SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN KAMAR KOST SEKITAR UNIVERSITAS NEGERI MANADO BERBASIS WEB DENGAN MENGGUNAKAN METODE TOPSIS

Andry Wilson Siahaan[1], Quido Conferti Kainde[2], Efraim Moningkey[3]
[1,2,3]Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Negeri Manado
e-mail: [1]andrysiahaan77@gmail.com, [2]quidokainde@unima.ac.id,
[3]fmoningkey@unima.ac.id

ABSTRAK

Kebutuhan mahasiswa akan tempat tinggal sementara di sekitar Universitas Negeri Manado terus naik seiring bertambahnya jumlah mahasiswa baru tiap tahunnya. Banyaknya pilihan kamar kost yang punya karakteristik beda-beda sering bikin calon penghuni bingung menentukan mana yang cocok dengan kebutuhan dan preferensi mereka. Penelitian ini dibuat untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan (SPK) pemilihan kamar kost berbasis web dengan memakai metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode pengembangan sistemnya memakai Waterfall, yang jalurnya lewat analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, lalu pemeliharaan sistem. Data penelitian dikumpulkan lewat observasi, wawancara, studi pustaka, dan dokumentasi. Pengambilan keputusan didasarkan pada empat kriteria utama: harga, fasilitas, kebersihan, serta keamanan. TOPSIS dipakai buat menentukan peringkat alternatif kamar kost dengan menghitung jarak ke solusi ideal positif dan jarak dari solusi ideal negatif. Hasil penelitian memperlihatkan kalau sistem yang dibangun bisa mengelola data kost, data kriteria, bobot penilaian, dan kasih rekomendasi kost secara terstruktur serta objektif. Pengujian memakai Black Box Testing menunjukkan semua fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Jadi, sistem ini membantu pengguna mendapatkan rekomendasi kamar kost yang lebih tepat, efektif, dan sesuai kriteria yang sudah ditentukan, sehingga keputusan bisa diambil lebih cepat dan akurat.

Kata Kunci: *Kost, Pengambilan Keputusan, Sistem Berbasis Website, Sistem Pendukung Keputusan, TOPSIS.*

ABSTRACT

The demand for temporary student housing near Manado State University continues to rise alongside the annual increase in the number of new students. The wide variety of available boarding rooms—each with distinct characteristics—often leaves prospective tenants unsure about which option best suits their needs and preferences. This study aims to design and develop a web-based Decision Support System (DSS) for selecting boarding rooms, utilizing the Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) method. The system development follows the Waterfall model, comprising stages of requirements analysis, design, implementation, testing, and

ISSN 2798-141X

maintenance. Research data were gathered through observation, interviews, literature reviews, and documentation. Decision-making is based on four primary criteria: price, facilities, cleanliness, and security. TOPSIS is employed to rank boarding room alternatives by calculating their distances from both the positive ideal solution and the negative ideal solution. The results demonstrate that the developed system can effectively manage boarding room data, criteria, and assessment weights, while providing recommendations in a structured and objective manner. Black Box Testing confirms that all system functions operate in accordance with user requirements. Consequently, the system assists users in obtaining accurate and effective boarding room recommendations based on predefined criteria, thereby facilitating faster and more precise decision-making.

Keywords: *Boarding House, Decision Making, Decision Support System, TOPSIS, Web-Based System.*

PENDAHULUAN

Memilih tempat tinggal sementara adalah salah satu kebutuhan penting bagi mahasiswa yang belajar di luar daerah asal. Kamar kost sering dipilih karena mudah diakses dari kampus dan biayanya cukup terjangkau. Di sekitar Universitas Negeri Manado, ada banyak pilihan kamar kost dengan ciri khas yang berbeda, baik dari sisi harga, fasilitas, kebersihan, maupun keamanan. Banyaknya pilihan ini sering membuat calon penghuni kesulitan menentukan mana yang paling cocok dengan kebutuhan dan keinginan mereka. Proses memilih secara manual biasanya memakan waktu lama. Selain itu, keputusan yang diambil bisa kurang tepat karena harus mempertimbangkan banyak kriteria sekaligus.

Perkembangan teknologi informasi membuat Sistem Pendukung Keputusan (SPK) bisa digunakan sebagai alat untuk membantu proses pengambilan keputusan yang lebih efektif dan objektif (Sari & Sari, 2025). Sistem Pendukung Keputusan adalah sistem berbasis komputer yang dibuat untuk membantu pengguna menyelesaikan masalah semi terstruktur atau tidak terstruktur lewat pengolahan data dan penggunaan metode tertentu (Wibowo dkk, 2022). Salah satu metode yang sering dipakai dalam SPK adalah Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Metode TOPSIS adalah metode pengambilan keputusan multikriteria yang bekerja dengan memilih alternatif terbaik berdasarkan seberapa dekat alternatif tersebut dengan solusi ideal positif dan seberapa jauh dari solusi ideal negatif. Metode ini punya keunggulan dengan proses perhitungan yang cukup sederhana, mampu menangani banyak kriteria, dan bisa menghasilkan pemeringkatan alternatif secara objektif.

Beberapa penelitian sebelumnya sudah memakai metode TOPSIS dalam memilih tempat kost. Penelitian oleh Kaesmetan (2024) memakai metode TOPSIS untuk menentukan kost terbaik di Kecamatan Oebobo. Abdillah & Dafitri (2023) juga memakai metode TOPSIS dalam memilih indekos terbaik di sekitar Universitas Harapan Medan. Selain itu, Pramudita dkk (2024) membuat sistem pemilihan kos pria berbasis Android dengan metode TOPSIS. Hasil penelitian tersebut menunjukkan bahwa metode TOPSIS

ISSN 2798-141X

bisa memberikan rekomendasi alternatif kost berdasarkan kriteria yang sudah ditetapkan. Namun, penelitian-penelitian itu dilakukan di lokasi dan lingkungan yang berbeda sehingga kebutuhan pengguna dan alternatif yang dipakai juga berbeda.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini fokus pada pengembangan Sistem Pendukung Keputusan pemilihan kamar kost di sekitar Universitas Negeri Manado berbasis web dengan metode TOPSIS. Penelitian ini baru karena menerapkan metode TOPSIS di lingkungan Universitas Negeri Manado dengan kriteria harga, fasilitas, kebersihan, dan keamanan yang sesuai dengan kebutuhan mahasiswa di wilayah tersebut. Selain itu, sistem ini menyediakan proses pengelolaan data kost, pengelolaan kriteria, penilaian alternatif, dan rekomendasi kost dalam satu platform berbasis web. Pengguna dapat mengaksesnya dengan mudah.

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun Sistem Pendukung Keputusan berbasis web. Sistem ini dapat membantu pengguna memilih kamar kost dengan lebih cepat, objektif, dan terarah melalui metode TOPSIS. Dengan sistem ini, proses pemilihan kamar kost bisa berjalan lebih efektif. Pengguna akan mendapat rekomendasi kost yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensi yang sudah ditentukan.

KAJIAN TEORI

Sistem Pendukung Keputusan (SPK) merupakan sistem berbasis komputer yang digunakan untuk membantu proses pengambilan keputusan pada permasalahan yang melibatkan banyak alternatif dan kriteria. SPK berperan dalam mengolah data menjadi informasi yang dapat digunakan sebagai dasar dalam menentukan keputusan secara lebih objektif dan terstruktur. Dalam implementasinya, SPK banyak diterapkan pada berbagai bidang, termasuk pemilihan tempat tinggal, karena mampu memberikan rekomendasi berdasarkan kriteria yang telah ditentukan.

Salah satu metode yang banyak digunakan dalam Sistem Pendukung Keputusan adalah *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution* (TOPSIS). Metode TOPSIS merupakan metode *Multi Criteria Decision Making* (MCDM) yang menentukan alternatif terbaik berdasarkan kedekatannya terhadap solusi ideal positif dan jaraknya terhadap solusi ideal negatif. Alternatif yang memiliki nilai kedekatan terbesar terhadap solusi ideal positif dipilih sebagai alternatif terbaik. Metode ini memiliki keunggulan karena proses perhitungannya sederhana, mudah dipahami, dan mampu memberikan hasil pemeringkatan yang objektif pada permasalahan yang melibatkan banyak kriteria. (Wuisan dkk, 2024).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk membantu pemilihan kost menggunakan berbagai metode pengambilan keputusan multikriteria. Metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution) merupakan salah satu metode yang terbukti efektif dalam menyelesaikan permasalahan pemilihan alternatif berdasarkan kedekatan dengan solusi ideal positif dan jarak terjauh dari solusi ideal negatif (Rahadjeng, 2021; Ahmad dkk, 2025).

Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS) dalam sistem pendukung keputusan, khususnya dalam pemilihan tempat tinggal seperti kost.

ISSN 2798-141X

Penelitian yang dilakukan oleh (Rahadjeng, 2021) menunjukkan bahwa metode TOPSIS mampu memberikan hasil pemeringkatan alternatif secara objektif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti harga, fasilitas, dan kenyamanan.

Selanjutnya, penelitian oleh Abdillah & Dafitri (2023) menunjukkan bahwa penerapan metode TOPSIS dalam pemilihan indekos mampu menghasilkan rekomendasi alternatif terbaik berdasarkan nilai preferensi, sehingga memudahkan pengguna dalam menentukan pilihan secara lebih terukur.

Penelitian oleh (Ahmad dkk, 2025) menunjukkan bahwa penerapan metode TOPSIS pada sistem pendukung keputusan mampu memberikan peringkat dan rekomendasi rumah kost secara objektif berdasarkan kriteria yang ditentukan, seperti harga, jarak, fasilitas, dan kenyamanan. Sistem ini membantu pengguna dalam mengambil keputusan pemilihan rumah kost yang paling sesuai dengan kebutuhan secara lebih akurat dan efisien.

Penelitian oleh Kaesmeta (2024) juga menunjukkan bahwa metode TOPSIS memiliki tingkat akurasi yang tinggi serta mampu memproses data secara efisien dalam sistem pendukung keputusan.

Selain itu, penelitian oleh Pramudita dkk (2024) menunjukkan bahwa metode TOPSIS dapat membantu pengguna dalam menentukan pilihan kost secara cepat dan objektif. Namun, beberapa penelitian tersebut masih memiliki keterbatasan, seperti belum terintegrasi dalam sistem berbasis web atau masih terbatas pada platform tertentu.

Berdasarkan penelitian-penelitian tersebut, metode TOPSIS terbukti dapat diterapkan dalam proses pemilihan kost dan mampu menghasilkan rekomendasi yang objektif. Oleh karena itu, penelitian ini menerapkan metode TOPSIS pada Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Kamar Kost di sekitar Universitas Negeri Manado dengan mempertimbangkan kriteria harga, fasilitas, kebersihan, dan keamanan untuk membantu pengguna memperoleh rekomendasi kost yang sesuai dengan kebutuhan mereka.

METODE PENELITIAN

Alat dan Bahan

Penelitian ini memanfaatkan perangkat keras yaitu laptop dengan prosesor Intel Core i5, RAM 8 GB, serta media penyimpanan SSD 256 GB. Untuk perangkat lunak, digunakan sistem operasi Windows 11, Visual Studio Code sebagai alat untuk pengeditan kode, XAMPP sebagai server web lokal yang terdiri dari Apache dan MySQL, PHP sebagai bahasa pemrograman, dan Laravel sebagai framework untuk pengembangan aplikasi web. MySQL berfungsi sebagai sistem manajemen basis data, sedangkan Google Chrome digunakan sebagai browser untuk pengujian sistem .

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah informasi mengenai kamar kost yang terletak di sekitar Universitas Negeri Manado. Data tersebut mencakup rincian tentang kost, tarif sewa, fasilitas yang ditawarkan, tingkat kebersihan, dan tingkat keamanan. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi di lapangan, wawancara

ISSN 2798-141X

dengan pemilik kost, dan juga melalui studi literatur yang berkaitan dengan Sistem Pendukung Keputusan serta metode TOPSIS.

Jalannya Penelitian

Alur penelitian dieksekusi melalui 8 (Delapan) tahapan sistematis sebagai berikut:

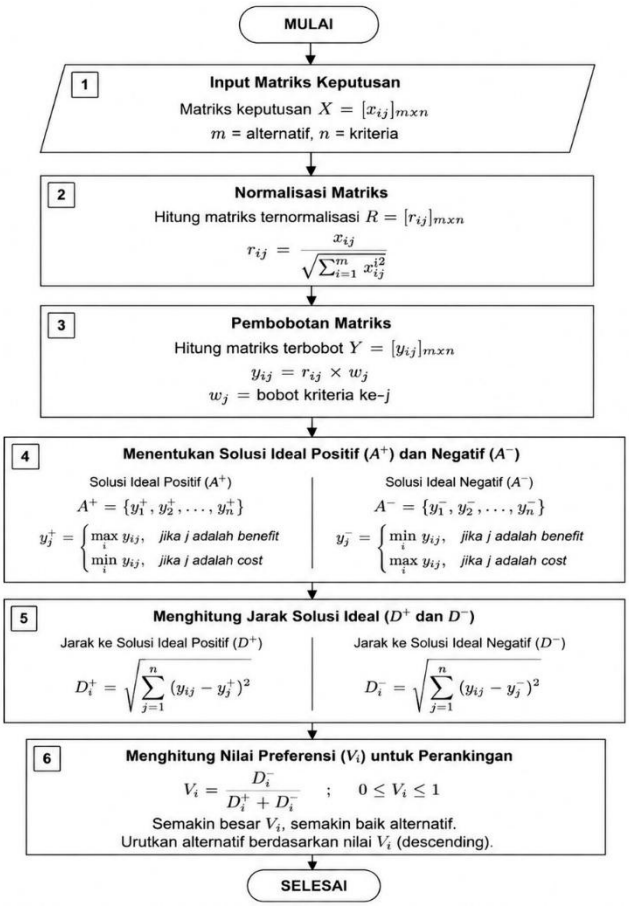
1. Identifikasi Masalah
   Langkah awal dari penelitian ini melibatkan penentuan masalah yang dialami oleh mahasiswa dalam memilih tempat kost di sekitar Universitas Negeri Manado. Masalah yang teridentifikasi adalah banyaknya pilihan kost yang ada, sehingga pengguna merasa kesulitan dalam memilih yang paling cocok dengan kebutuhan dan preferensi mereka.
2. Pengumpulan Data
   Data untuk penelitian diperoleh melalui observasi langsung ke beberapa lokasi kost, wawancara dengan pemilik kost, serta kajian literatur yang relevan dengan Sistem Pendukung Keputusan dan metode TOPSIS. Data yang terkumpul kemudian dikategorikan berdasarkan kriteria harga, fasilitas, kebersihan, dan keamanan.
3. Analisis Kebutuhan Sistem
   Di fase ini, analisis kebutuhan sistem dilakukan guna mengidentifikasi fungsi-fungsi yang perlu dikembangkan. Analisis meliputi kebutuhan pengguna dan pengelola, termasuk pengelolaan data kost, pengelolaan kriteria dan bobot, proses perhitungan TOPSIS, serta penyajian hasil rekomendasi untuk kost.
4. Perancangan Sistem
   Perancangan sistem dilakukan dengan menggunakan pemodelan UML yang mencakup use case diagram, activity diagram, dan sequence diagram. Selain itu, basis data dirancang menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) serta antarmuka pengguna dirancang untuk mempermudah interaksi dengan sistem.
5. Implementasi Metode TOPSIS
   Penerapan metode TOPSIS dilakukan untuk memberikan peringkat pada alternatif kamar kost. Proses perhitungannya mencakup penyusunan matriks keputusan, normalisasi matriks, pembobotan matriks normalisasi, identifikasi solusi ideal positif dan negatif, perhitungan jarak masing-masing alternatif ke solusi ideal, serta perhitungan nilai preferensi untuk menentukan alternatif terbaik.
6. Pelaksanaan Sistem
   Hasil dari desain selanjutnya diterapkan dalam aplikasi berbasis web dengan menggunakan bahasa pemrograman PHP dilengkapi framework Laravel dan basis data MySQL. Sistem yang dikembangkan mencakup modul pengelolaan data kost, pengelolaan kriteria, pengelolaan penilaian, serta fitur rekomendasi yang memanfaatkan metode TOPSIS.
7. Uji Coba Sistem
   Pengujian dilakukan dengan pendekatan Black Box Testing untuk memastikan semua fungsi sistem beroperasi sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Proses pengujian meliputi login, pengelolaan data kost, pengelolaan kriteria, penghitungan TOPSIS, dan penyajian hasil rekomendasi.

ISSN 2798-141X

8. Analisis dan Kesimpulan
   Bagian terakhir dari penelitian ini melibatkan evaluasi hasil uji sistem dan analisis terhadap hasil rekomendasi yang diperoleh melalui metode TOPSIS. Dari hasil evaluasi tersebut, kemudian ditarik kesimpulan mengenai efektivitas sistem dalam membantu pengguna dalam memilih kamar kost yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan.

Analisis Data

Analisis Data dilaksanakan dengan mengaplikasikan metode TOPSIS (Teknik untuk Pemilihan Berdasarkan Kesamaan dengan Solusi Ideal). Data pilihan tempat tinggal yang telah diperoleh dievaluasi berdasarkan berbagai kriteria seperti harga, layanan, kebersihan, dan tingkat keamanan. Masing-masing kriteria diberikan bobot sesuai dengan seberapa pentingnya, kemudian dilakukan langkah-langkah normalisasi, pemberian bobot, penentuan solusi ideal positif serta negatif, perhitungan jarak antar alternatif, dan perhitungan nilai preferensi. Pilihan dengan nilai preferensi yang paling tinggi ditentukan sebagai rekomendasi tempat tinggal yang paling baik. Alur perhitungan metode TOPSIS dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Perhitungan Metode Topsis Pada Spk

ISSN 2798-141X

Untuk menentukan alternatif terbaik menggunakan metode TOPSIS (Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution). Proses dimulai dari input data hingga menghasilkan nilai peringkat akhir setiap alternatif.

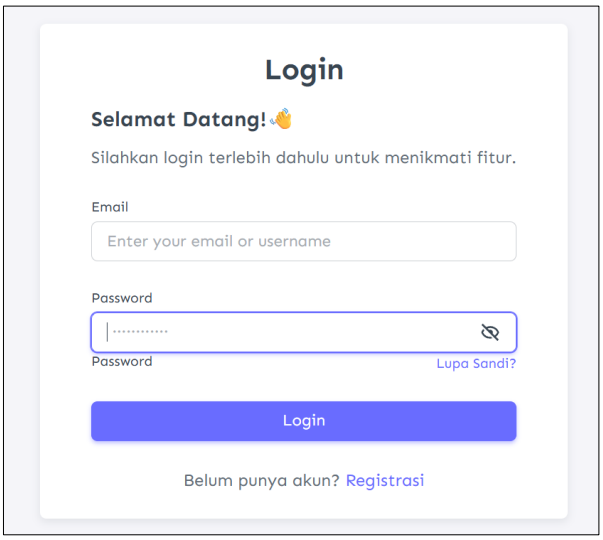
1. Input Matriks Keputusan
   Tahap awal adalah pembentukan matriks keputusan X = [xij]mxn, di mana m menyatakan jumlah alternatif dan n menyatakan jumlah kriteria. Pada tahap ini sistem mengumpulkan seluruh data alternatif berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti harga, jarak, fasilitas, luas kamar, dan keamanan.
2. Normalisasi Matriks
   Pada tahap ini dilakukan normalisasi matriks keputusan untuk menyamakan skala data. Proses normalisasi menggunakan rumus rij sehingga setiap nilai pada matriks dapat dibandingkan secara proporsional tanpa dipengaruhi perbedaan satuan atau skala antar kriteria.
3. Pembobotan Matriks
   Setelah normalisasi, setiap nilai dikalikan dengan bobot kriteria yang telah ditentukan sebelumnya. Hasil dari tahap ini adalah matriks terbobot Y = [yij], yang mencerminkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria dalam proses pengambilan keputusan.
4. Penentuan Solusi Ideal Positif dan Negatif
   Pada tahap ini sistem menentukan dua nilai referensi, yaitu solusi ideal positif (A+) dan solusi ideal negatif (A-). Solusi ideal positif merupakan nilai terbaik dari setiap kriteria, sedangkan solusi ideal negatif merupakan nilai terburuk. Penentuan ini dibedakan berdasarkan jenis kriteria, yaitu benefit atau cost.
5. Perhitungan Jarak Solusi Ideal
   Selanjutnya dilakukan perhitungan jarak setiap alternatif terhadap solusi ideal positif (D+) dan solusi ideal negatif (D-). Perhitungan ini menggunakan metode Euclidean distance untuk mengetahui kedekatan setiap alternatif terhadap kondisi ideal.
6. Perhitungan Nilai Preferensi dan Perankingan
   Tahap akhir adalah menghitung nilai preferensi Vi berdasarkan perbandingan jarak D- dan total jarak D+ dan D-. Nilai Vi berada pada rentang 0 sampai 1. Semakin besar nilai Vi, maka semakin tinggi tingkat prioritas alternatif tersebut. Hasil akhir berupa peringkat alternatif dari nilai tertinggi hingga terendah. Hal ini menunjukkan bahwa metode TOPSIS bekerja secara sistematis mulai dari pengolahan data mentah, normalisasi, pembobotan, hingga menghasilkan keputusan akhir berbentuk peringkat alternatif. Proses ini memastikan keputusan bersifat objektif karena didasarkan pada perhitungan matematis, bukan penilaian subjektif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Tampilan dan Login

Pada Layar Masuk untuk Pengguna. Layar ini bertindak sebagai pintu masuk untuk mengakses sistem pendukung keputusan dalam memilih kamar kost, di layar ini pengguna diminta untuk menginput nama pengguna dan kata sandi yang sebelumnya terdaftar dalam database. Gambar 2 merupakan tampilan login.

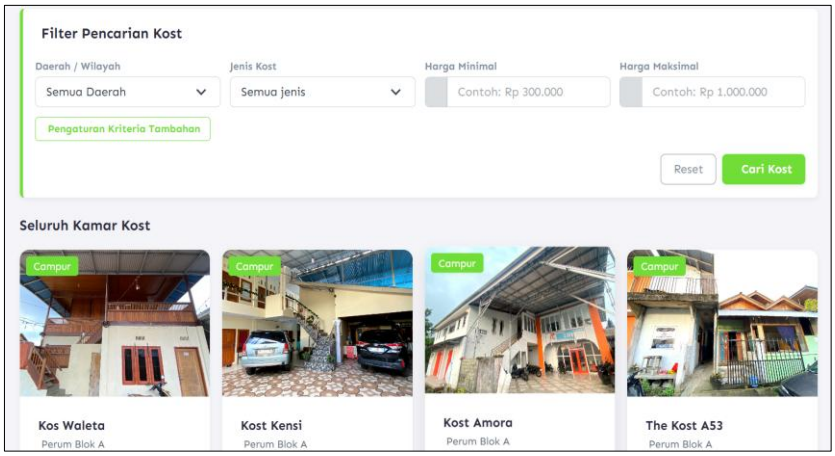
ISSN 2798-141X



Gambar 2. Tampilan Login

Tampilan Menu Halaman Daftar Kost

Pada halaman (Gambar 3) ini terdapat fitur yang memfilter pencarian kost, memungkinkan pengguna untuk memperkecil hasil pencarian berdasarkan beberapa aspek, seperti lokasi, tipe kost, harga terendah, dan harga tertinggi. Pengguna juga dapat memanfaatkan pengaturan kriteria tambahan untuk menyesuaikan pencarian sesuai dengan kebutuhan spesifik.



Gambar 3. Tampilan Menu Halaman Daftar Kost

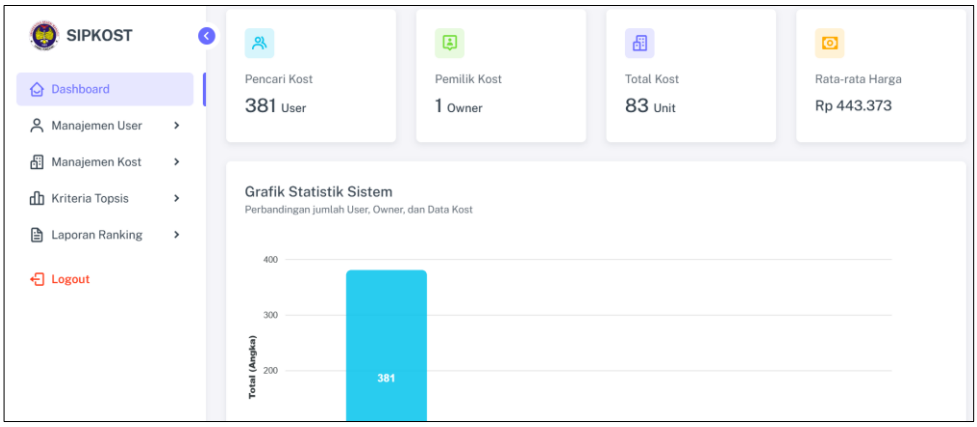
Setiap informasi kost disajikan dalam bentuk kartu yang memberikan Gambaran mengenai kost, sehingga pengguna bisa melihat berbagai pilihan kost yang tersedia. Data yang ditampilkan berfungsi sebagai alternatif dalam proses Sistem Pendukung Keputusan dengan menerapkan metode TOPSIS, di mana setiap kost dinilai berdasarkan kriteria yang telah ditentukan seperti harga, jarak, fasilitas, ukuran kamar, dan aspek keamanan.

ISSN 2798-141X

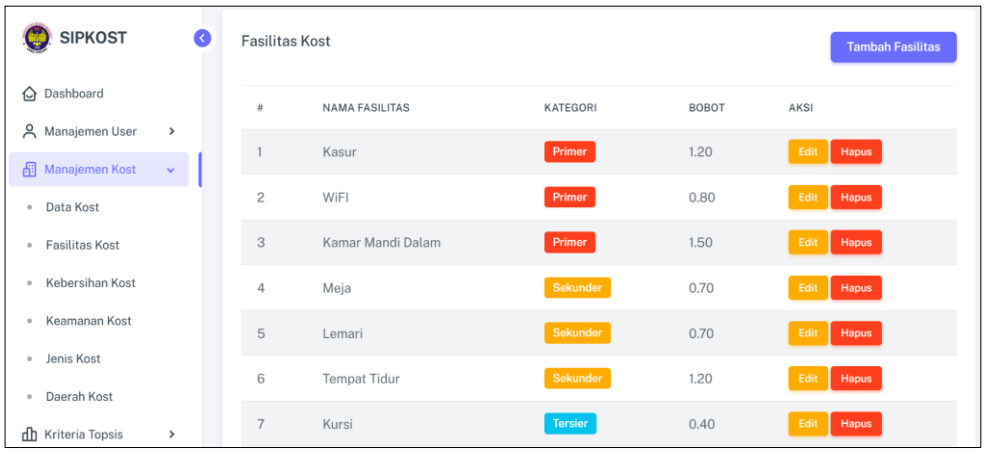
Dengan adanya halaman daftar kost ini pada Gambar 3, pengguna bisa mendapatkan informasi mengenai kost dengan lebih mudah, terorganisir, dan menjadi dasar sebelum melaksanakan proses rekomendasi menggunakan metode TOPSIS.

Hasil Tampilan Dashboard Admin

Dasbor admin pada Gambar 4 dalam sistem SIPKOST berfungsi sebagai tampilan utama untuk memperlihatkan ikhtisar data dari sistem. Halaman ini menyajikan data seperti total pencari kost, jumlah pemilik kost, keseluruhan kost, dan rata-rata tarif kost. Data tersebut disajikan dalam format kartu statistik agar lebih mudah dalam melakukan pemantauan secara cepat. Di samping itu, dasbor juga dilengkapi dengan grafik yang menunjukkan perbandingan antara data pengguna dan jumlah kost, sehingga membantu analisis sistem secara visual.



Gambar 4. Tampilan Dashboard Admin



Gambar 5. Tampilan Fasilitas Kost

Hasil Tampilan Fasilitas Kost

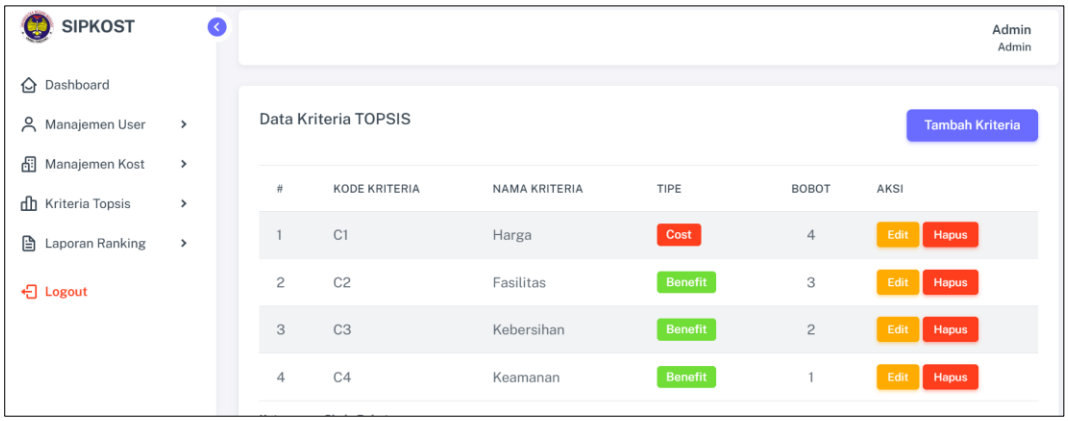
Halaman pengelolaan fasilitas kost dalam sistem SIPKOST seperti yang ditunjukkan pada Gambar 5 berfungsi sebagai modul untuk mengatur informasi mengenai

ISSN 2798-141X

fasilitas yang ada di setiap kost yang akan digunakan dalam evaluasi metode TOPSIS. Di mana data ditampilkan dalam format tabel yang menyajikan rincian nama fasilitas, nilai bobot, serta tindakan pengelolaan seperti menambah, mengubah, dan menghapus data. Nilai bobot mencerminkan tingkat keutamaan masing-masing fasilitas dalam kalkulasi, yang kemudian berdampak pada hasil rekomendasi kost. Semua informasi yang dikelola di halaman ini bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan yang objektif dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan kamar kost berbasis web.

Hasil Tampilan Data Kriteria Topsis

Halaman data untuk kriteria TOPSIS pada Gambar 6 dalam sistem SIPKOST dirancang untuk mengatur atribut penilaian yang berperan dalam prosedur pengambilan keputusan untuk pemilihan kamar kost. Tampilkan data dalam bentuk tabel berisi rincian mengenai kode kriteria, nama kriteria, jenis kriteria, bobot nilai, bersama dengan opsi pengelolaan data seperti mengedit dan menghapus, serta disediakan fitur untuk menambah kriteria baru ke dalam sistem. Kriteria yang diterapkan meliputi harga dengan kategori biaya, juga fasilitas, kebersihan, dan keamanan yang termasuk dalam kategori manfaat, di mana setiap kriteria memiliki bobot penilaian total sebanyak 10 dalam proses perhitungannya. Secara keseluruhan, halaman ini berperan sebagai pengelola utama dalam metode TOPSIS yang menentukan hasil perhitungan serta rekomendasi kamar kost dalam sistem pendukung keputusan yang berbasis web.



Gambar 6. Tampilan Data Kriteria Topsis

Hasil Tampilan Sub Kriteria Topsis

Halaman informasi dari sub kriteria TOPSIS pada Gambar 7 dalam sistem SIPKOST berfungsi untuk mengatur rincian dari setiap kriteria utama yang diaplikasikan dalam proses pengambilan keputusan. Data disajikan dalam format tabel yang mengandung informasi tentang rentang nilai nyata, penjelasan mengenai sub kriteria, angka atau skala, serta fitur tindakan seperti melakukan perubahan dan penghapusan. Halaman ini juga dilengkapi dengan kemampuan untuk menambahkan sub kriteria, yang memungkinkan penambahan data baru. Dengan demikian, halaman ini berperan sebagai alat untuk mengelompokkan dan mengubah data kriteria menjadi bentuk skala penilaian

ISSN 2798-141X

yang teroganisir, guna mendukung proses perhitungan dalam sistem pendukung keputusan untuk pemilihan kamar kost yang berbasis web.

Gambar 7. Tampilan Sub Kriteria Topsis

Hasil Tampilan Matriks Keputusan

Halaman matriks keputusan dalam sistem SIPKOST seperti pada Gambar 8 berfungsi untuk menunjukkan outcome evaluasi pilihan kamar kost sesuai dengan syarat yang telah ditentukan dalam teknik TOPSIS.

Gambar 8. Tampilan Matriks Keputusan

Hasil Tampilan Perhitungan Topsis

Data disajikan dalam format matriks yang memuat nama kost sebagai pilihan dan nilai untuk setiap kriteria seperti tarif, fasilitas, kebersihan, serta keamanan dengan rentang 1 hingga 3 dan total bobot 10 seperti yang ditunjukkan pada Gambar 9. Angka-angka dalam matriks ini diinput secara otomatis dari informasi kost yang telah disimpan dalam sistem, sehingga menghasilkan representasi evaluasi awal setiap pilihan terhadap

ISSN 2798-141X

semua kriteria. Matriks keputusan ini berperan sebagai fondasi utama dalam proses penghitungan TOPSIS, terutama pada fase normalisasi dan pembobotan, guna memperoleh ranking dan saran kamar kost terbaik dalam sistem pendukung keputusan berbasis web.

Gambar 9. Tampilan Perhitungan Topsis

Halaman evaluasi TOPSIS dalam sistem SIPKOST berfungsi untuk menunjukkan hasil akhir dari proses perhitungan yang menggunakan metode TOPSIS dalam format peringkat pilihan kost berdasarkan nilai preferensi yang didapat dari setiap opsi. Di halaman ini diperlihatkan hasil pengolahan data seperti jarak ke solusi ideal positif (D+), jarak ke solusi ideal negatif (D-), serta nilai preferensi (V) yang menjadi acuan dalam menetapkan peringkat kost yang paling baik. Sistem ini juga menyediakan kontrol untuk proses seperti tombol untuk menghitung TOPSIS yang memungkinkan perhitungan dilakukan, serta tombol untuk menampilkan hasil kepada pengguna dalam bentuk rekomendasi. Secara keseluruhan, halaman ini berfungsi sebagai output utama dari proses perhitungan dalam sistem pendukung keputusan yang menghasilkan rekomendasi kost dengan pendekatan TOPSIS yang terstruktur dan objektif.

Berdasarkan hasil evaluasi sistem melalui metode Black Box Testing, setiap fungsi pada sistem beroperasi sesuai dengan apa yang diharapkan oleh pengguna. Ini menandakan bahwa sistem yang telah dibuat tidak hanya berhasil dalam melakukan perhitungan TOPSIS dengan baik, tetapi juga berfungsi sebagai sarana bantu untuk membuat keputusan dalam memilih kamar kost dengan cara yang efisien, cepat, dan objektif.

KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengembangkan Sistem Pendukung Keputusan (SPK) untuk pemilihan kamar kost di wilayah Universitas Negeri Manado yang berbasis web, dengan menggunakan metode Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Sistem yang dibuat ini dioptimalkan untuk

ISSN 2798-141X

mengelola informasi mengenai kost, kriteria, dan penilaian, serta memberikan rekomendasi kamar kost berdasarkan faktor-faktor seperti harga, fasilitas, kebersihan, dan keamanan. Penggunaan metode TOPSIS memungkinkan pemeringkatan alternatif dilakukan dengan cara yang lebih sistematis dan objektif, sehingga pengguna dapat menemukan rekomendasi kost yang tepat sesuai dengan kebutuhan mereka. Hasil dari pengujian menunjukkan bahwa semua fitur dalam sistem berfungsi dengan baik sesuai permintaan pengguna. Metode TOPSIS telah sukses memberikan peringkat kost alternatif berdasar kedekatan terhadap solusi ideal positif dan jarak menuju solusi ideal negatif. Oleh karena itu, sistem yang diciptakan bisa membantu calon penghuni kost dalam membuat keputusan dengan lebih cepat, efektif, dan terarah dibandingkan dengan metode pemilihan yang biasa.

DAFTAR PUSTAKA

Abdillah, M. F., & Dafitri, H. (2023). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Indekos Terbaik di Sekitar Universitas Harapan Medan Menggunakan Metode TOPSIS. *Explorer*, *3*(1), 15-25.

Ahmad, N., Mukti, F. F., Zahidi, I., Lutfiandi, H., & Ashari, A. M. (2025). Sistem Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Kos-Kosan Putri Dengan Metode Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Di Wilayah Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK)*, *5*(1), 7-16.

Ahmad, N., Mukti, F. F., Zahidi, I., Lutfiandi, H., & Ashari, A. M. (2025). Sistem Pengambilan Keputusan Dalam Pemilihan Kos-Kosan Putri Dengan Metode Technique For Order Of Preference By Similarity To Ideal Solution (TOPSIS) Di Wilayah Kampus UIN Ar-Raniry Banda Aceh. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi (SINTEK)*, *5*(1), 7-16.

Kaesmetan, Y. R. (2024). Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Kost Terbaik Pada Kecamatan Oebobo Menggunakan Metode TOPSIS. *Journal of Technology and Informatics*.

Pramudita, V., Mahmudi, A., & Faisol, A. (2024). Sistem pendukung keputusan pemilihan kos pria di kampus 2 ITN malang dengan metode topsis berbasis android. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, *8*(5), 8461-8470.

Rahadjeng, I. R. (2021). Analisis Pemilihan Kost Ideal Khusus Putra Dengan Pemeringkatan Menggunakan Metode Topsis. *Jurnal Teknologi Informasi*, *5*(2), 122-126.

Sari, I. B., & Sari, D. S. (2025). Peran Sistem Pendukung Keputusan dalam Meningkatkan Efektivitas Pengambilan Keputusan. *AL-BAHTS: Jurnal Ilmu Sosial, Politik, dan Hukum*, *2*(3), 20-27.

Wibowo, S. H., Harlina, S., Nursari, S. R. C., Devia, E., Ilham, A., Khikmah, L., & Suryani, S. D. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pada Teknologi Informasi*. Get Press.

Wuisan, D., Tangkawarow, I. R., & Rantung, V. P. (2024). Multi Criteria Decision Making Pada Prestasi Siswa Menggunakan Metode TOPSIS. *JOURNAL OF*

ISSN 2798-141X

INFORMATICS, BUSINESS, EDUCATION AND INNOVATION TECHNOLOGY, *2*(6), 13-25.

ISSN 2798-141X