

SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN REKOMENDASI HOMESTAY DI KOTA PAGAR ALAM DENGAN METODE TOPSIS

Risnaini Masdalipa¹⁾, Dedi Setiadi²⁾, Riduan Syahri²⁾

^{1,2,3)}Program Studi Teknik Informatika, Institut Teknologi Pagar Alam, Jalan Masik Siagim No.75 Kel. Karang Dalo
Kec. Dempo Tengah Kota Pagar Alam

Email: risnainipga@gmail.com, dedisetiadi1212@gmail.com, syahririduan@gmail.com

Abstrak

Perkembangan teknologi dapat digunakan secara tepat dan baik akan memberikan manfaat dan memudahkan pekerjaan manusia. Sistem pendukung keputusan merupakan suatu sistem informasi yang dapat dipergunakan untuk membantu dalam pengambilan keputusan dalam hal ini yaitu memberikan rekomendasi homestay kepada wisatawan yang akan berkunjung ke kota Pagar Alam yang merupakan kota tujuan wisata di Sumatera Selatan. Wisatawan yang akan menginap di homestay harus datang langsung ke beberapa homestay untuk menanyakan harga sewa dan fasilitas yang disediakan oleh pengelola homestay. Terkadang orang yang mencari homestay belum langsung cocok dengan homestay yang di datangi tersebut, jadi harus mencari homestay lain yang cocok dan sesuai dengan budget yang tersedia sehingga keadaan ini sangat tidak optimal, karena proses orang untuk mendapatkan homestay yang cocok bisa membutuhkan waktu yang lama. Metode yang digunakan yaitu Technique for Order of Preference by Similiarty to Ideal Solution, adalah metode untuk menyelesaikan masalah Multi Attribute Decision Making. Dalam pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) yaitu model proses yang digunakan dalam pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek, yang terdiri dari tiga tahapan, yaitu requirements planning, design workshop, implementation. Dari hasil perhitungan metode TOPSIS dengan empat kriteria yang ditentukan terhadap beberapa alternatif, sesuai dengan pemilihan kriteria oleh user, serta hasil perankingan alternatif dengan nilai preferensi tertinggi yaitu 0,5962, dan kia homestay sebagai rekomendasi sesuai dengan yang diharapkan oleh user.

Kata kunci: sistem pendukung keputusan; TOPSIS; RAD; Homestay

Abstract

Technological developments can be used appropriately and properly will provide benefits and facilitate human work. The decision support system is an information system that can be used to assist in decision making, in this case, namely providing homestay recommendations to tourists who will visit the city of Pagar Alam which is a tourist destination in South Sumatra. Tourists who will stay at homestays must come directly to several homestays to ask about the rental price and facilities provided by the homestay manager. Sometimes people who are looking for a homestay don't immediately match the homestay they are visiting, so they have to find another homestay that is suitable and in accordance with the available budget so that this situation is not optimal, because the process for people to find a suitable homestay can take a long time. The method used is Technique for Order of Preference by Similiarty to Ideal Solution, which is a method for solving Multi Attribute Decision Making problems. The system development uses the Rapid Application Development (RAD) method, which is a process model used in incremental software development, especially for short processing times, which consists of three stages, namely requirements planning, design workshop, implementation. From the calculation results of the TOPSIS method with four criteria determined for several alternatives, according to the selection of criteria by the user, as well as the results of ranking alternatives with the highest preference value, namely 0.5962, and kia homestay as a recommendation according to what is expected by the user.

Keywords: decision support system; TOPSIS; RAD; homestay.

1. PENDAHULUAN

Di zaman sekarang, teknologi sudah berkembang pesat dalam segala bidang kehidupan, (Nisa and Sutinah 2018) dimana dunia pada saat ini yang tengah menghadapi revolusi industri 4.0, yang memberikan pengaruh yang signifikan dan pada aktivitas manusia dengan memanfaatkan perkembangan teknologi tersebut. (Azhar, Wakhinuddin, and Waskito 2021) Teknologi yang dikembangkan untuk dapat digunakan secara tepat dan baik akan memberikan manfaat dan memudahkan pekerjaan manusia. (Zaki, Asih, and Chiuloto 2020) Salah satu bidang teknologi yang

digunakan dalam transformasi digital saat ini adalah kecerdasan buatan atau *artificial intelligence*. (Devianto and Dwiasnati 2020) *Artificial intelligence* (AI) merupakan bidang ilmu komputer yang bertujuan untuk menciptakan sistem komputer atau mesin yang dapat melakukan tugas-tugas yang membutuhkan kecerdasan manusia. (Kurnia 2018) Sistem pendukung keputusan (SPK) salah satu produk dari AI, merupakan suatu sistem informasi yang dapat dipergunakan dalam membantu pengambilan keputusan pada suatu organisasi atau perusahaan, untuk menunjang kelancaran dan keakuratan dalam

pencapaian suatu tujuan (Ardiansyah 2017). Sistem pendukung keputusan merupakan alat pengambilan keputusan atau sistem yang membantu untuk pengambilan suatu keputusan dengan melengkapi informasi dari data yang telah kita olah dengan relevan dan juga diperlukan untuk membuat keputusan tentang suatu masalah dengan lebih cepat dan akurat. (M. Hidayat and Baihaqi 2016) Sistem pendukung keputusan banyak digunakan dalam membantu pengambilan keputusan salah satunya didalam penentuan memilih *homestay* di kota Pagar Alam, sehingga akan dapat membantu dalam pemilihan paket sesuai dengan budget mereka. Kota Pagar Alam merupakan kota di Sumatera Selatan, yang memiliki banyak destinasi wisatanya. Orang-orang yang akan berwisata tentunya membutuhkan tempat untuk beristirahat bersama keluarga, selain hotel ada juga *homestay* sebagai alternatif untuk menginap. Dari observasi yang dilakukan wisatawan yang akan menggunakan jasa atau menginap *homestay* harus datang langsung ke beberapa *homestay*, untuk menanyakan harga sewa dan fasilitas yang disediakan oleh pengelola *homestay*. Terkadang orang yang mencari *homestay* belum langsung cocok dengan *homestay* yang di datangi tersebut, jadi harus mencari *homestay* lain yang cocok dan sesuai dengan budget yang tersedia sehingga keadaan ini sangat tidak optimal, karena proses orang untuk mendapatkan *homestay* yang cocok bisa membutuhkan waktu yang lama, oleh sebab itu penelitian ini sebagai solusi bagi siapa saja yang akan menginap di *homestay* bisa lebih mudah dan cepat mendapatkan tempat untuk menginap di kota Pagar Alam tanpa harus keliling mencari *homestay* yang cocok dengan memanfaatkan sistem pendukung keputusan. Dalam penelitian ini menggunakan metode *Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS), karena pemilihan *homestay* digolongkan ke dalam masalah yang bersifat *multicriteria*. (Windarto 2017) Pada metode TOPSIS yaitu menentukan nilai bobot pada setiap kriteria, kemudian dilanjutkan dengan proses perangkingan yang akan menyeleksi alternatif terbaik dari beberapa alternatif dalam hal ini yaitu *homestay* yang memiliki kriteria sesuai dengan yang diinginkan calon pengunjung. Dengan metode perangkingan tersebut, diharapkan penilaian akan lebih tepat karena di dasarkan pada nilai kriteria dan bobot yang sudah ditentukan sehingga akan mendapatkan hasil yang lebih akurat dan optimal terhadap *homestay* terpilih yang akan dipertimbangkan oleh pengambil keputusan.

2. TINJAUAN PUSTAKA

Tinjauan pustaka merupakan suatu proses mengumpulkan dan mengevaluasi bahan-bahan pustaka atau literatur yang relevan dengan topik yang sedang diteliti. Tujuannya adalah untuk mendapatkan pemahaman yang baik tentang topik penelitian, mengidentifikasi kesenjangan

pengetahuan, dan menemukan bukti-bukti atau data yang relevan untuk mendukung hipotesis. Tinjauan pustaka juga dapat membantu peneliti untuk mengidentifikasi gap dalam penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dan menunjukkan dimana penelitian mereka dapat membuat kontribusi yang baru dan signifikan.

2.1. Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan adalah suatu sistem informasi yang mengkombinasikan data dan alat analisis data yang canggih untuk mendukung pengambilan keputusan pada tingkat manajemen organisasi. (Manurung 2018) Sistem pendukung keputusan merupakan salah satu produk teknologi informasi yang menggunakan model-model keputusan, basis data dan pemikiran untuk mencapai keputusan yang diharapkan oleh pengguna. Sistem ini mamapu memberikan kemampuan pemecahan masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur. (Wibowo and Priandika 2021) SPK menggunakan berbagai teknik analisis data, seperti analisis statistik, data mining, dan algoritma kecerdasan buatan untuk memproses data dan menghasilkan informasi yang relevan untuk pengambilan keputusan. Tujuan dari SPK adalah membantu pengambil keputusan dalam memilih alternatif terbaik dari beberapa pilihan yang tersedia dengan mempertimbangkan kriteria dan konsekuensi yang terkait dengan masing-masing alternatif

2.2. Homestay

Homestay merupakan sebuah tempat tinggal atau rumah tinggal yang sebagian kamarnya disewakan kepada tamu dalam jangka waktu tertentu. (Rusnandi and Resmanah 2020) Bangunan *homestay* biasanya berada dekat dengan kawasan wisata dan juga wisatawan dapat melihat kehidupan masyarakat secara langsung. (Arifin 2022) Biasanya *homestay* dilakukan untuk tujuan wisata, studi, atau pekerjaan di luar kota. Tamu *homestay* akan mendapatkan kamar yang disediakan oleh keluarga atau pemilik rumah, serta memperoleh hak untuk menggunakan fasilitas dan layanan yang tersedia di dalam rumah tersebut, seperti makanan, kamar mandi, dan *internet*. Dalam *homestay* tamu biasanya akan diajak berinteraksi dengan keluarga atau pemilik rumah, sehingga dapat mempelajari budaya dan kebiasaan setempat secara lebih dekat. (Suyono, Masrur, and Murtadho 2022) *Homestay* juga dapat memberikan pengalaman hidup yang lebih autentik dibandingkan dengan menginap di hotel atau akomodasi lainnya.

2.3. TOPSIS

Technique for Order of Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) merupakan metode analisis untuk menyelesaikan masalah *Multi Attribute Decision Making* (MADM). (Surahman and Nursadi 2019) Metode ini pertama kali diperkenalkan oleh Hwang dan Yoon pada Tahun 1981. (Mubarok et al. 2019) Dalam metode ini alternatif keputusan dinilai berdasarkan seberapa dekat alternatif tersebut dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif. Penyelesaian metode ini dengan memilih alternatif terbaik yang memiliki

jarak terpendek dari solusi ideal positif. (Mutmainah and Yunita 2021) Dengan cara membandingkan semua alternatif yang ada terhadap solusi ideal dan solusi negatif ideal. Solusi ideal adalah kriteria yang memiliki nilai terbesar sedangkan solusi negatif ideal adalah kriteria yang memiliki nilai terkecil. Dalam hal ini kriteria dapat berupa biaya, waktu, kualitas, dan lain sebagainya. Adapun tahapan-tahapan metode TOPSIS adalah sebagai berikut :

- a. Menentukan kriteria yang akan yang akan digunakan dalam pengambilan keputusan. Kriteria tersebut harus relevan dan dapat diukur dengan jelas.
- b. Menentukan bobot atau tingkat kepentingan relatif dari setiap kriteria yang dipilih. Bobot dapat diberikan dalam bentuk nilai relatif atau presentase.
- c. Menentukan alternative yang akan di evaluasi. Alternatif-alternatif tersebut harus dapat diukur dan dibandingkan berdasarkan kriteria yang telah ditetapkan.
- d. Membuat matriks keputusan yang berisi skor kriteria dari setiap alternatif yang dievaluasi
- e. Menghitung matriks normalisasi terhadap skor kriteria dari setiap alternatif yang dievaluasi.

$$r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

Dimana :

r_{ij} adalah hasil dari normalisasi matriks keputusan R dengan $i=1,2,\dots,m$, dan $j=1,2,\dots,n$.

x_{ij} adalah nilai dari suatu alternatif (i) terhadap kriteria (j) dengan $i=1,2,\dots,m$, dan $j=1,2,\dots,n$

- f. Menghitung matriks terbobot terhadap skor kriteria dari setiap alternatif yang dievaluasi

$$y_j = w_i r_y \quad (2)$$

- g. Menentukan solusi ideal positif dan negatif dari matriks terbobot. Solusi ideal positif adalah alternatif dengan skor tertinggi untuk setiap kriteria sedangkan solusi ideal negatif adalah alternatif dengan skor terendah untuk setiap kriteria.

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+) \quad (3)$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-) \quad (4)$$

Dimana:

y_j^+ adalah : $\max y_{ij}$ jika j adalah atribut keuntungan, maka $\max y_{ij}$ jika j adalah atribut biaya

maka solusi ideal negative (dari hasil tiap kriteria diambil dari nilai Y terkecil).

y_1^- adalah : $\min y_{ij}$, jika j adalah atribut keuntungan, $\min y_{ij}$, jika j adalah atribut biaya.

- h. Menghitung jarak antara setiap alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_i^+ - y_{ij})^2} \quad (5)$$

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_i^-)^2} \quad (6)$$

- i. Menentukan skor akhir dari setiap alternatif berdasarkan jarak antara alternatif dengan solusi ideal positif dan solusi ideal negatif.

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+} \quad (7)$$

- j. Menentukan ranking atau urutan dari setiap alternatif berdasarkan skor akhir yang telah dihitung atau urutan D_i^+ . Alternatif dengan skor akhir yang telah dihitung. Alternatif dengan skor akhir tertinggi akan mendapatkan peringkat teratas, sedangkan alternative dengan skor akhir terendah akan mendapatkan peringkat terakhir.

3. METODOLOGI PENELITIAN

Metode penelitian merupakan sekumpulan aturan-aturan dan kegiatan yang dipergunakan oleh para pelaku disiplin ilmu, (Nalattisifa and Ramdhani 2020) dalam penelitian yang dilakukan, penulis menggunakan metode penelitian sebagai berikut :

3.1. Metode Pengumpulan Data

3.1.1. Wawancara

Metode wawancara adalah salah satu metode pengumpulan data yang dilakukan dengan cara melakukan tanya jawab secara langsung, (Wibowo and Priandika 2021) dalam penelitian ini di lakukan oleh peneliti dengan cara bertanya langsung kepada pemilik *homestay* yang ada di kota Pagar Alam, untuk mengetahui berbagai permasalahan yang di hadapi pada usaha *homestay*.

3.1.2. Observasi

Metode observasi yang dilakukan yaitu dengan cara mengamati secara langsung ke lokasi objek penelitian yaitu di dengan cara mendatangi langsung *homestay* yang ada di kota Pagar Alam.

3.1.3. Studi Pustaka

Untuk memenehni data-data yang dibutuhkan, pengumpulan data juga dilakukan dengan cara membaca, mempelajari dan mengambil data dan informasi yang di dapatkan dari sumber media seperti literatur, buku dan jurnal penelitian-penelitian sebelumnya untuk memperoleh data-data tambahan. (N. Hidayat and Hati 2021)

3.1.4. Dokumentasi

Dokumentasi merupakan teknik pengumpulan data yang melibatkan pengumpulan informasi dari dokumen atau catatan tertulis yang telah ada sebelumnya. Data yang dikumpulkan melalui metode ini dapat berupa catatan resmi, laporan, memo, rekaman, atau dokumen lain yang telah disimpan sebelumnya oleh organisasi atau individu. Dalam pengumpulan data dengan cara dokumentasi, peneliti mencari dan memeriksa dokumen-dokumen yang relevan dengan topik penelitian, dan kemudian mengumpulkan data dari dokumen-dokumen tersebut.

3.2. Metode Pengembangan Sistem

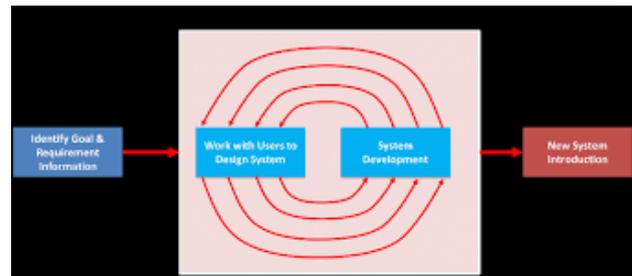
Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem, yaitu dengan *Rapid Application Development (RAD)* yang merupakan model proses di dalam pengembangan perangkat lunak yang bersifat incremental terutama untuk waktu pengerjaan yang pendek. (Widiyanto 2018) Model RAD adalah adaptasi dari model air terjun untuk pengembangan setiap komponen perangkat lunak. Metode RAD bertujuan untuk menghasilkan sistem perangkat lunak yang lebih berkualitas dan dapat diterapkan lebih cepat daripada metodologi pengembangan perangkat lunak tradisional. Metode ini didasarkan pada pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara kolaboratif antara pengembang, analis bisnis, dan pengguna akhir. Ada 3 (tiga) fase penilaian, perancangan dan implementasi. Pada RAD pengguna akan ikut terlibat dalam 2 fase, yaitu pada perencanaan dan perancangan sehingga akan meminimalisasi kesalahan dengan terlibatnya pengguna. (Nugroho, Santoso, and Soebroto 2019) Adapun tahapan-tahapan metode RAD adalah sebagai berikut :

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Menyajikan hasil dari eksperimen, analisis atau temuan dalam penelitian, serta pembahasan dari hasilnya. Pada bagian hasil berisi presentasi data dan informasi yang dihasilkan, serta berisi deskripsi singkat tentang apa yang ditemukan selama eksperimen atau analisis. Pada bagian pembahasan berisi interpretasi yang telah di analisis terhadap hasil.

4.1. Hasil

Penelitian ini dilakukan di kota Pagar Alam dengan objek penelitian adalah seluruh *homestay* yang ada di kota Pagar Alam, menghasilkan sistem informasi atau aplikasi berbasis *web*, yang dapat dimanfaatkan oleh wisatawan yang akan berkunjung ke Pagar Alam agar mendapatkan rekomendasi *homestay* terbaik sesuai dengan kebutuhannya dan kemampuan wisatawan, dengan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.



Gambar 1. Metode RAD

3.2.1. Requirement Planning

Pada tahap awal ini, pengguna dan analis sistem bekerja sama untuk menetapkan tujuan dan kebutuhan aplikasi atau sistem yang akan dikembangkan. Mereka melakukan hal ini dengan menentukan level pengguna serta hak akses yang diperlukan untuk menggunakan aplikasi tersebut

3.2.2. Design Workshop

Pada tahap ini, terjadi kolaborasi antara system analis dan programmer dalam merancang dan memperbaiki sistem. Aktivitas yang dilakukan meliputi perancangan *database*, menggunakan model data fisik, visualisasi system dengan UML, serta pembuatan aplikasi menggunakan Bahasa pemrograman berorientasi objek.

3.2.3. Implementation

Tahap ini sistem yang baru diinstal dan dilakukan pengujian dan kemudian diperkenalkan kepada organisasi. (Aini, Wicaksono, and Arwani 2019) Pengguna dilatih dalam penggunaan sistem dan memastikan bahwa sistem memenuhi kebutuhan pengguna dan dapat berjalan dengan baik sesuai dengan yang diinginkan.



Gambar 2. Tampilan *website*

4.2. Pembahasan

Pada metode TOPSIS terdapat beberapa tahapan yang harus dilakukan, yaitu :

4.2.1. Menentukan kriteria

Tabel 1. Kriteria

No	Kriteria	Sub Kriteria	Nilai
1.	Harga (Cost)	< Rp. 200.000,-	1
		Rp. 200.000 – Rp. 500.000	2
		Rp. 500.000 – Rp. 700.000	3
		Rp. 700.000 – Rp. 1.000.000	4
		> Rp. 1.000.000	5
2	Fasilitas (Benefit)	Kamar Tidur, Kamar Mandi	1
		Kamar Tidur, Kamar Mandi, Dapur, Ruang Tamu	2
		Kamar Tidur, Kamar Mandi, Dapur, Ruang Tamu, Garasi Mobil, TV	3
		Kamar Tidur, Kamar Mandi, Dapur, Ruang Tamu, Garasi Mobil, TV, Kulkas, Taman	4
		Kamar Tidur, Kamar Mandi, Dapur, Ruang Tamu, Garasi Mobil, TV, Kulkas, Taman, Heater Water, Kolam Renang	5
3.	Bangunan (Benefit)	Kayu 1 Lantai, Dinding Kayu, Atap Seng, Lanatai Plester	1
		Beton 1 Lantai, Dinding Bata, Lantai Keramik, Atap Seng/Multiroof	2
		Kayu 2 Lantai, Dinding Papan, Lantai Keramik dan Papan, Atap Seng/Multiroof	3
		Beton 2 Lantai, Dinding Bata, Lantai Keramik/Granit, Atap Multiroof, Plafon	4
4	Bonus (Benefit)	Tanpa Bonus	1
		Sarapan Pagi	2
		Sarapan Pagi, Makan Malam	3
		Sarapan Pagi, Makan Siang, Makan Malam, Fasilitas Karaoke	4
		Sarapan Pagi, Makan Siang, Makan Malam, Karaoke, Free Wifi, Message	5

Setelah menentukan kriteria maka dilakukan penilaian terhadap setiap alternatif :

Tabel 2. Alternatif

No	Alternatif	Kriteria			
		C1	C2	C3	C4
1	Oma Homestay	1	1	2	2
2	Kia Homestay	4	5	2	5
3	Banana Homestay	2	2	3	1
4	Kalih Homestay	3	4	4	3
5	Omamae Homestay	3	3	4	4

4.2.2. Membuat matriks keputusan ternormalisasi.

$$R_{11} = \frac{1}{\sqrt{1^2+4^2+2^2+3^2+3^2}} = 0,1601$$

$$R_{21} = \frac{4}{\sqrt{1^2+4^2+2^2+3^2+3^2}} = 2,5621$$

$$R_{31} = \frac{2}{\sqrt{1^2+4^2+2^2+3^2+3^2}} = 0,6405$$

$$R_{41} = \frac{3}{\sqrt{1^2+4^2+2^2+3^2+3^2}} = 1,4412$$

$$R_{51} = \frac{3}{\sqrt{1^2+4^2+2^2+3^2+3^2}} = 1,4412$$

$$R_{12} = \frac{1}{\sqrt{1^2+5^2+2^2+4^2+3^2}} = 0,1348$$

$$R_{22} = \frac{5}{\sqrt{1^2+5^2+2^2+4^2+3^2}} = 3,3710$$

$$R_{32} = \frac{2}{\sqrt{1^2+5^2+2^2+4^2+3^2}} = 0,5394$$

$$R_{42} = \frac{4}{\sqrt{1^2+5^2+2^2+4^2+3^2}} = 2,1574$$

$$R_{52} = \frac{3}{\sqrt{1^2+5^2+2^2+4^2+3^2}} = 1,2136$$

$$R_{13} = \frac{2}{\sqrt{2^2+2^2+3^2+4^2+4^2}} = 0,5714$$

$$R_{23} = \frac{2}{\sqrt{2^2+2^2+3^2+4^2+4^2}} = 0,5714$$

$$R_{33} = \frac{3}{\sqrt{2^2+2^2+3^2+4^2+4^2}} = 1,2857$$

$$R_{43} = \frac{4}{\sqrt{2^2+2^2+3^2+4^2+4^2}} = 2,2857$$

$$R_{53} = \frac{4}{\sqrt{2^2+2^2+3^2+4^2+4^2}} = 2,2857$$

$$R_{14} = \frac{2}{\sqrt{2^2+5^2+1^2+3^2+4^2}} = 0,5394$$

$$R_{24} = \frac{5}{\sqrt{2^2+5^2+1^2+3^2+4^2}} = 3,3710$$

$$R_{34} = \frac{1}{\sqrt{2^2+5^2+1^2+3^2+4^2}} = 0,1348$$

$$R_{44} = \frac{3}{\sqrt{2^2+5^2+1^2+3^2+4^2}} = 1,2136$$

$$R_{54} = \frac{4}{\sqrt{2^2+5^2+1^2+3^2+4^2}} = 2,1574$$

$$Y_{11} = 4 * 0,1601 = 0,6405$$

$$Y_{21} = 4 * 2,5621 = 10,2482$$

$$Y_{31} = 4 * 0,6405 = 2,5621$$

$$Y_{41} = 4 * 1,4412 = 5,7646$$

$$Y_{51} = 4 * 1,4412 = 5,7646$$

$$Y_{12} = 2 * 0,1348 = 0,2697$$

$$Y_{22} = 2 * 3,3710 = 6,7420$$

$$Y_{32} = 2 * 0,5394 = 1,0787$$

$$Y_{42} = 2 * 2,1574 = 4,3149$$

$$Y_{52} = 2 * 1,2136 = 2,4271$$

$$Y_{13} = 4 * 0,5714 = 2,2857$$

$$Y_{23} = 4 * 0,5714 = 2,2857$$

$$Y_{33} = 4 * 1,2857 = 5,1429$$

$$Y_{43} = 4 * 2,2857 = 9,1429$$

$$Y_{53} = 4 * 2,2857 = 9,1429$$

$$Y_{14} = 5 * 0,5394 = 2,6968$$

$$Y_{24} = 5 * 3,3710 = 16,8550$$

$$Y_{34} = 5 * 0,1348 = 0,6742$$

$$Y_{44} = 5 * 1,2136 = 6,0678$$

$$Y_{54} = 5 * 2,1574 = 10,7872$$

	0,1601	0,1348	0,5714	0,5394
	2,5621	3,3710	0,5714	3,3710
Maka R =	0,6405	0,5394	1,2857	0,1348
	1,4412	2,1574	2,2857	1,2136
	1,4412	1,2136	2,2857	2,1574

4.2.3. Membuat solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

Matriks ternormalisasi terbobot :

$$Y_{ij} = W_j * W_{ij}$$

$$Y^+ = \begin{matrix} 0,6405 & 6,7420 & 9,1429 & 16,8550 \\ 10,2482 & 0,2697 & 2,2857 & 0,6742 \end{matrix}$$

4.2.4. Menentukan jarak alternatif terbobot dengan solusi ideal

1. Solusi ideal positif

$$D_1^+ = \sqrt{(y_{11} - y_1^+)^2 + (y_{12} - y_2^+)^2 + (y_{13} - y_3^+)^2 + (y_{14} - y_4^+)^2}$$

$$= \sqrt{(0,6405 - 0,6405)^2 + (0,2697 - 6,7420)^2 + (2,2857 - 9,1429)^2 + (2,6968 - 16,8550)^2}$$

$$= 17,0108$$

$$D_2^+ = \sqrt{(y_{21} - y_1^+)^2 + (y_{22} - y_2^+)^2 + (y_{23} - y_3^+)^2 + (y_{24} - y_4^+)^2}$$

$$= \sqrt{(10,2482 - 0,6405)^2 + (6,7420 - 6,7420)^2 + (2,2857 - 9,1429)^2 + (16,8550 - 16,8550)^2}$$

$$= 11,8037$$

$$D_3^+ = \sqrt{(y_{31} - y_1^+)^2 + (y_{32} - y_2^+)^2 + (y_{33} - y_3^+)^2 + (y_{34} - y_4^+)^2}$$

$$= \sqrt{(2,5621 - 0,6405)^2 + (1,0787 - 6,7420)^2 + (5,1429 - 9,1429)^2 + (0,6742 - 16,8550)^2}$$

$$= 17,7083$$

$$D_4^+ = \sqrt{(y_{41} - y_1^+)^2 + (y_{42} - y_2^+)^2 + (y_{43} - y_3^+)^2 + (y_{44} - y_4^+)^2}$$

$$= \sqrt{(5,7646 - 0,6405)^2 + (4,3149 - 6,7420)^2 + (9,1429 - 9,1429)^2 + (6,0678 - 16,8550)^2}$$

$$= 12,1865$$

$$D_5^+ = \sqrt{(y_{51} - y_1^+)^2 + (y_{52} - y_2^+)^2 + (y_{53} - y_3^+)^2 + (y_{54} - y_4^+)^2}$$

$$= \sqrt{(5,7646 - 0,6405)^2 + (2,4271 - 6,7420)^2 + (9,1429 - 9,1429)^2 + (10,7872 - 16,8550)^2}$$

$$= 9,0384$$

2. Solusi ideal negatif

$$D_1^- = \sqrt{(y_{11} - y_1^-)^2 + (y_{12} - y_2^-)^2 + (y_{13} - y_3^-)^2 + (y_{14} - y_4^-)^2}$$

$$= \sqrt{(0,6405 - 10,2482)^2 + (0,2697 - 0,2697)^2 + (2,2857 - 2,2857)^2 + (2,6968 - 0,6742)^2}$$

$$= 9,8183$$

$$D_2^- = \sqrt{(y_{21} - y_1^-)^2 + (y_{22} - y_2^-)^2 + (y_{23} - y_3^-)^2 + (y_{24} - y_4^-)^2}$$

$$= \sqrt{(10,2482 - 10,2482)^2 + (6,7420 - 0,2697)^2 + (2,2857 - 2,2857)^2 + (16,8550 - 0,6742)^2}$$

$$= 17,4273$$

$$D_3^- = \sqrt{(y_{31} - y_1^-)^2 + (y_{32} - y_2^-)^2 + (y_{33} - y_3^-)^2 + (y_{34} - y_4^-)^2}$$

$$= \sqrt{(2,5621 - 10,2482)^2 + (1,0787 - 0,2697)^2 + (5,1429 - 2,2857)^2 + (0,6742 - 0,6742)^2}$$

$$= 8,2398$$

$$D_4^- = \sqrt{(y_{41} - y_1^-)^2 + (y_{42} - y_2^-)^2 + (y_{43} - y_3^-)^2 + (y_{44} - y_4^-)^2}$$

$$= \sqrt{(5,7646 - 10,2482)^2 + (4,3149 - 0,2697)^2 + (9,1429 - 2,2857)^2 + (6,0678 - 0,6742)^2}$$

$$= 10,6103$$

$$D_5^- = \sqrt{(y_{51} - y_1^-)^2 + (y_{52} - y_2^-)^2 + (y_{53} - y_3^-)^2 + (y_{54} - y_4^-)^2}$$

$$= \sqrt{(5,7646 - 10,2482)^2 + (2,4271 - 0,2697)^2 + (9,1429 - 2,2857)^2 + (10,7872 - 0,6742)^2}$$

$$= 13,1928$$

4.2.5. Nilai preferensi setiap alternatif

$$V_1 = \frac{D_1^-}{D_1^- + D_1^+} = \frac{9,8183}{9,8183 + 17,0108} = 0,3660$$

$$V_2 = \frac{D_2^-}{D_2^- + D_2^+} = \frac{17,4273}{17,4273 + 11,8037} = 0,5962$$

$$V_3 = \frac{D_3^-}{D_3^- + D_3^+} = \frac{8,2398}{8,2398 + 17,7083} = 0,3176$$

$$V_4 = \frac{D_4^-}{D_4^- + D_4^+} = \frac{10,6103}{10,6103 + 12,1865} = 0,4654$$

$$V_5 = \frac{D_5^-}{D_5^- + D_5^+} = \frac{13,1928}{13,1928 + 9,0384} = 0,5934$$

4.2.6. Menentukan perangkingan

Tabel 3. Perangkingan *Homestay*

Nama Homestay	Rangking
Kia Homestay	1
Omamae Homestay	2
Kalih Homestay	3
Oma Homestay	4
Banana Homestay	5

Demikianlah hasil dari metode TOPSIS pada pemilihan *homestay* di kota Pagar Alam, dimana Kia *Homestay* merupakan alternatif terbaik atau yang direkomendasikan dari perangkingan yang dengan nilai preferensi tertinggi yaitu 0,5962, oleh karena itu Kia *Homestay* dapat dipertimbangkan sebagai pilihan terbaik, berdasarkan kriteria-kriteria yang dipilih oleh *user*.

5. SIMPULAN

Sistem yang dihasilkan pada penelitian ini dapat dipergunakan untuk merekomendasikan *homestay* terbaik di kota Pagar Alam, dengan menggunakan metode TOPSIS, dengan kriteria harga, fasilitas, bangunan dan bonus, dari perangkingan menghasilkan nilai preferensi tertinggi yaitu Kia *Homestay* sehingga menjadi *homestay* yang direkomendasikan pada saat pemilihan sesuai dengan kriteria-kriteria yang dipilih oleh *user* pada sistem pendukung keputusan yang dibuat.

6. REKOMENDASI

Saran atau rekomendasi yang diberikan untuk mengembangkan sistem ini adalah dibuat aplikasi yang berbasis *android*, sehingga nantinya sistem yang dikembangkan untuk mendapatkan rekomendasi *homestay* dengan metode TOPSIS, menjadi lebih praktis, efektif dan mudah dipergunakan oleh siapa saja.

7. UCAPAN TERIMAKASIH

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya saya sampaikan kepada masyarakat kota Pagar Alam pengelola *homestay* yang memberikan data-data yang digunakan atau mendukung penelitian ini.

8. DAFTAR PUSTAKA

- Aini, Nur, Satrio Agung Wicaksono, and Issa Arwani. 2019. "Pembangunan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)(Studi Pada: SMK Negeri 11 Malang)." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN 2548: 964X*.
- Ardiansyah, Hendri. 2017. "Sistem Penunjang Keputusan Pemilihan Guru Terbaik Dengan Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) Studi Kasus: SDN Bendungan Hilir 01 Pagi Jakarta Pusat." *J. Inform. Univ. Pamulang* 2 (2): 89.
- Arifin, Nofri Yudi. 2022. "Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Homestay: Homestay Management Information System Design." *Engineering and Technology International Journal* 4 (02): 73–79.
- Azhar, Zulfi, Wakhinuddin Wakhinuddin, and Waskito Waskito. 2021. "Sistem Pendukung Keputusan Dalam Pemilihan Pengembangan Model Pembelajaran Dengan Metode AHP." *JURTEKSI (Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi)* 7 (3): 323–32.
- Devianto, Yudo, and Saruni Dwiasnati. 2020. "Kerangka Kerja Sistem Kecerdasan Buatan Dalam Meningkatkan Kompetensi Sumber Daya Manusia Indonesia." *InComTech: Jurnal Telekomunikasi Dan Komputer* 10 (1): 19–24.
- Hidayat, Muslim, and M Alif Muafiq Baihaqi. 2016. "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Hotel Dengan Simple Additive Weighting (SAW) Berbasis Web." *SEMNASSTEKNOMEDIA ONLINE* 4 (1): 3.
- Hidayat, Nurman, and Kusuma Hati. 2021. "Penerapan Metode Rapid Application Development (RAD) Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Rapor Online (SIRALINE)." *Jurnal Sistem Informasi* 10 (1): 8–17.
- Kurnia, Dona. 2018. "Identifikasi Obesitas Pada Balita Di Posyandu Berbasis Artificial Intelligence." *Jurnal Sains Dan Informatika: Research of Science and Informatic* 4 (1): 76–86.
- Manurung, Samuel. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora." *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer* 9 (1): 701–6.
- Mubarok, Ade, Himam Dwipratama Suherman, Yudi Ramdhani, and Salman Topiq. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Kelayakan Pemberian Kredit Dengan Metode TOPSIS." *Jurnal Informatika* 6 (1): 37–46.
- Mutmainah, Iin, and Yunita Yunita. 2021. "Penerapan Metode Topsis Dalam Pemilihan Jasa Ekspedisi." *Jurnal SISFOKOM (Sistem Informasi Dan Komputer)* 10 (1): 86–92.
- Nalatissifa, Hiya, and Yudi Ramdhani. 2020. "Sistem Penunjang Keputusan Menggunakan Metode Topsis Untuk Menentukan Kelayakan Bantuan Rumah Tidak Layak Huni (RTLH)." *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer* 19 (2): 246–56.
- Nisa, Khoirun, and Entin Sutinah. 2018. "Profile Matching Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Vendor Maintenance Server Dan Jaringan." *Jurnal Informatika* 5 (2): 262–69.
- Nugroho, Adi Setyo, Nurudin Santoso, and Arief Andy Soebroto. 2019. "Pengembangan Sistem Informasi Manajemen Pemesanan Homestay Desa Bajulmati Berbasis Website." *Jurnal Pengembangan Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer E-ISSN 2548: 964X*.
- Rusnandi, Enang, and Dena Resmanah. 2020. "Sistem Informasi Homestay Berbasis Web Desa Bantaragung." *INFOTECH Journal* 6 (1): 49–52.
- Surahman, Ade, and Nursadi Nursadi. 2019. "Sistem Pendukung Keputusan Kenaikan Gaji Karyawan Dengan Metode Topsis Berbasis Web." *JTKSI (Jurnal Teknologi Komputer Dan Sistem Informasi)* 2 (3): 82–87.
- Suyono, Ahmad Zainur Ridho, Muhammad Masrur, and Mohamad Ali Murtadho. 2022. "SISTEM INFORMASI MANAJEMEN HOMESTAY DESA WISATA BEJIJONG BERBASIS WEBSITE." *Jurnal Manajemen Informatika Dan Sistem Informasi* 5 (2): 200–209.
- Wibowo, Dellys Okta, and Adhie Thyo Priandika. 2021. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Gedung Pernikahan Pada Wilayah Bandar Lampung Menggunakan Metode Topsis." *Jurnal Informatika Dan Rekayasa Perangkat Lunak* 2 (1): 73–84.
- Widiyanto, Wahyu Wijaya. 2018. "Analisa Metodologi Pengembangan Sistem Dengan Perbandingan Model Perangkat Lunak Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Waterfall Development Model, Model Prototype, Dan Model Rapid Application Development (Rad)." *Jurnal Informa: Jurnal Penelitian Dan Pengabdian Masyarakat* 4 (1): 34–40.

Windarto, Agus Perdana. 2017. "Implementasi Metode Topsis Dan Saw Dalam Memberikan Reward Pelanggan." *Kumpul. J. Ilmu Komput* 4 (1): 88–101.

Zaki, Ali Muhammad, Munjiat Setiani Asih, and Calvin Chiuloto. 2020. "SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN UNTUK

PENERIMAAN TENAGA KERJA MENGGUNAKAN METODE NAÏVE BAYES STUDI KASUS PT. ALFATHI BERKAH MULIA." In *SEMINAR NASIONAL TEKNOLOGI INFORMASI & KOMUNIKASI*, 1:399–407.