

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

Siti Aisyah¹, St. Syahdan^{*2}, Kartina³, K. Rapiandi Isak Merang⁴

^{1,2,3,4}Universitas Kaltara

email: aisya84.unikal@gmail.com¹, stsyahdan89@gmail.com²

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.

Kata kunci: Rumah Kost, Sistem Penunjang Keputusan, AHP, Mahasiswa

Abstract. Boarding houses are one of the needs for students who are studying in other areas outside their hometown. There are many factors that students need to consider before choosing a boarding house. The purpose of this study is to provide convenience for students in obtaining information in the form of recommendations for the best boarding houses subjectively, where the process uses a combination of the Analytic Hierarchy Process method in determining the weight value of their preferences. The criteria used as a benchmark for supporting decisions are rental costs, facilities, and distance. The results of the AHP method calculation obtained a boarding house recommendation with the highest score, namely the Pagar Hijau boarding house located in Gang Mandala in front of the Kaltara University Campus. This recommendation produces criteria with relatively cheap costs with complete facilities, but is located far from the campus with an estimated distance of 400-700 meters.

Keywords: Boarding House, Decision Support System, AHP, Students

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 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.

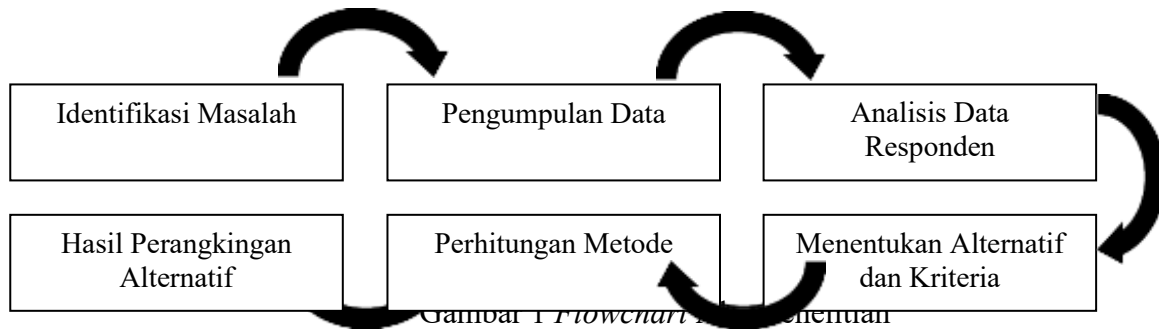
Terdapat metode-metode dalam pengambilan keputusan, salah satu metode tersebut adalah *Analytical Hierarchy Process* (AHP). Pada penelitian Handayani & Darianti (2017) yang tertuang dalam Jurnal Aisyah, dkk (2024) menyatakan metode AHP merupakan salah satu dari metode pengambilan keputusan yang digunakan 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 kompleks 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 dekat dengan kampus Universitas Kaltara.

METODE

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.

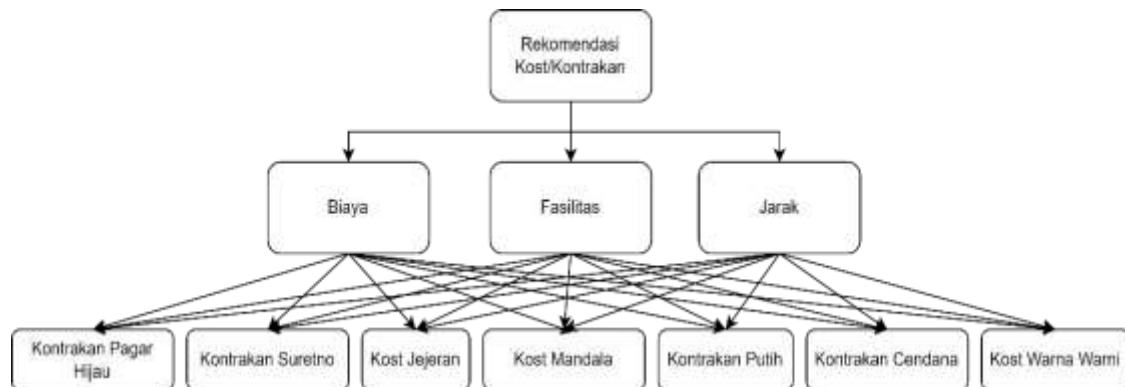


Gambar 1 Flowchart Penelitian

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

Pada kriteria yang akan digunakan akan diberikan skala prioritas dengan tingkat kepentingan : Biaya (1), Fasilitas (3), dan Jarak (5). Dengan adanya kriteria yang digunakan tersebut, akan disusun menjadi matriks perbandingan berpasangan. Matrik berpasangan akan diisi sesuai dengan Penilaian Komparatif dengan skala 1-9 dengan deskripsi sesuai dengan tingkat prioritas berikut adalah tabel Penilaian Komparatif sebagai beriku (Darmansyah, 2020).

Tabel 1. Skala Penilaian Perbandingan Berpasangan

Intensitas Kepentingan	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 dilakukan 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 $\lambda = 3,055$ dan nilai $n = 3$, 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 $IR =$ berdasarkan 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 penentuan 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
Jarak	0.106156	1.700.000	0.142857	Kurang 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
kontrakan 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)
kontrakan 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 perankingan 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
kontrakan 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
kontrakan 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 perankingan, didapatkan bahwa Kost/Kontrakan Pagar Hijau menjadi

tempat yang direkomendasikan, selain itu, kost 3 menjadi tempat yang direkomendasikan dan menjadi urutan ke 2.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan 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.

DAFTAR PUSTAKA

- 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>