CARTESIUS: Jurnal Pendidikan Matematika
ISSN: 2828-6847 (online)
Vol. 4, No. 2, Juni 2025, pp. 37-42
https://ejournal.ust.ac.id/index.php/CARTESIUS

Penerapan Metode AHP (Analitic Hierarchy Process) pada Rekomendasi Rumah Kost Mahasiswa (Studi Kasus : Universitas Kaltara)

Siti Aisyah[1] , St. Syahdan[2] , Kartina[3] , K. Rapiandi Isak Merang[4]

[1,2,3,4]Universitas Kaltara

Informasi Artikel

Sejarah Artikel:

Diterima, Apr 02, 2025
Revisi, Mei 22, 2025
Disetujui, Jun 05, 2025

Katakunci:

Rumah Kost, Sistem Penunjang Keputusan, AHP, Mahasiswa.

ABSTRAK

Rumah kos merupakan salah satu kebutuhan bagi mahasiswa yang sedang menempuh ilmu di daerah lain dari luar kampung halaman. Banyak faktor yang perlu dipertimbangkan oleh mahasiswa sebelum memilih rumah kost tersebut. Tujuan dari penelitian ini yaitu dapat memberikan kemudahan bagi mahasiswa dalam mendapatkan informasi berupa rekomendasi rumah kost terbaik secara subjektif, dimana prosesnya menggunakan kombinasi metode Analytic Hierarchy Process dalam penentuan nilai bobot preferensinya. Kriteria yang dijadikan sebagai patokan pendukung keputusan yaitu biaya sewa, fasilitas, jarak. Hasil dari perhitungan metode AHP didapatkan rekomendasi rumah kost dengan skor tertinggi yaitu kost Kost Pagar Hijau yang berada di Gang Mandala depan Kampus Universitas Kaltara. Rekomendasi ini menghasilkan kriteria dengan biaya yang relatif murah dengan fasilitas lengkap, namun berlokasi jauh dari kampus dengan estimasi jarak 400-700 meter.

Korespondensi Penulis:

Siti Aisyah,
Program Studi Pendidikan Matematika, Fakultas FKIP,
Universitas Kaltara,
Jl. Sengkawit, Tanjung Selor Indonesia 77212.
Email: aisya84.unikal@gmail.com

1. PENDAHULUAN

Universitas Kaltara (Unikaltar) merupakan salah satu perguruan tinggi yang berada di Kabupaten Bulungan, Provinsi Kalimantan Utara. Unikaltar menjadi salah satu pusat pembelajaran bagi siswa-siswi yang ingin melanjutkan pendidikan di jenjang perguruan tinggi. Siswa-siswi yang menjadi mahasiswa Unikaltar tidak sedikit yang berasal dari luar Kabupaten Bulungan, seperti Malinau, Kabupaten Tanah Tidung (KTT), Tarakan dan Nunukan. Mahasiswa tersebut tentunya tidak memungkinkan untuk menempuh perjalanan jauh lintas kabupaten disetiap hari hanya untuk berkuliah. Hal tersebut tentu menjadi sebuah permasalahan yang dihadapi oleh mahasiswa tersebut sehingga perlu menyewa rumah kost di sekitar kampus Unikaltar. Rumah kost yang berada di sekitar Unikaltar tentu tidak sedikit sehingga perlu dilakukan review untuk mendapatkan rumah kost yang sesuai dengan kebutuhan. Rumah kost merupakan sebuah tempat penginapan dengan sejumlah kamar yang disewakan dan dibayar dalam kurun waktu atau per periode tertentu (Septiana & Apsiswanto, 2023).

Dalam menentukan rekomendasi rumah kost yang tepat, ada beberapa metode pengambilan keputusan yang dapat dilakukan. Metode tersebut tentunya memerlukan kriteria/variabel dalam menentukan rekomendasi rumah kost yang sesuai. Penelitian yang telah dilakukan oleh Sipayung, dkk (2021) menyatakan bahwa rekomendasi rumah kost menggunakan metode AHP memiliki 6

copyright © 2025 Authors.
This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License
http://creativecommons.org/licences/by/4.0/

kriteria/variabel yang dibutuhkan. Variabel tersebut terdiri dari Fasilitas, Biaya, Lokasi, Lingkungan, Kenyamanan dan Reputasi (Sipayung et al., 2021). Selain itu, penelitian serupa yang dilakukan oleh Erna, D (2015) menyatakan bahwa kriteria/variabel yang dibutuhkan untuk memilih rekomendasi rumah kost ada sebanyak 4 kriteria, antara lain: Biaya, Jarak, Fasilitas, dan Luas Kamar.

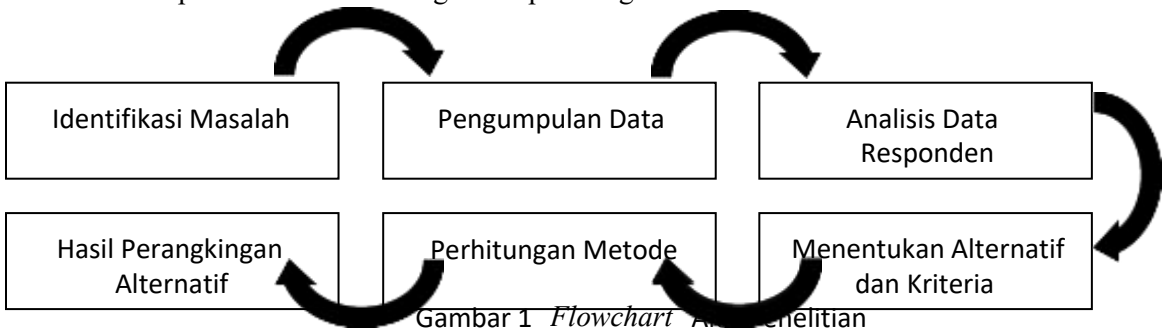
Terdapat metode-metode dalam pengambilan keputusan, salah satu metode tersebut adalah Analytical Hierarchy Process (AHP). Pada penelitian Handayani & Darianti (2017) yang tertuang dalam Jurnal Aisyah, dkk (2024) menyatakan metode AHP merupakan salah satu dari metode pengambilan keputusan yang digunakan beberapa peneliti dalam melakukan pemecahan masalah multi-kriteria diberbagai bidang penelitian. AHP merupakan metode pendukung keputusan yang dikembangkan oleh Thomas L. Saaty. AHP akan dibentuk menjadi model mendukung keputusan yang multi-kriteria yang kompleks menjadi suatu hierarki (S. Aisyah et al., 2024). Selain itu, metode AHP merupakan metode hierarki fungsional dengan input utamanya adalah dari persepsi manusia sehingga metode ini dianggap dapat diandalkan karena penentuan prioritas dapat diambil dari berbagai opsi. Sehingga opsi yang telah didekomposisi sebelumnya dalam bentuk kriteria, sehingga penentuan prioritas didasarkan pada proses yang terstruktur (hirarki) dan masuk akal (Septiana & Apsiswanto, 2023) . AHP adalah metode untuk memecahkan suatu situasi yang komplek tidak terstruktur kedalam beberapa komponen dalam susunan yang hirarki, dengan memberi nilai subjektif tentang pentingnya setiap variabel secara relatif, dan menetapkan variabel mana yang memiliki prioritas paling tinggi guna mempengaruhi hasil pada situasi tersebut (N. Aisyah & Putra, 2021).

Berdasarkan permasalahan yang diuraikan diatas, peneliti ingin membuat sebuah studi tentang rekomendasi rumah kost disekitar kampus Unikaltar dengan menggunakan metode AHP. Hasil rekomendasi dengan menggunakan metode AHP ini diharapkan dapat memberikan gambaran kepada mahasiswa atau bahkan calon mahasiswa untuk mencari tempat tinggal yang ideal dan deket dengan kampus Universitas Kaltara.

2. METODE PENELITIAN

Jenis penelitian ini adalah penelitian pengembangan yaitu mengembangkan sistem pendukung keputusan untuk Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP) dalam menentukan rekomendasi rumah kost Berbantu aplikasi Micorosoft Excel di Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data primer yang diperoleh melalui wawancara masyarakat Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. Lokasi dalam penelitian ini adalah di lingkungan Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. Populasi dalam penelitian ini adalah Mahasiswa yang berkuliah di Unikaltar Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara. Sedangkan sampel dalam penelitian ini adalah Mahasiswa yang tinggal di kost/kontrakan yang berada di lingkungan Kabupaten Bulungan Provinsi Kalimantan Utara.

Penelitian ini akan menggunakan 3 kriteria/variable yaitu: Biaya, Fasilitas, Jarak. Adapun untuk flowchart dalam penelitian ini akan tergambar pada bagan dibawah ini.

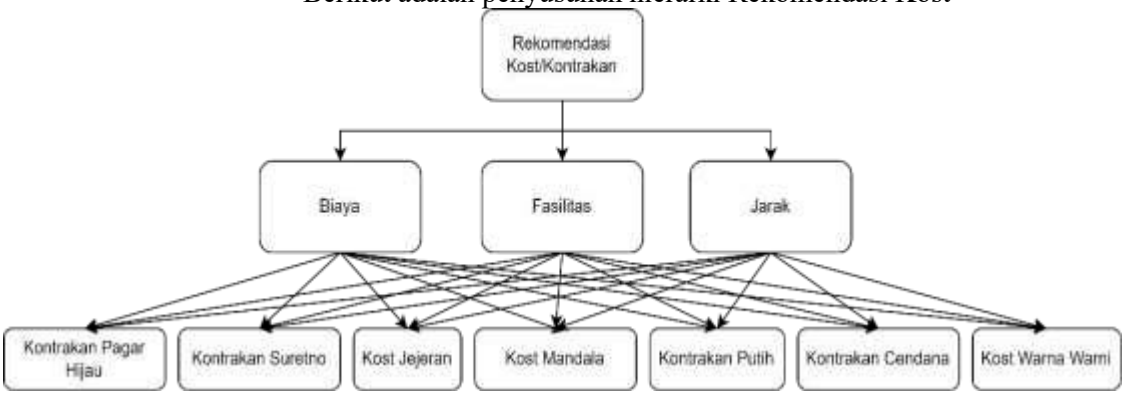


Gambar 1 *Flowchart* Alur Penelitian

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini akan menggunakan 3 kriteria dalam menentukan rekomendasi kost. Adapun rekomendasi tersebut adalah : Biaya, Fasilitas dan Jarak. Untuk data yang akan dibutuhkan akan dilakukan dengan metode wawancara mahasiswa Unikaltar yang tinggal di kost yang berada di Tanjung Selor.

Berikut adalah penyusunan hierarki Rekomendasi Kost



Gambar 2 Hierarki Rekomendasi Kost/Kontrakan

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepetingan	Penjelasan
1	Kedua elemen sama pentingnya
3	Elemen yang satu sedikit lebih penting dari elemen lainnya.
5	Elemen yang satu lebih penting dari elemen lainnya.
7	Satu elemen lebih mutlak daripada elemen lainnya.
9	Satu elemen mutlak dari pada elemen lainnya
2,4.6,8	Nilai-nilai antara dua nilai pertimbangan yang berkaitan

Berikut adalah tabel Matriks Penilaian sesuai dengan nilai Skala Penilaian Perbandingan berpasangan

Tabel 2. Matriks Penilaian Perbandingan

	K1	K2	K3
K1	1	3	5
K2	0,333	1	3
K3	0,2	0,333	1

Setelah matriks perbandingan berpasangan selesai dibangun, selanjutnya membuat matriks tahap normalisasi

Tabel 3. Matriks Tahap Normalisasi

Data	K1	K2	K3	Total	Prioritas	eigen Value
K1	0.652174	0.692308	0.555556	1.900037	0.633346	0.971130104
K2	0.217391	0.230769	0.333333	0.781494	0.260498	1.128824477
K3	0.130435	0.076923	0.111111	0.318469	0.106156	0.955406912
Total	1	1	1	3	1	3.055361493

Selanjutnya menghitung rasio untuk mengetahui apakah penilaian perbandingan bersifat konsisten. Langkah pertama yang dilkakukan adalah menghitung nilai eigen. Pada data tersebut didapatkan nilai eigen sebesar 3,055. Setelah nilai eigen didapatkan selanjutnya mencari Indeks Konsistensi (CI)

$$CI = \frac{\lambda\, max - n}{n - 1}$$

Diketahui untuk a = 3,055 dan nilai = 3, sehingga didapatkan nilai CI sebesar 0,027. Selanjutnya mencari nilai Rasio Konsistensi (CR)

$$CR = \frac{CI}{IR}$$

Berikut adalah tabel nilai *IR*

Tabel 4 Daftar Indeks Random Konsistensi

N	IR
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	1,48
13	1,56
14	1,57
15	1,59

Diketahui untuk CI = 0,027, dan nilai IR = berdasarakan tabel didapatkan 0,58. Sehingga untuk hasil CR sebesar 0,047. Karena CR < 0,1 maka preferensi pembobotan adalah Konsisten. Selanjutnya melakukan penentuan prioritas kriteria/pembobotan kriteria pada subkriteria Biaya, Fasilitas, dan Jarak. Hal tersebut dilakukan agar dapat melihat rekomendasi kost apa yang sesuai dengan kebutuhan dengan melakukan perankingan pada akhir metode. Berikut hasil akhir dari penetuan prioritas setiap kriteria.

Tabel 5. Daftar Hasil Prioritas Setiap Kriteria

Perioritas		Biaya		Fasilitas		Jarak	
Biaya	0.633346	1.000.000	0.571429	Lengkap	0.538961	Dekat	0.737971
Fasilitas	0.260498	1.500.000	0.285714	½ Lengkap	0.297258	Agak Dekat	0.167594
				Kurang			

Jarak	0.106156	1.700.000	0.142857	Lengkap	0.163781	Jauh	0.094435

Selanjutnya setelah menentukan alternative, hasil disajikan pada tabel 6 berikut:

Tabel 6. Daftar Hasil Alternative

Alternative	Biaya	Fasilitas	Jarak
kontarakan pagar hijau	1.000.000	Lengkap	401-700 Meter (Jauh)
kontrakan soretno	1.900.000	Kurang Lengkap	251-400 Meter (Agak Dekat)
kost jejeran	1.500.000	Lengkap	100-250 Meter (Dekat)
kost mandala	800.000	Tidak Lengkap	401-700 Meter (Jauh)
kontarakan putih	1.300.000	Tidak Lengkap	100-250 Meter (Dekat)
kontrakan cendana	2.500.000	Kurang Lengkap	251-400 Meter (Agak Dekat)
kost warna warni	1.500.000	Kurang Lengkap	401-700 Meter (Jauh)

Selanjutnya setelah menentukan alternative, maka akan dilakukan perangkingan untuk mendapat hasil akhir rekomendasi kost yang berada disekitar kampus Unikaltar yang disajikan pada tabel 7 berikut:

Tabel 7. Daftar Hasil Akhir Rekomendasi Kost

Hasil Akhir	Biaya	Fasilitas	Jarak	Total	Ranking
kontarakan pagar hijau	0,361912	0,140398	0,010025	0,512335	1
kontrakan soretno	0,090478	0,077435	0,017791	0,185704	6
kost jejeran	0,180956	0,140398	0,07834	0,399694	3
kost mandala	0,361912	0,042665	0,010025	0,414601	2
kontarakan putih	0,180956	0,042665	0,07834	0,301961	4
kontrakan cendana	0,090478	0,077435	0,017791	0,185704	6
kost warna warni	0,180956	0,077435	0,010025	0,268416	5

Berdasarkan hasil akhir perangkingan, didapatkan bahwa Kost/Kontrakan Pagar Hijau menjadi tempat yang direkomendasikan, selain itu, kost 3 menjadi tempat yang direkomendasikan dan menjadi urutan ke 2.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembaasan diatas, penentuan rekomendasi rumah kost menggunakan metode AHP sangat efisien karena dapat menyesuaikan dengan kondisi-kondisi sekitar mulai dari Biaya, Fasilitas, dan jarak. Rumah kost Pagar Hijau menjadi tempat yang direkomendasikan bagi mahasiswa Unikaltar untuk menjadi pilihan tempat tinggal selama berkuliah di Universitas Kaltara. Dengan adanya penilaian ini diharapkan menjadi rujukan bagi mahasiswa maupun calon Mahasiswa kedepannya.

REFERENSI

Aisyah, N., & Putra, A. S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process). *Jurnal Esensi Infokom : Jurnal Esensi Sistem Informasi Dan Sistem Komputer*, *5*(2), 7-13. https://doi.org/10.55886/infokom.v5i2.275

Aisyah, S., Darmansyah, Christyanti, R. D., & St.Syahdan. (2024). Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Menentukan Penerima Bantuan Bpjs Berbantu Matlab : Studi Kasus Di Kabupaten Bulungan. *Jurnal Sains Benuanta*, *3*(1), 4. https://doi.org/10.61323/jsb.v3i1.117

Darmansyah. (2020). *Penerapan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp) Dalam Menentukan Penerima Bantuan Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Berbantu Matlab (Studi Kasus : Kabupaten Bulungan)*. Universitas Kaltara.

Septiana, P., & Apsiswanto, U. (2023). Penerapan Metode AHP dan SAW Pada Rekomendasi Rumah Kost Mahasiswa (Studi Kasus : Stmik Dharma Wacana Metro). *Cyberspace: Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, *7*(1), 13. https://doi.org/10.22373/cj.v7i1.16840

Sipayung, E. M., Fiarni, C. F., & Sutopo, S. (2021). Sistem Rekomendasi Tempat Kost di Sekitar Kampus ITHB Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (AHP). *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, *7*(2), 52-60. https://doi.org/10.25077/TEKNOSI.V7I2.2021.52-60