan pelanggan secara objektif. Dengan menggabungkan metode AHP dan WP, penelitian ini memberikan solusi terstruktur untuk mengatasi subjektivitas dan ketidakefisienan dalam proses pengambilan keputusan. Metode AHP digunakan untuk menentukan bobot kriteria melalui teknik perbandingan berpasangan, sehingga menghasilkan bobot yang proporsional dan konsisten, sementara metode WP diterapkan untuk meranking alternatif penginapan berdasarkan nilai total dari setiap kriteria. Hasil penelitian menunjukkan bahwa Hotel bintang 4 di pusat kota menempati peringkat teratas dengan nilai vektor V sebesar 0,195, diikuti oleh Resort Pantai dan Villa di Pegunungan. Hal ini mengindikasikan bahwa kombinasi harga yang kompetitif, fasilitas lengkap, lokasi strategis, dan reputasi baik menjadi faktor dominan dalam pemilihan penginapan. Model yang dikembangkan bersifat fleksibel dan dapat diadaptasi untuk berbagai skenario liburan atau preferensi pengguna yang berbeda. Implementasi metode AHP dan WP tidak hanya meningkatkan akurasi dalam pengambilan keputusan tetapi juga memberikan transparansi dalam proses evaluasi. Penelitian ini berkontribusi pada pengembangan sistem pendukung keputusan di bidang pariwisata, khususnya dalam memilih penginapan yang sesuai dengan kebutuhan dan anggaran. Selain itu, pendekatan ini dapat diterapkan pada konteks lain yang memerlukan evaluasi multi-kriteria, seperti pemilihan destinasi wisata atau perencanaan perjalanan. Keberhasilan model ini juga menegaskan pentingnya integrasi antara metode kuantitatif dan preferensi pengguna untuk menghasilkan rekomendasi yang rasional dan terukur. Dengan demikian, penelitian ini tidak hanya menjawab permasalahan spesifik dalam pemilihan penginapan tetapi juga memberikan kerangka kerja yang dapat diadopsi untuk pengambilan keputusan kompleks lainnya.

REFERENCES

- [1] I. Isnainingsum, T. Evy Yulianty Nadeak, and D. Mustari, "Penerapan Metode AHP (Analytical Hierarchy Process) Sistem Pendukung Keputusan dalam Pemilihan Hotel Terbaik Berbasis Java," *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, vol. 8, pp. 752–763, Apr. 2024, doi: 10.33395/remik.v8i2.13901.
- [2] A. Wantoro, zunda Choibar Lutfy, A. Thyo Priandika, and V. Aryani, "Kombinasi Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dengan Metode Weighted Product (WP) pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Ideal," *Jurnal Pendidikan dan Teknologi Indonesia (JPTI)*, vol. 4, no. 9, pp. 409–418, 2024, doi: 10.52436/1.jpti.485.
- [3] N. R. Muntiari, S. Sunardi, and A. Fadlil, "Analisis Penentuan Penginapan dengan Metode AHP dan Promethee," *JURNAL SISTEM INFORMASI BISNIS*, vol. 10, no. 2, pp. 173–179, Dec. 2020, doi: 10.21456/vol10iss2pp173-179.
- [4] I. Nengah, A. A. Dwijayadi, I. Made, A. Wirawan, D. Gede, and H. Divayana, "PENGEMBANGAN SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN HOTEL DI KECAMATAN BULELENG DENGAN METODE ANALYTIC HIERARCHY PROCESS (AHP) DAN TECHNIQUE FOR OTHERS REFERENCE BY SIMILARITY TO IDEAL SOLUTION (TOPSIS)," 2018.
- [5] Y. D. Lestari, M. Ihsan Siregar, I. Fadhlurahman, D. Triwan, and Y. Dwi, "Penerapan Weighted Product Dalam Sistem Pendukung Keputusan Guru Terbaik Pada SMK Swasta Citra Harapan," Online, 2023.
- [6] Haffandi Muhammad Yusril and B. Hendrik, "Analisa Metode Sistem Pendukung Keputusan dalam Konteks Perusahaan: Systematic Literature Review," *Journal of Education Research*, vol. 5, no. 4, 2024.
- [7] J. Chandra and J. Candra, "Perencanaan Executive Support System Dengan Menggunakan Metode SAW, AHP, DAN TOPSIS," 2023, doi: 10.38035/jim.v2i3.
- [8] A. P. Kusuma, "Analysis Implementation Analytical Hierarchy Process Method and Weighted Product for Ranking Internet Package Selection System," Oct. 2021.

- [9] A. Albahry and A. Y. Chandra, "Rancang Bangun Sistem Prediksi Penjualan Berbasis Web Dengan Metode Single Moving Average," 2024. [Online]. Available: <http://www.jurnal.umk.ac.id/sitech>
- [10] K. Saragih, K. Erwansyah, F. Rizky, S. Informasi, and S. Triguna Dharma, "Penerapan Metode AHP Dan WP Untuk Penilaian Kinerja Guru," *JURNAL SISTEM INFORMASI TGD*, vol. 3, no. 2, pp. 191–200, 2024, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>
- [11] P. W. Calon Peserta OSN Menggunakan Metode dan AHP di SMP Negeri, S. Bijaksana, I. Nur Farida, and J. Sahertian, "Prosiding SEMNAS INOTEK (Seminar Nasional Inovasi Teknologi) 873," Online, 2023.
- [12] A. Rachmansyah, A. Baroto, I. Meisy, and P. Rahmawati, "PEMETAAN BAHAYA LONGSOR DENGAN METODE ANALITYCAL HIERARCHY PROCESS DI GUNUNG ARJUNO WELIRANG, JAWA TIMUR," 2021.
- [13] M. Ade Chandra Nasution, A. Fitri Boy, and M. Gilang Suryanata, "Penerapan Metode Weighted Product Dalam Merekomendasikan Laptop," *Maret*, vol. 2, no. 2, pp. 260–271, 2023, [Online]. Available: <https://ojs.trigunadharma.ac.id/index.php/jsi>
- [14] A. A. Murtopo, "Metode Weighted Product dalam Perancangan Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Produk Unggulan Pada Industri Kecil Menengah," vol. 11, no. 1, 2022.
- [15] L. Puji and I. Kharisma, "Sentivitas Urutan Alternatif Keputusan Berdasarkan Prioritas Kriteria pada Metode Analytical Hierarchy Process," *Jurnal Krisnadana*, vol. 1, no. 1, 2021, [Online]. Available: <https://ejournal.catuspata.com/index.php/jkdn/index>
- [16] L. Satrio Sim, M. Christopher, H. Dhiya Nafitra, J. Septian Veron Panjaitan, and N. Aini Rakhmawati, "PEMILIHAN PLATFORM E-COMMERCE PADA KALANGAN MAHASISWA ITS DENGAN MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT," 2023. [Online]. Available: <https://ejournal.teknokrat.ac.id/index.php/teknoinfo/index>