

PENERAPAN METODE AHP UNTUK SELEKSI KOS-KOSAN TERBAIK DI KOTA TAMBOLAKA

Friden Elefri Neno, Friska Priskila Wanda, Anastasia Rambu Y Dangga

Teknik Informatika, STIMIKOM Stella Maris Sumba

Jalan Karya Kasih No5 Tambolaka

nenofriden.e@gmail.com

ABSTRAK

Tambolaka merupakan pusat kota kabupaten Sumba Barat Daya yang terdapat banyak kos-kosan pelajar, mahasiswa dan pekerja yang datang dari berbagai daerah untuk menuntut ilmu dan mencari kerja dengan berbagai kondisi yang dipertimbangkan untuk memilih kos-kosan yang digunakan untuk tempat tinggal sementara. Banyaknya kos-kosan yang ada tetapi membingungkan pencari kos-kosan untuk menentukan pilihan yang tepat. dikarenakan banyak pertimbangan yang dilihat, yaitu harga, fasilitas, jarak, keamanan dan kebersihan, untuk mengatasi permasalahan yang ada diperlukan sistem pendukung Keputusan untuk membantu pencari kos-kosan dengan yang tepat. Penelitian ini diterapkan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) untuk menghitung nilai alternatif berdasarkan setiap sub kriteria menghasilkan nilai alternatif yang terbaik. penelitian ini juga menghasilkan sistem pendukung Keputusan berbasis Website dimana pencari kos-kosan dapat mengakses sistem berbasis online dengan menentukan nama kos-kosan untuk dapat langsung memperoleh informasi secara cepat, tepat akurat dan efisien.

Kata Kunci : SPK, Kos-Kosan, AHP

1. PENDAHULUAN

Rumah atau kos-kosan merupakan kebutuhan tempat tinggal yang sangat dibutuhkan oleh manusia yang tinggal menetap dan tidak menetap bagi yang tinggal dikos -kosan atau kontrakan yang akan melakukan pembayaran setiap bulan atau tahun dengan versi harga masing -masing yang dilihat dari kelengkapan kebutuhan kos-kosan.

Kota Tambolaka adalah ibu kota kabupaten Sumba Barat Daya yang terdiri dari Tingkat Pendidikan Sekolah menengah atas, Sekolah kejuruan, Perguruan Tinggi, instansi swasta dan pemerintahan dengan semakin meningkatnya kebutuhan hunian kos-kosan yang akan sulit untuk mencari dan menentukan dengan kriteria yang ditentukan.

Penentuan kos-kosan yang terbaik sangat sulit untuk ditentukan karena di kota tambolaka banyak kos-kosan dengan harga yang bervariasi sehingga banyak pencari kos-kosan sangat membingungkan dalam menentukan pilihannya yang menjadi pokok permasalahan dalam penelitian ini. Kriteria yang digunakan dalam penelitian ini adalah harga, fasilitas, jarak, keamanan dan kebersihan. Berdasarkan pada pokok permasalahan yang telah diuraikan, pada penelitian ini telah dibuatkan sistem pendukung Keputusan dalam penerapan metode AHP (*Analitycal Hierarchy Process*). Konsep dari AHP (*Analitycal Hierarchy Process*) adalah Menyusun hierarki untuk menyusun nilai prioritas berdasarkan nilai konsistensi rasio dan menjumlahkan nilai masing-masing kriteria untuk menentukan hasil seleksi berdasarkan nilai tertinggi yang dijadikan terbaik.[1]. Sistem Pendukung Keputusan merupakan system yang memberikan kemampuan dalam menyelesaikan masalah secara terstruktur[2].

2. TINJAUAN PUSTAKA

Pada penelitian ini peneliti melakukan review terhadap 5(Lima) Jurnal yang menjadi bahan referensi terkait dengan penelitian ini:

Penelitian yang dilakukan oleh Zulfan Efendi dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Metode *Profile Matching*, tujuan penelitian adalah memberikan rekomendasi dalam pemilihan lokasi yang sesuai dengan metode *Profile Matching* dengan data sampel yang digunakan adalah 6(enam) Lokasi [3]

Penelitian yang dilakukan oleh Sunarti, dengan judul Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wisata Kuliner Di Wilayah Kota Depok Menggunakan Metode *Simple Additive Weighting* (SAW), tujuan penelitian adalah membuat sistem pendukung Keputusan untuk memnetukan kuliner terbaik dengan metode SAW(*Simple Additive Weighting*) dengan kriteria yang digunakan terdiri dari Lokasi, Harga, Transportasi, Jarak, Fasilitas, Parkir, Variasi Menu, dan Waktu Operasional.dengan nilai rekomendasi yang diperoleh 0,93 terdapat pada warung pasta depot.[4].

Penelitian yang dilakukan oleh Ade Oktafiawan Nugroho,dkk, dengan judul penerapan metode AHP sebagai Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kerja, tujuan penelitian adalah menghasilkan sistem pendukung Keputusan yang dapat digunakan oleh lulusan sarjana dalam menentukan tempat kerja yang sesuai dengan kemampuan dan minat.[5]

Penelitian yang dilakukan oleh Irma Ardiana,dkk, penelitian dengan judul Penentuan Lokasi Wisata Pantai Dan Pulau Terbaik Di Provinsi Sumatera Barat Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* tujuan penelitian adalah menghasilkan sistem pendukung Keputusan yang

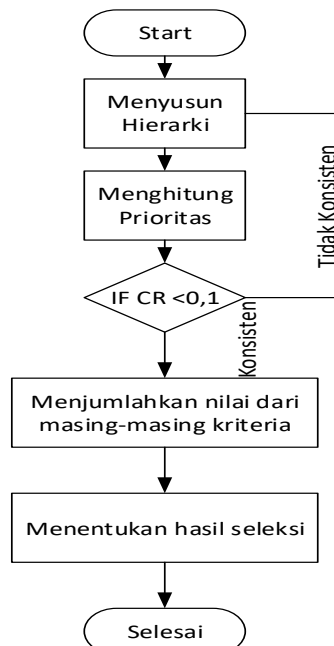
menghasilkan bobot setiap kriteria dengan menghasilkan nilai alternatif terbaik setiap destinasi wisata[6].

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem Pendukung Keputusan adalah untuk sistem informasi yang interaktif membantu dalam pengambilan keputusan dalam situasi yang semi terstruktur dan situasi yang tidak terstruktur [6]. Sistem Pendukung Keputusan dapat digunakan untuk menentukan kos-kosan terbaik di kota tambolaka dengan digunakan kriteria dan sub kriteria secara interaktif untuk membantu dalam pengambilan Keputusan [7].

2.2. Metode AHP (Analytical Hierarchy Process)

Metode *Analytical Hierarchy Process* (AHP) digunakan untuk proses perankingan alternatif berdasarkan kriteria dan sub kriteria [7]. proses Perhitungan kos-kosan terbaik dapat dilakukan Langkah-langkah seperti pada gambar 2.



Gambar 1. Langkah-Langkah Perhitungan Metode AHP(Analytical Hierarchy Process)

Rumus *Consistency Index* (CI):

Keterangan:

n = Jumlah Banyak Kriteria

Consistency Ratio (CR) dengan rumus:

Keterangan:

CR = *Consistency Ratio*

CI = *Consistency Index*

IR = *Index Random Consistency*

Jika Nilai CI/CR = nilai dibawah dari 0,1 konsistensi hierarki diterima atau konsisten sedangkan CI/CR nilai diatas dari 0,1 maka nilai diperbaiki.

2.3. Tabel Daftar Index Nilai Berpasangan

Pada metode *Analytical Hierarchy Process*, terdapat nilai skala yang merepresentasikan bobot perbandingan suatu kriteria atau alternatif seperti pada tabel 1 berikut :

Tabel 1. Skala Perbandingan *Analytical Hierarchy Process* (AHP)

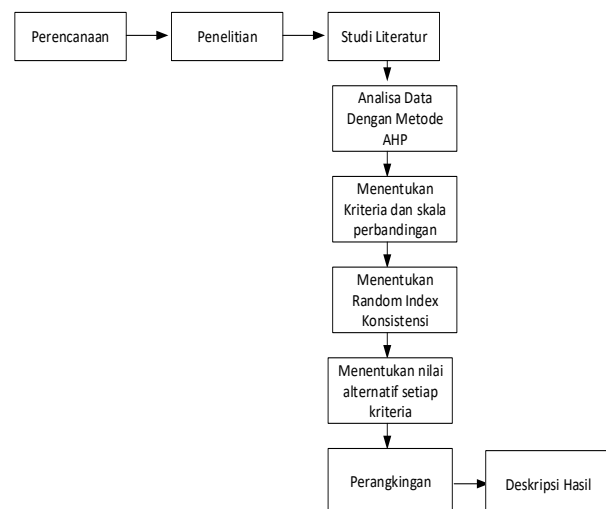
Tingkat Kepentingan	Definisi	Keterangan
1	Sama Penting	Kedua elemen sama pentingnya
3	Sedikit Lebih Penting	Elemen yang satu sedikit lebih penting
5	Lebih penting	Elemen yang satu esensial atau sangat penting (lebih penting) ketimbang elemen yang lainnya
7	Sangat Penting	Satu elemen jelas lebih penting dari elemen yang lainnya
9	Mutlak sangat penting	Satu elemen mutlak lebih penting ketimbang elemen yang lainnya
2,4,6,8	Nilai Tengah	Nilai-nilai diantara dua pertimbangan yang berdekatan
Kebalikan	Jika aktivitas i mendapat suatu angka bila dibandingkan dengan suatu aktivitas j. Maka j mempunyai nilai kebalikannya bila dibandingkan dengan aktivitas i.	

2.3 Seleksi

Seleksi merupakan serangkaian kegiatan untuk pengambilan Tindakan atau Keputusan apakah cos-cosan yang dipilih apakah sesuai dengan kebutuhan atau tidak. Tujuan seleksi adalah untuk mendapatkan hasil yang terbaik [8].

3. METODE PENELITIAN

Metode Penelitian sebagai kerangka kerja pada tahapan-tahapan yang dilakukan dari awal penelitian sampai hasil penelitian.



Gambar 2. Metode Penelitian

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Hasil Penelitian

Penentuan kose terbaik berdasarkan fasilitas, biaya, jarak setiap kos terbaik memenuhi persyaratan kriteria yang ditentukan untuk memperoleh nilai yang terbaik.

Tabel 2. Matriks Perbandingan Kriteria

Fasilitas	Fasilitas	Biaya	Jarak
	1	0,33333	0,3333
Biaya	3	1	0,5
Jarak	3	2	1
Total	7	3,33333	1,8333

4.2. Matriks Kriteria Normalisasi

Tabel 3. Matriks Kriteria Normalisasi

Fasilitas	Fasilitas	Biaya	Jarak	ML	Prts	Eigen Value
	0,143	0,100	0,182	0,425	0,141558	0,9909091
Biaya	0,429	0,300	0,273	1,001	0,333766	1,1125541
Jarak	0,429	0,600	0,545	1,574	0,524675	0, 0,9619048
Total	1,000	,000	1,000	3,000	1,000	3,065
CI (Consistensi)			0,033	KONSISTEN		
RI(Random Index)			0,58			
CR			0,056			

Matriks Perbandingan Sub Kriteria

a. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Fasilitas

Tabel 4. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Fasilitas

Lengkap	Lengkap	Cukup	Kurang
	1	0,2	0,2
Cukup	3	1	0,2
Kurang	5	0,2	1
Total	9	1,40	1,40

Lengkap	Lengkap	Cukup	Kurang	Jumlah	Prioritas	Eigen Value
	0,111	0,143	0,143	0,397	0,10	0,89
Cukup	0,333	0,714	0,143	1,190	0,30	0,42
Kurang	0,556	0,143	0,714	1,413	0,35	0,49
Total	1,000	1,000	1,000	3,000	0,75	1,80
CI	0,598	KONSISTEN				
RI	0,58					
CR	-1,031					

b. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Biaya

Tabel 5. Matriks Perbandingan Sub Kriteria Biaya

	100-200	210-400	410-500	>500
100-200	1	0,2	0,2	0,20
210-400	3	1	0,2	5,0
410-500	5	0,2	1	0,3
>500	5	0,5	0,2	1
Total	14	1,90	1,60	6,50

Tabel 6. Data Alternatif Kos Berdasarkan sub kriteria yang terpilih

No	Data Alternatif KOS	Fasilitas	Biaya	Jarak	Total	Rank
1	A	0,014	0,0594	0,208	0,2814	1
2	B	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
3	C	0,014	0,0594	0,052	0,1254	10
4	D	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
5	E	0,014	0,0594	0,1092	0,1686	9
6	F	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
7	G	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
8	H	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
9	I	0,014	0,0594	0,208	0,2814	2
10	J	0,014	0,0594	0,1508	0,2242	8

4.3. Pembahasan

a. Form Input Pemilik Kos-Kosan

Form input pemilik untuk input data pemilik Kos -kosan, seperti pada gambar 3

Gambar 3. Form Input Pemilik Kos

b. Form Input Data Kriteria

Form input kriteria adalah form untuk input data kriteria kos-kosan seperti pada gambar 4

Gambar 4. Form Input Kriteria

c. Matriks Normalisasi Terbobot

Hasil Analisa data kos-kosan yang diawali dari nilai setiap bobot kriteria dan dilakukan hasil normalisasi untuk perbandingan berdasarkan alternatif. Seperti pada gambar 5.

MATRIX NORMALISASI TERBOBOT			
Alternatif / Kriteria	Fasilitas	Biaya	Jarak
M	0.9805	0.0024	0.4358
S	1.0345	1.0004	0.9110
K	1.0345	0.0024	0.9110
J	0.9805	0.0024	0.4358
F	1.0345	0.0024	0.0030
H	1.0345	0.0024	0.4358
G	1.3075	0.0024	0.4358
P	1.3075	0.0024	0.4358
E	1.0345	1.4004	0.4358

Hasil Nilai Pemilik		
No	Alternatif	Hasil Nilai
1	M	1
2	S	1
3	K	1
4	J	0.0010
5	F	0.0010
6	H	0.0010
7	G	0.0010
8	P	0.0010
9	E	0.0010

Gambar 5 Hasil Normalisasi terbobot dan Perangkingan

4.4. Pengujian Sistem

Pengujian sistem untuk melakukan testing terhadap sistem apakah sistem yang dibuat sesuai dengan yang diharapkan sampai pada tahapan implementasi.

Tabel 7. Pengujian Sistem

No	Fungsi	Output	Hasil
1	Penginput Data Pemilik	Tersimpan dalam Database	Sesuai
2	Penginputan Data Kriteria	Data Tersimpan di Database	Sesuai
3	Matrix Normalisasi	Hasil analisa sesuai dengan data Kos Kosan, sesuai dengan bobot kriteria, data nilai klasifikasi	Sesuai
4	Nilai Alternatif AHP (Analytical Hierarchy Process)	Hasil nilai alternatif berdasarkan nilai perangkingan	Sesuai

Dari Hasil pengujian pada tabel 7. Dapat disimpulkan bahwa fungsi yang digunakan dalam Sistem pendukung Keputusan seleksi kos-kosan terbaik dapat berjalan sesuai dengan yang diharapkan.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penerapan metode AHP (Analytical Hierarchy Process) sistem dapat menentukan kos terbaik dengan hasil yang optimal berdasarkan hasil pengujian sesuai dengan kriteria yang digunakan dan sistem dapat menentukan hasil perangkingan berdasarkan nilai tertinggi. setiap alternatif yang digunakan oleh pencari kos-kosan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ade Oktafiawan Nugroho, d. (2021). PENERAPAN METODE AHP SEBAGAI SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN TEMPAT KERJA . UNNES

- Journal of Mathematics* ,p-ISSN 2252-6943 ,e-ISSN 2460-5859, 47-54.
- [2] Adnan Zaki, d. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Siswa Terbaik Dengan Metode Analytical Hierarchy Process . *Jurnal Penelitian Ilmu Komputer, System Embedded & Logic* ,p-ISSN: 2303-3304, e-ISSN: 2620-3553 , 75-84.
- [3] Efendi, Z. (2019). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN LOKASI PERUMAHAN MENGGUNAKAN METODE PROFILE MATCHING. *JURTEKSI (Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi)* Vol. VI No. 1, Des, hlm. 79 - 86 .
- [4] Irma Ardiana, d. (2019). PENENTUAN LOKASI WISATA PANTAI DAN PULAU TERBAIK DI PROVINSI SUMATERA BARAT MENGGUNAKAN METODE ANALYTICAL HIERARCHY PROCESS . *Jurnal Mantik Penusa* Vol. 3, No. 1 Juni , pp 51-57 .
- [5] Nur Aprilia Rahayu, d. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN SELEKSI PENERIMAAN BANTUAN PROGRAM SEMBAKO MENGGUNAKAN METODE SMART (SIMPLE MULTI ATTRIBUTE RATING TECHNIQUE) (STUDI KASUS : DINAS SOSIAL KOTA BINJAI). *Jurnal Sistem Informasi Kaputama (JSIK)*, Vol. 5, No. 1, Januari ,P - ISSN : 2548-9712 ,E - ISSN : 2685-5232, 63-74.
- [6] Nurul Aisyah, d. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Pemilihan Manajer Terbaik Menggunakan Metode AHP (Analytic Hierarchy Process) . *Jurnal Esensi Infokom* Vol 5 No. 2 Oktober, 7-13.
- [7] Sunarti. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Wisata Kuliner Di Wilayah Kota Depok Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW) . *JURNAL EKSPLORA INFORMATIKA* Vol. 9, No. 2, Maret, 105-110.
- [8] Victor Marudut Mulia Siregar, d. (2021). SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PENENTUAN PELANGGAN TERBAIK MENGGUNAKAN METODE WEIGHTED PRODUCT . *Jurnal TEKINKOM*, Volume 4, Nomor 2 Desember,E-ISSN: 2621-3079 , ISSN: 2621-1556 , 239-244.