

IJUBI



Indonesian Journal of Business Intelligence



SISTEM BANTU PENENTUAN UKT MAHASISWA DENGAN METODE *WEIGHTED PRODUCT*
Muh. Nurtanzis Sutoyo, Anjar Pradipta, Alders Paliling, Nisa Miftahurochmah

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KEUANGAN DAN ASET SEKOLAH BERBASIS *WEB*
(STUDI KASUS: SLB ALFAQIH PEKANBARU)
Rizki Indah Puspita, Istianah Muslim, Silvana Henim Rasio

PENERAPAN METODE AHP DAN MFEP DALAM MENENTUKAN PEMILIHAN KOS HARIAN
UNTUK WISATAWAN DI DAERAH SLEMAN
Dita Danianti, Wahit Desta Prastowo

ANALISIS PERFORMA ALGORITMA *CONVOLUTIONAL NEURAL NETWORKS*
MENGUNAKAN ARSITEKTUR LENET DAN VGG16
Musthofa Galih Pradana, Hilda Khoirunnisa

PENGEMBANGAN SISTEM ARSIP KORESPONDENSI BERBASIS LAMAN PORTAL UNTUK KEMUDAHAN
PENGELOLAAN DESA (KASUS: KAPANĒWON MLATI, SLEMAN, YOGYAKARTA)
Jeffry Andhika Putra, Asti Ratnasari, Andika Bayu Saputra, Antonius Cholis Hutomo Mukti

ANALISIS DATA PASIEN IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE *BUSINESS INTELLIGENCE*
Emirul Bahar, Nadya Irmalia Azizah, A Sri Hayuningsih, Dewi Agushinta R.

P-ISSN: 2621-3915 | E-ISSN: 2621-3923 | Volume 6 No 2: Desember 2023

Alma Ata University Press

<http://ejournal.almaata.ac.id/index.php/IJUBI>

Vol 6, No 2 (2023)

Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)

VOL 6, NO 2 (2023): Indonesian Journal of Business Intelligence (IJUBI)

Table of Contents

Articles

SISTEM BANTU PENENTUAN UKT MAHASISWA DENGAN METODE WEIGHTED PRODUCT	PDF (INDONESIAN)
 DOI : 10.21927/ijubi.v6i2.3679  Abstract views : 444 times	71 - 77
<i>Muh. Nurtanzis Sutoyo, Anjar Pradipta, Alders Paliling, Nisa Miftachurohmah</i>	
RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGELOLAAN KEUANGAN DAN ASET SEKOLAH BERBASIS WEB (STUDI KASUS: SLB ALFAQIH PEKANBARU)	PDF
 DOI : 10.21927/ijubi.v6i2.3753  Abstract views : 267 times	78 - 88
<i>Rizki Indah Puspita, Istianah Muslim, Silvana Rasio Henim</i>	
PENERAPAN METODE AHP DAN MFEP DALAM MENENTUKAN PEMILIHAN KOS HARIAN UNTUK WISATAWAN DI DAERAH SLEMAN	PDF (INDONESIAN)
 DOI : 10.21927/ijubi.v6i2.3763  Abstract views : 233 times	89 - 97
<i>Dita Danianti, Wahit Desta Prastowo</i>	
Analisis Performa Algoritma Convolutional Neural Networks Menggunakan Arsitektur LeNet dan VGG16	PDF (INDONESIAN)
 DOI : 10.21927/ijubi.v6i2.3765  Abstract views : 209 times	98 - 105
<i>Musthofa Galih Pradana, Hilda Khoirunnisa</i>	
IMPLEMENTASI SISTEM PENGELOLAAN ARSIP KORESPONDENSI BERBASIS LAMAN PORTAL (KASUS: KAPANEWON MLATI, SLEMAN, YOGYAKARTA)	PDF
 DOI : 10.21927/ijubi.v6i2.3762  Abstract views : 219 times	106 - 114
<i>Jeffry Andhika Putra, Asti Ratnasari</i>	
ANALISIS DATA PASIEN IBU HAMIL MENGGUNAKAN METODE BUSINESS INTELLIGENCE	PDF
 DOI : 10.21927/ijubi.v6i2.3831  Abstract views : 283 times	115 - 123
<i>Nadya Irmalia Azizah</i>	

Editorial Team

EDITOR IN CHIEF

1. Tri Rochmadi, Universitas Alma Ata, Indonesia

MEMBER OF EDITORS

1. Asti Ratnasari, Universitas Alma Ata
2. Yanuar Wicaksono, Universitas Alma Ata
3. Ferda Ernawan, Universiti Malaysia Pahang
4. Iwan Ady Prabowo, STMIK Sinar Nusantara, Indonesia
5. Wahyu Widodo, STMIK El Rahma, Indonesia

SECRETARY

1. Avrillaila Akbar Harahap, Universitas Alma Ata, Indonesia



PENERAPAN METODE AHP DAN MFEP DALAM MENENTUKAN PEMILIHAN KOS HARIAN UNTUK WISATAWAN DI DAERAH SLEMAN

Dita Danianti^{1*}, Wahit Desta Prastowo²

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Komputer dan Teknik, Universitas Alma Ata.

*dita@almaata.ac.id

Jl. Brawijaya No.99, Bantul, Yogyakarta. Indonesia

Keywords:

Tourists, Daily rentals, Sleman, Decision support, AHP, MFEP.

Abstract

The high influx of tourists to Yogyakarta has contributed to a surge in demand for accommodation services. With the multitude of attractions in Yogyakarta, the number of accommodations has also increased accordingly. Therefore, accommodations play a crucial role for tourists, offering various options in terms of both price and facilities. Daily rentals are quite popular due to their lower cost compared to hotels. The numerous daily rentals in Yogyakarta, especially in Sleman, can leave tourists perplexed about where to stay. The factors considered in this research include eight criteria: location, room facilities, common facilities, price and policies, security, reservation flexibility, reviews and reputation, and comfort and cleanliness. The survey conducted among 150 daily rental occupants in the Sleman area was analyzed using the Analytical Hierarchy Process (AHP) and Multi-Attribute Utility Theory (MAUT). The AHP method was employed to determine the priority weights of criteria, while MAUT was used for ranking. The result of the weighted evaluation and ranking yielded a score of 0.55 for alternative A24, indicating its superiority based on the established criteria.

Article history:

Received : 21 October 2023
Revised : 22 December 2023
Accepted : 30 December 2023

Kata Kunci:

Wisatawan; kos harian; Sleman; pendukung keputusan; AHP; MFEP.

Abstrak

Tingginya wisatawan untuk datang ke Yogyakarta membuat jasa penginapan ikut mengalami peningkatan. Seiringnya banyaknya wisata yang ada di Yogyakarta maka semakin banyak penginapan. Oleh karena itu, penginapan merupakan bagian terpenting bagi wisatawan. Berbagai macam penginapan yang ditawarkan baik harga maupun fasilitas yang akan didapatkannya. Kos harian merupakan salah satu penginapan yang cukup diminati dikarenakan biaya lebih murah daripada hotel. Banyaknya kos harian di Yogyakarta khususnya Sleman membuat wisatawan bingung akan menginap di kos yang mana. Adapun faktor sebagai bahan pertimbangan dalam penelitian ini menggunakan delapan kriteria yaitu lokasi, fasilitas kamar, fasilitas umum, harga dan kebijakan, keamanan, fleksibilitas reservasi, ulasan dan reputasi, dan kenyamanan serta kebersihan. Dari hasil kuesioner yang dibagikan ke 150 penghuni kos harian di daerah Sleman dianalisis menggunakan metode AHP dan MFEP. Metode AHP digunakan untuk mencari prioritas bobot kriteria sedangkan MFEP untuk

perangkingan. Hasil akhir *weighted evaluation* dan perangkingan diperoleh nilai 0,55 yang dimiliki oleh alternatif A24.

Pendahuluan

Yogyakarta merupakan kota wisata yang banyak dikunjungi wisatawan dari berbagai daerah dan mancanegara. Berdasarkan data dari Dinas Pariwisata tahun 2022 mencatat jumlah kunjungan wisatawan sebanyak 7,4 juta orang. Banyaknya kunjungan wisatawan ke Yogyakarta membuat pebisnis di bidang akomodasi seperti penginapan berlomba-lomba untuk memberikan penawaran rumah penginapan baik untuk harian atau bahkan ada yang bulanan selain itu juga memberikan penawaran lokasi penginapan yang beragam ada di dekat dengan lokasi wisata maupun jauh dari lokasi wisata.

Penginapan adalah tempat atau fasilitas yang disediakan untuk orang tinggal atau menginap dengan waktu yang sementara baik bertujuan liburan, bisnis, ataupun keperluan yang lainnya. Jenis Penginapan seperti hotel, motel, resort, vila, hostel, penginapan tradisional, rumah tamu, penginapan wisma, dan lain sebagainya. Penginapan biasanya disewakan kepada tamu untuk jangka waktu tertentu dan tamu membayar biaya sewa sesuai dengan lamanya menginap dan fasilitas yang disediakan. Penginapan merupakan salah satu kebutuhan para wisatawan untuk tinggal sementara. Di Yogyakarta ada beberapa macam tempat penginapan yang dapat dipilih salah satunya kos harian atau penginapan harian. Adanya kos harian ini bisa membantu wisatawan lokal atau mancanegara menyewa penginapan dengan biaya yang terjangkau dan waktu yang sesuai keinginan wisatawan atau tamu.

Banyaknya kos harian yang berada di Yogyakarta dengan penawaran yang beragam membuat wisatawan mengalami kebingungan untuk menentukan penginapan kos harian saat berlibur atau kegiatan yang lain. Diperlukannya pendukung keputusan untuk pemilihan kos harian yang ada di Yogyakarta. Pertimbangan dalam pemilihan penginapan harian ini dapat diketahui dari beberapa faktor yang harus diperhatikan seperti lokasi (dekat dengan lokasi wisata dan akses transportasi), fasilitas kamar (ukuran dan kenyamanan kamar, dan kamar mandi), fasilitas umum

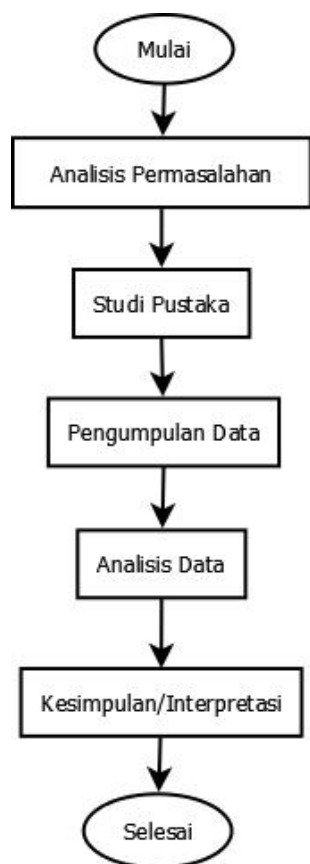
(WiFi, layanan kebersihan, dan AC/pemanas), keamanan (lingkungan yang aman dan pengamanan kamar), harga dan kebijakan (kesesuaian dengan anggaran dan kebijakan pembatalan), ulasan dan reputasi, fasilitas tambahan (Sarapan dan dapur bersama), dan fleksibilitas dan khusus (diskon untuk menginap yang lama dan paket promo).

Pemilihan penginapan seperti kos harian tergantung tujuan dan kebutuhan pengunjung. Selain itu ada beberapa faktor lain yang menentukan dalam pemilihan seperti lokasi, suasana, harga dan kelengkapan fasilitas.

Adanya permasalahan tersebut dalam pemilihan kos harian di Sleman, peneliti tertarik akan penelitian untuk mencari kos harian yang sesuai dengan menerapkan kombinasi dua metode pendukung keputusan yaitu *Analytical Hierarchy Process (AHP)* dan *Metode Multifactor Evaluation Process (MFEP)*. Penggunaan metode AHP untuk mencari prioritas bobot kriteria dan metode MFEP untuk perangkingan. Penggabungan kedua metode tersebut agar menghasilkan hasil perangkingan yang optimal.

Metode

Penelitian ini dimulai dengan melakukan analisis permasalahan terhadap pemilihan kos harian terutama untuk wisatawan di daerah Sleman, selanjutnya dilakukan studi pustaka baik dari literatur yang terkait dengan melihat penelitian terdahulu dan sumber penunjang. Jika sudah melakukan studi pustaka hal yang dilakukan selanjutnya adalah melakukan pengumpulan data dengan membagikan kuesioner kepada penghuni kos harian yang berada di Sleman baik yang dekat hingga jauh dari tempat wisata. Data yang dikumpulkan kemudian diolah dan dianalisis menggunakan dua metode pendukung keputusan yaitu AHP dan MFEP. Hasil analisis data kemudian disimpulkan atau diinterpretasikan. Alur kegiatan penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian

2.1 Tinjauan Pustaka

a. Penelitian Terdahulu

Penelitian yang dilakukan Andri Nata dan Yori Apridonol pada tahun 2020 yang berjudul *Kombinasi Metode AHP dan MFEP dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Penerima Bantuan Siswa Miskin*. Menggunakan 4 kriteria penghasilan orang tua, jumlah tanggungan, absensi dan nilai rapor rata-rata yang kemudian dianalisis menggunakan kombinasi dua metode yaitu AHP dan MFEP. Hasil dari penelitian yang dilakukan metode AHP dapat membantu sekolah dalam menentukan faktor utama dalam penerimaan bantuan siswa miskin. Metode MFEP dapat menentukan alternatif terbaik siswa yang layak sebagai penerima bantuan dengan nilai tertinggi A9 yaitu 1.097 [7].

Tahun 2019 dengan penelitian berjudul *Pemilihan Bibit Ternak Sapi Potong Melalui Kombinasi Metode AHP dan Metode MFEP yang dilakukan Afrisawati dan Irianto*. Peneliti menggunakan kriteria yaitu Rangka Tubuh, Panjang dan Tinggi Tubuh, Lebar Dada, Tekstur Bulu dan Mata, Ukuran Perut, Tekstur Tulang Kaki, Bentuk Kaki dan Berat Badan

yang kemudian dihitung menggunakan kombinasi metode AHP dan MFEP Hasil analisis kombinasi kedua metode yaitu AHP dan MFEP yang telah dilakukan menghasilkan kesimpulan bahwa metode AHP dapat membantu peternak untuk menentukan faktor-faktor dalam pemilihan bibit sapi potong, sedangkan MFEP dapat menentukan alternatif terbaik dari bibit sapi potong dengan nilai tertinggi A6 yaitu 0,508 [8].

Penelitian tahun 2023 oleh Muhammad Dimas, Nurul Aini, Siti Kholijah Tanjung, Suci Ramadhani dan Afrisawati dengan judul *Pemilihan Bibit Kelapa Sawit Menentukan Keberhasilan Penanaman Kombinasi Metode AHP Dan MFEP*. Penelitian ini menggunakan kriteria pertumbuhan bibit, daya tahan saat dipindahkan, kecepatan pertumbuhan, umur bibit, lama panen dengan dengan alternatif Tenera, Dura dan Pisifera. Kriteria dan alternatif dianalisis menggunakan metode AHP dan MFEP. Berdasarkan hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa benih Tenera yang memiliki nilai A1 tertinggi sebesar 0,781 [9].

Penelitian tentang Implementasi Kombinasi Metode Algoritma MFEP dan AHP pada pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Unggul Kopi Robusta oleh Asep Syaputra pada tahun 2022. Menggunakan 4 kriteria yaitu pertumbuhan bibit, daya tahan saat dipindahkan, kecepatan pertumbuhan dan umur bibit. Kesimpulan berdasar hasil kombinasi metode MFEP dan AHP mendapatkan rasio konsistensi sebesar 0,41 kemudian nilai tersebut dimasukkan ke dalam perhitungan MFEP dan memperoleh nilai tertinggi A3 dengan hasil 1.068 [10].

Sistem Pendukung Keputusan Promosi Jabatan dengan Kombinasi Metode AHP dan MFEP oleh Muhammad Iqbal, Agung Triayudi dan Ben Rahman. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah absensi, kerjasama, kinerja, penyelesaian masalah dan kemampuan. Selanjutnya dilakukan analisis dengan 2 kombinasi penggabungan metode yaitu AHP-MFEP dan MFEP-AHP. Hasil penggabungan metode antara AHP dan MFEP dalam menentukan perangsangan karyawan memiliki keakuratan sebesar 100 % dibandingkan dengan penggabungan antara MFEP dan AHP yaitu memiliki keakuratan sebesar 65% [11].

Penelitian Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kos Untuk Mahasiswa dengan Metode SAW tahun 2022 yang ditulis oleh Soffan Maulana Akbar dan Indra Gita Anugrah. Berdasarkan data-data ditentukan kriteria Lokasi, Harga, Fasilitas dan Keamanan yang kemudian dianalisis menggunakan metode SAW. Sistem Pendukung Keputusan metode *Simple Additive Weight* (SAW) mempermudah mahasiswa Gresik dalam menentukan tempat kos yang sesuai kriteria [12].

Penelitian tahun 2021 tentang Sistem Rekomendasi Tempat Kos di Sekitar Kampus ITHB Menggunakan Metode AHP oleh Evasari Magdalena Sipayung, Cut Fiarni dan Sherly Sutopo. Peneliti mengumpulkan data dengan wawancara dan observasi yang hasilnya mendapat 6 kriteria utama yaitu fasilitas, harga, lokasi, lingkungan, reputasi, kenyamanan) dan dibagi menjadi 25 sub kriteria yang kemudian dianalisis menggunakan metode AHP. Pengujian aplikasi yang dilakukan menggunakan metode AHP menghasilkan perhitungan yang konsisten antara perhitungan manual dan aplikasi [13].

Penelitian yang dilakukan Dilfa Amalia GF, Nisa Rizqiya Fadhlina dan Tegar Palyus Fiqar dengan judul Studi Analitis Pendukung Keputusan Pemilihan Kos Sekitar Institut Teknologi Kalimantan Balikpapan dengan Penerapan Metode *Simple Multi Attribute Rating Technique* (SMART). Dari hasil kuesioner yang dilakukan kepada para penghuni kos menghasilkan 10 kriteria yaitu Kondisi Kamar, Harga, Fasilitas Kamar, Kondisi WC, Keamanan, Jarak, Lingkungan, Fasilitas Umum, Luas Kamar dan Parkiran yang dibagi menjadi dua atribut *benefit* dan *cost* kemudian dilakukan perhitungan menggunakan metode SMART. Pengujian sistem pendukung keputusan SMART KOS menghasilkan 96% perspektif user yang artinya sudah cukup akurat untuk dijalankan dan digunakan [14].

b. *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

Metode AHP adalah metode yang digunakan untuk menyelesaikan masalah multi kriteria yang memiliki sifat struktur dan tidak terstruktur. Metode AHP melakukan pengelompokan kriteria penilaian dalam suatu hirarki, dan menggunakan skala.

Berikut langkah-langkah umum metode AHP [1]:

1. Melakukan pendefinisian setiap kriteria.
2. Melakukan penyusunan tujuan, kriteria, sub kriteria, dan alternatif dalam bentuk hirarki keputusan.
3. Memberikan penilaian skala pada matriks perbandingan berpasangan kriteria.
4. Menguji konsistensi hirarki terhadap perbandingan antar kriteria dengan persamaan 1.

$$C1 = \frac{\lambda_{max} - n}{n - 1} \tag{1}$$

Keterangan:

C1 = Consistency Index (Rasio Penyimpangan Konsistensi)

λ_{max} = Jumlah *eigenvalue*

n = jumlah elemen yang dibandingkan.

Menentukan *Consistency Ration* [15]

$$CR = \frac{CI}{RI} \tag{2}$$

Keterangan:

CR = *Consistency Ration*

RI = *Random Index*

Tabel 1 merupakan referensi *random* indeks untuk menghitung nilai CR.

Tabel 1 Random Index

n	RI
1	0.00
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	1.58

5. Melakukan perangkingan.

c. Metode *Multifactor Evaluation Process* (MFEP)

Langkah - langkah perhitungan metode MFEP: [8]

1. Melakukan penentuan kriteria. Kriteria ditentukan berdasarkan kuesioner yang dilakukan pada wisatawan yang menginap dan berkunjung ke Jogja.
2. Melakukan pemberian bobot dan menentukan nilai bobot pada setiap kriteria dengan rumus

$$WF_1 + WF_2 + WF_3 + \dots + WF_n = 1$$

Dengan syarat nilai total pembobotan adalah 1.

3. Mengevaluasi kriteria dari setiap alternatif menggunakan rumus
4. $X = (WF_1 * a_{11}) + (WF_2 * a_{21}) + (WF_3 * a_{31}) + \dots + (WF_n * a_n)$

Keterangan:

$X = Weight\ Evaluation$

$WF = Weighted\ Factor$

$A = Evaluation\ Factor$

$n = Jumlah\ Weight\ Evaluation$

5. Melakukan perhitungan total *Weighted Evaluation* $X = (x_1+x_2+x_3+\dots)/n$

Keterangan

$X = Total\ Weighted\ Evaluation$

$x = Weighted\ Evaluation$

$n = Jumlah\ Weight\ Evaluation$

Data yang diperoleh kemudian diolah dengan menggunakan dua metode yaitu AHP dan MFEP. Metode AHP digunakan untuk menghitung kriteria agar setiap kriteria memiliki konsistensi yang baik. Kemudian proses perankingan alternatif dihitung menggunakan metode MFEP. Penggabungan kedua metode dilakukan agar menghasilkan hasil perankingan yang optimal.

Hasil

Hasil kuesioner yang dibagikan di 150 penghuni kos harian di daerah Sleman, ada 8 faktor atau kriteria yang menjadi acuan dalam pemilihan kos harian yang akan digunakan dalam pendukung keputusan dengan menerapkan metode AHP dan MFEP. Tabel 2 menjelaskan ada 8 kriteria pertimbangan dalam memilih kos harian.

Tabel 2 Kriteria

No	Kategori	Kode
1	Lokasi	K1
2	Fasilitas Kamar	K2
3	Fasilitas Umum	K3
4	Harga dan Kebijakan	K4
5	Keamanan	K5
6	Fleksibilitas Reservasi	K6
7	Ulasan dan Reputasi	K7
8	Kenyamanan dan kebersihan	K8

Selain data kriteria juga terdapat data alternatif. Data alternatif ini sesuai dengan kuesioner yang dibagikan ke 30 kos harian. Tabel 3 menjelaskan ada 30 nama inisial kos harian dan kode alternatif. Nama inisial kos harian ini sudah kesepakatan dengan pemilik untuk menginisial nama kos-kosannya.

Tabel 3 Daftar Alternatif

No	Inisial Kost Harian	Kode Alternatif
1	SKR	A01
2	ORC	A02
3	AGR	A03
4	PUN	A04
5	MGR	A05
6	SHD	A06
7	WGR	A07
8	FYN	A08
9	AWY	A09
10	AMY	A10
11	KTR	A11
12	DES	A12
13	WIR	A13
14	GLH	A14
15	TUR	A15
16	EPL	A16
17	FGL	A17
18	BWN	A18
19	YUD	A19
20	CHY	A20
21	AGG	A21
22	DSI	A22
23	SGH	A23
24	DHL	A24
25	MLT	A25
26	GML	A26
27	CAB	A27
28	HID	A28
29	PNI	A29
30	RSO	A30

Kriteria dan alternatif sudah diketahui, langkah selanjutnya menganalisa kriteria tersebut dengan metode AHP. Kriteria tersebut dianalisis dengan membentuk matriks perbandingan. Matriks perbandingan dapat dilihat pada tabel 4, di tabel tersebut akan membandingkan antara kriteria dengan memberikan skala kepentingan.

Tabel 4 Matriks Perbandingan Kriteria

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	1	0,33	0,33	0,33	0,50	0,50	0,33	0,50
K2	3	1	0,33	0,50	0,50	0,33	0,33	0,50
K3	3	3	1	0,50	0,50	0,50	0,33	0,50
K4	3	2	2	1	0,50	0,50	0,33	0,50
K5	2	2	2	2	1	0,33	0,33	0,33
K6	2	3	2	2	3	1	0,33	0,50
K7	3	3	3	3	3	3	1	0,50
K8	2	2	2	2	3	2	2	1
Total	19	16,33	12,66	11,33	12	8,17	5	4,33

Setelah membuat matriks perbandingan kriteria berdasarkan nilai kepentingan, langkah selanjutnya dalam penelitian ini adalah membagi tiap nilai kepentingan kriteria dengan total nilai kepentingan kriteria. Hasil pembagian tersebut disajikan pada Tabel 5. Untuk memperjelas berikut ini salah satu hasil perhitungannya tersaji pada tabel 5 menggunakan perhitungan sebagai berikut:

$$K1 = \frac{1}{19} = 0,05$$

Tabel 5 Matriks Nilai Kriteria Bagian 1

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
K1	0,05	0,02	0,03	0,03	0,04	0,06	0,07	0,12
K2	0,16	0,06	0,03	0,04	0,04	0,04	0,06	0,12
K3	0,16	0,18	0,08	0,04	0,04	0,06	0,07	0,12
K4	0,16	0,12	0,16	0,09	0,04	0,06	0,07	0,12
K5	0,11	0,12	0,16	0,18	0,08	0,04	0,07	0,08
K6	0,11	0,18	0,16	0,18	0,25	0,12	0,07	0,12
K7	0,16	0,18	0,24	0,26	0,25	0,37	0,20	0,12
K8	0,11	0,12	0,16	0,18	0,25	0,24	0,40	0,23

Nilai masing-masing kriteria yang ditampilkan pada tabel 5 kemudian dijumlahkan setiap kriterianya. Sebagai contoh untuk menghitung jumlah K1 dengan menjumlahkan baris K1 dengan kolom K1 hingga K8. Maka perhitungannya sebagai berikut:

$$\begin{aligned} \sum K1 &= 0,05 + 0,02 + 0,03 + 0,03 + 0,04 + 0,06 + \\ &\quad 0,07 + 0,12 \\ &= 0,41 \end{aligned}$$

Begitu juga dengan kriteria yang lainnya dijumlahkan dan hasilnya dimasukkan ke dalam tabel 6 pada kolom "Jumlah". Selain itu pada tabel 6 terdapat kolom prioritas yang merupakan hasil pembagian dari jumlah masing-masing kriteria dibagi dengan jumlah kriteria yang dimiliki. Jumlah kriteria yang dimiliki dalam penelitian ini adalah 8, jadi pembagiannya adalah angka 8. Contoh perhitungannya berikut ini:

$$Prioritas K1 = 0,41/8 = 0,05$$

Pada tabel 6 juga terdapat *eigenvalue* yang merupakan hasil perkalian dari prioritas kriteria dengan total kriteria. Contoh perhitungan *eigenvalue* pada K1 sebagai berikut:

$$Eigenvalue K1 = 0,05 \times 19 = 0,9825606204$$

Tabel 6 Matriks Nilai Kriteria Bagian 2

	Jumlah	Prioritas	Eigenvalue
K1	0,41	0,05	0,98
K2	0,55	0,06	1,13
K3	0,75	0,09	1,19

K4	0,81	0,10	1,15
K5	0,83	0,10	1,24
K6	1,18	0,15	1,20
K7	1,78	0,22	1,11
K8	1,69	0,21	0,91

Eigenvalue yang ada pada tabel 6 kemudian di total sehingga mendapatkan nilai 8,92. Setelah itu dilakukan perhitungan untuk mencari nilai CI. Perhitungan untuk mencari CI dengan persamaan 1 sebagai berikut:

$$CI = \frac{8,92-8}{8-1} = 0,13$$

Nilai CI = 0,13 dan RI = 1,41 karena kriterianya ada 8 berdasarkan indeks random jika memiliki 8 kriteria maka RI nya adalah 1,41 sehingga nilai CR = 0,09. Nilai CR kurang dari 10 % sehingga prioritas itu bisa dikatakan **konsisten**.

Tahapan selanjutnya adalah menganalisis dengan metode MFEP. MFEP ini digunakan untuk perbandingan alternatif berdasarkan bobot kriteria yang sudah ditentukan di metode AHP. Dari hasil metode AHP yang membentuk faktor prioritas akan menjadi *Weight Factor* (WF) dalam metode MFEP. *Weight Factor* pada penyajian pada tabel 7 merupakan satu kesatuan kemudian dijumlahkan sehingga diperoleh nilai WF adalah 1. Nilai K1 hingga k8 pada tabel 7 diperoleh dari tabel 6 kolom prioritas merupakan hasil metode AHP yang membentuk faktor prioritas.

Tabel 7 *Weight Factor*

Factor	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8	WF
Weight	0,05	0,06	0,09	0,10	0,10	0,14	0,22	0,21	1

Tahapan berikutnya dalam menggunakan MFEP adalah menentukan alternatif-alternatif pemilihan kos harian di daerah Sleman. A1 hingga A30 menjadi acuan proses penerapan metode MFEP untuk perbandingan yang disajikan dalam tabel 9.

Tabel 9 Nilai Alternatif dan Kriteria

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	5	4	3	4	3	5	4	4
A2	3	5	5	2	4	4	3	5
A3	4	3	4	4	5	5	3	3
A4	3	5	4	3	2	4	5	4
A5	5	3	4	3	5	4	3	5
A6	4	5	3	5	4	2	2	4
A7	3	5	4	2	5	3	2	5
A8	4	2	5	5	4	4	2	3
A9	5	2	3	4	5	4	4	5
A10	4	3	3	4	5	2	5	5
A11	5	4	3	2	5	4	2	3

A12	5	4	2	3	4	3	2	4
A13	5	3	4	2	5	3	2	5
A14	4	5	2	3	4	5	4	3
A15	5	4	3	2	4	3	2	4
A16	4	5	4	3	2	5	4	2
A17	5	5	5	4	3	3	4	3
A18	5	4	4	4	3	3	4	4
A19	4	5	3	4	3	5	5	4
A20	5	4	3	2	4	3	4	5
A21	4	4	5	5	3	2	4	5
A22	5	4	5	3	5	4	4	3
A23	5	5	5	4	3	3	4	3
A24	4	5	3	5	4	5	4	5
A25	5	4	5	5	5	5	4	2
A26	3	5	4	2	3	5	4	5
A27	5	4	5	5	4	3	3	5
A28	5	3	5	4	3	2	5	4
A29	5	4	5	3	5	4	3	5
A30	5	5	4	3	3	5	3	4

Setelah diketahui nilai alternatif terhadap kriteria yang ada pada tabel 9. Langkah selanjutnya adalah mengalikan masing-masing nilai alternatif dan kriteria dengan *weight factor*. Hasil dari perhitungan tersebut dituangkan ke dalam tabel 10. Sebagai contoh perhitungan untuk memperoleh nilai yang ada pada tabel 10 misalkan A1 terhadap K1 sebagai berikut:

$$A1 = 5 * 0,05 = 0,26 \quad (6)$$

Tabel 10 Nilai Alternatif dan Bobot Kriteria

	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	K8
A1	0,26	0,28	0,28	0,41	0,31	0,73	0,89	0,84
A2	0,16	0,35	0,47	0,20	0,41	0,59	0,67	1,05
A3	0,21	0,21	0,37	0,41	0,52	0,74	0,67	0,63
A4	0,16	0,35	0,37	0,30	0,21	0,59	1,11	0,84
A5	0,26	0,21	0,37	0,30	0,52	0,59	0,67	1,05
A6	0,21	0,35	0,28	0,51	0,41	0,29	0,44	0,84
A7	0,16	0,35	0,38	0,20	0,52	0,44	0,44	1,05
A8	0,20	0,14	0,47	0,51	0,41	0,59	0,44	0,63
A9	0,26	0,14	0,28	0,41	0,52	0,59	0,89	1,05
A10	0,21	0,21	0,29	0,41	0,52	0,30	1,11	1,05
A11	0,26	0,28	0,28	0,20	0,52	0,59	0,44	0,63
A12	0,26	0,28	0,19	0,30	0,41	0,44	0,44	0,84
A13	0,26	0,21	0,37	0,20	0,52	0,44	0,44	1,05
A14	0,21	0,35	0,19	0,30	0,41	0,74	0,89	0,63
A15	0,26	0,28	0,29	0,20	0,41	0,44	0,44	0,84
A16	0,21	0,35	0,37	0,30	0,21	0,74	0,89	0,42
A17	0,26	0,35	0,47	0,41	0,31	0,44	0,89	0,63
A18	0,26	0,29	0,37	0,41	0,31	0,44	0,89	0,84
A19	0,21	0,35	0,28	0,41	0,31	0,74	1,11	0,84
A20	0,26	0,28	0,28	0,20	0,41	0,44	0,89	1,05
A21	0,21	0,28	0,47	0,51	0,31	0,30	0,89	1,05
A22	0,26	0,28	0,47	0,30	0,52	0,59	0,89	0,63
A23	0,26	0,35	0,47	0,41	0,31	0,44	0,89	0,63
A24	0,21	0,35	0,29	0,51	0,41	0,74	0,89	1,05
A25	0,26	0,28	0,47	0,51	0,52	0,74	0,89	0,42
A26	0,17	0,35	0,38	0,20	0,31	0,74	0,89	1,05
A27	0,26	0,28	0,47	0,51	0,41	0,44	0,67	1,05
A28	0,26	0,21	0,47	0,41	0,31	0,29	1,11	0,84
A29	0,26	0,28	0,47	0,30	0,52	0,59	0,67	1,05
A30	0,26	0,35	0,37	0,30	0,31	0,74	0,67	0,84

Setelah dikalikan kemudian dijumlahkan masing-masing alternatif dengan kriteria yang disajikan pada tabel 11 di kolom jumlah. Langkah terakhir dari metode MFEP adalah menghitung total *Weighted Evaluation* (X). Hasil dari perhitungan *Weighted Evaluation* terdapat pada tabel 11 bagian kolom X. Contoh perhitungan X untuk alternatif A1 sebagai berikut:

$$XA1 = \frac{4,00}{8} = 0,50$$

Tabel 11 *Weighted Evaluation*

	Jumlah	X	Peringkat
A1	4,00	0,50	10
A2	3,90	0,49	15
A3	3,75	0,47	21
A4	3,93	0,49	13
A5	3,97	0,50	11
A6	3,34	0,42	27
A7	3,54	0,44	23
A8	3,40	0,43	26
A9	4,13	0,52	4
A10	4,08	0,51	6
A11	3,20	0,40	28
A12	3,17	0,40	29
A13	3,50	0,44	24
A14	3,72	0,46	22
A15	3,16	0,40	30
A16	3,49	0,44	25
A17	3,75	0,47	20
A18	3,80	0,48	18
A19	4,24	0,53	2
A20	3,82	0,48	17
A21	4,01	0,50	9
A22	3,94	0,49	12
A23	3,75	0,47	19
A24	4,44	0,55	1
A25	4,08	0,51	7
A26	4,07	0,51	8
A27	4,09	0,51	5
A28	3,90	0,49	14
A29	4,14	0,52	3
A30	3,84	0,48	15

Setelah menghitung *weighted evaluation* adalah melakukan perankingan dengan melihat besaran nilai *weighted evaluation*. Semakin besar nilai *weighted evaluation* maka semakin tepat pemilihannya atau yang direkomendasikan oleh pendukung keputusan dan sebaliknya semakin kecil nilai *weighted evaluation* maka tidak dianjurkan untuk memilihnya. Pada kolom peringkat di tabel 11, peringkat pertama adalah A24 dengan skor *weighted evaluation* 0,55. Skor *weighted evaluation* yang terendah adalah 0,40 yang dimiliki alternatif A15.

Kesimpulan dan Saran

Penerapan metode AHP dan MFEP yang dilakukan oleh peneliti dalam hal pemilihan kos harian yang berada di Sleman dapat disimpulkan bahwa dengan hasil kuesioner yang sudah dibagikan di 150 penghuni penginapan kos harian di daerah Sleman memiliki delapan faktor atau kriteria yang menjadi bahan pertimbangan yaitu lokasi, fasilitas kamar, fasilitas umum, harga dan kebijakan, keamanan, fleksibilitas reservasi, ulasan dan reputasi kos harian, dan kebersihan serta kenyamanan.

Dengan metode AHP diperoleh bobot kriteria prioritas masing-masing kriteria adalah untuk lokasi nilainya 0,05; fasilitas kamar nilainya 0,07; fasilitas umum nilainya 0,09; harga dan kebijakan nilainya 0,10; keamanan nilainya 0,10; fleksibilitas reservasi nilainya 0,15; ulasan dan reputasi penginapan kos harian nilainya 0,22; dan kenyamanan serta kebersihan memiliki nilai 0,21. Prioritas tersebut yang diperoleh dari metode AHP kemudian digunakan dalam metode MFEP sebagai *weight factor*. Pada metode MFEP digunakan untuk perangkangan dengan mencari *weighted evaluation* yang tertinggi. Dan hasil tertinggi adalah skor *weighted evaluation* 0,55 yang dimiliki oleh alternatif A24 dan skor terendah dimiliki A15 dengan skor 0,40. Sehingga untuk rekomendasi untuk penginapan kos harian adalah A24 dengan inisial nama kos DHL.

Referensi

- [1] I. G. I. Sudipa, I. K. A. G. Wiguna, I. N. T. A. Putra and K. Hardiatama, "Implementasi Metode Analytical Hierarchy Process Dan Interpolasi Linier Dalam Penentu Lokasi Wisata Di Kabupaten Karangasem," *J-SAKTI (Jurnal Sains Komputer Dan Informatika)*, Vols. 5, no. 2, pp. 866-878, 2021.
- [2] D.Bhadra, N.R.Dhar and a. M.A.Salam, "Sensitivity analysis of the integrated AHP-TOPSIS and CRITIC-TOPSIS method for selection of the natural fiber," *Materials Today Proceedings*, vol. 56, pp. 2618-2629, 2022.
- [3] A. A. Chamid and A. C. Murti, "Kombinasi Metode AHP dan TOPSIS Pada Sistem Pendukung Keputusan," *Prosiding SNATIF*, pp. 115-119, 2017.
- [4] S. and J. M. Harahap, "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Menentukan Pemilihan Posisi Kepala Unit (Kanit) Ppa Dengan Metode Weight Product," *JUST IT: Jurnal Sistem Informasi, Teknologi Informasi Komputer*, vol. 11(1), pp. 37-44, 2020.
- [5] A. A. Chamid, "Penerapan Metode Topsis Untuk Menentukan Prioritas Kondisi Rumah," *SIMETRIS*, vol. 7 No. 2, pp. 537 - 544, 2016.
- [6] W. R. K. Jayawardani and M. , "Sistem Pendukung Keputusan Seleksi Penerima Program Keluarga," *Jurnal Teknik Elektro*, vol. 22 No. 2, pp. 26-39, 2022.
- [7] A. Nata and Y. Apridonal, "Kombinasi Metode AHP dan MFEP Dalam Upaya Meningkatkan Kualitas Penerima Bantuan Siswa Miskin," *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. 6 No. 2, pp. 179 - 186, 2020.
- [8] Afrisawati and Irianto, "Pemilihan Bibit Ternak Sapi Potong Melalui Kombinasi Metode AHP dan Metode MFEP," *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)*, vol. VI No.1, pp. 43-50, 2019.
- [9] M. Dimas, N. Aini, S. K. Tanjung, S. Ramadhani and A. , "Pemilihan Bibit Kelapa Sawit Menentukan Keberhasilan Penanaman Kombinasi Metode AHP dan MFEP," *JUSTI : Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 3 No. 2, pp. 131 - 136, 2023.
- [10] A. Syaputra, "Implementasi Kombinasi Metode Algoritma MFEP dan AHP pada Pengambilan Keputusan Pemilihan Bibit Unggul Kopi Robusta," *Komputika : Jurnal Sistem Komputer*, vol. 11 No. 2, pp. 185 - 192, 2022.
- [11] M. Iqbal, A. Triayudi and B. Rahman, "Sistem Pendukung Keputusan," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, vol. 6 No. 2, pp. 768-776, 2022.
- [12] S. M. Akbar and I. G. Anugrah, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat

Kos Untuk Mahasiswa Di Gresik Dengan Metode SAW (Simple Additive Weighting)," *Jurnal Ilmiah Indonesia*, vol. 7 No.2, 2022.

- [13] E. M. Sipayung, C. Fiarni and S. Sutopo, "Sistem Rekomendasi Tempat Kos di Sekitar ITHB Menggunakan Metode AHP," *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 7 No.2, 2021.
- [14] D. A. GF, N. R. Fadhlina and T. P. Fiqar, "Studi Analitis Pendukung Keputusan Pemilihan Kos Sekitar Institut Teknologi Kalimantan Balikpapan Dengan Penerapan Metode Simple Multi Attribute Rating Technique (SMART)," *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika (simika)*, vol. 6 No. 2, pp. 199 - 211, 2023.
- [15] Y. A. Pramukti and S. Andryana, "Analisis Perbandingan Metode AHP dan Metode MFEP Pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor," *Jurnal Media Informatika Budidarma*, Vols. 6 No.4, pp. 2014-2021, 2022.