

## DECISION SUPPORT SYSTEM FOR BOARDING HOUSE RECOMMENDATIONS AROUND UPY BASED ON RULES AND SPATIAL WEB

Ganang Prihatma Artha<sup>1\*</sup>, Muhammad Fairuzabadi<sup>2</sup>, Aditya Wahana<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Informatics Department, Universitas PGRI Yogyakarta, Indonesia

ganangprihatma@gmail.com<sup>1</sup>, fairuz@upy.ac.id<sup>2</sup>, aditya@upy.ac.id<sup>3</sup>

*\*Corresponding author*

Manuscript received February 18, 2025; revised February 20, 2025; accepted April 17, 2025;

Published Mei 01, 2025

### ABSTRACT

Boarding houses, often referred to simply as "boarding houses," are essential for students studying away from their hometowns. These students seek temporary accommodations to serve as their domicile until they complete their education. When searching for a boarding house, students typically rely on recommendations from local residents or acquaintances living near the campus. Choosing a place to live in a new area involves several factors, including cost, distance, facilities, and the surrounding environment. A Decision Support System (DSS) can assist in this process by providing recommendations that match the desired criteria, making it easier for students to find suitable accommodations. A Rule-Based System is a structured decision-making method that utilizes IF-THEN rules to evaluate various criteria relevant to boarding house selection. By integrating a Decision Support System with Rule-Based Systems and Spatial Web technologies, this approach effectively assists UPY students in finding suitable boarding houses. The system provides comprehensive information and tailored recommendations based on the specific preferences of students or boarding house seekers.

**Keywords:** Boarding house, rule based system, information system

### ABSTRAK

Rumah kost atau sering dibilang dengan kost-kostan merupakan salah satu kebutuhan bagi mahasiswa yang sedang menempuh Pendidikan di daerah lain. Mahasiswa akan mencari tempat tinggal atau tempat kost untuk dijadikan domisili sementara hingga pendidikannya selesai. Mahasiswa dalam mencari kost biasanya bertanya kepada warga atau dari kenalan yang tinggal disekitar kampus. Penentuan tempat tinggal di daerah yang baru dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya biaya, jarak, fasilitas, dan lingkungan sekitar. Sistem Pendukung Keputusan merupakan salah satu jalan pemecahan masalah yang dapat menangani hal tersebut, Dimana pencari kost merasa terbantu dengan adanya sistem ini dengan memberikan rekomendasi tempat kost yang sesuai dengan kriteria. Rule Based System merupakan metode pengambilan Keputusan yang terstruktur, Rule Based System menggunakan aturan berbasis IF-THEN untuk mengevaluasi berbagai kriteria yang relevan dalam pemilihan kost. Sistem Pendukung Keputusan dengan metode Rule Based System dan Web Spasial efektif dalam membantu pencari kost / mahasiswa UPY dalam mencari kost. Sistem memberikan informasi yang lengkap dan rekomendasi kost yang relevan berdasarkan preferensi yang diinginkan oleh pencari kost / mahasiswa.

**Kata Kunci:** Indekost, rule based system, sistem informasi

## PENDAHULUAN

Rumah kost atau sering juga disebut dengan kos-kosan merupakan salah satu kebutuhan bagi para mahasiswa yang sedang menempuh ilmu di daerah lain, dan rumah kost merupakan kebutuhan utama (Yunita & Syahrudin, 2021). Mahasiswa dalam mencari tempat kost biasanya bertanya kepada warga atau dari kenalan yang disekitar kampus. Tak jarang juga melakukan pencarian dengan berkeliling menuju lokasi (Budiasto et al., 2021).

Universitas PGRI Yogyakarta merupakan salah satu perguruan tinggi swasta ternama di Yogyakarta, Universitas PGRI Yogyakarta memiliki peminat yang terus meningkat setiap tahunnya. Sejalan dengan banyaknya mahasiswa pendatang di Universitas PGRI Yogyakarta. Tentunya membutuhkan tempat tinggal seperti rumah kost, jenis rumah kos yang ada disekitar kampus.

Setiap tempat kos memiliki harga dan fasilitas yang berbeda-beda. Banyaknya kriteria membuat calon penyewa sulit untuk membandingkan kos yang satu dengan lainnya (Cahyani et al., 2024). Informasi yang terbatas mengenai fasilitas dan keberadaan kos yang kurang akurat menjadi kesulitan bagi mahasiswa baru. Pemanfaatan sistem informasi secara digital memberikan solusi terhadap permasalahan tersebut. Teknologi dan informasi yang dirancang dapat memberikan gambaran secara umum (Inun Jannah et al., 2020).

Penentuan tempat tinggal di daerah yang baru dikenal dipengaruhi oleh banyak faktor diantaranya biaya, jarak, fasilitas, luas kamar. Sistem Pendukung Keputusan merupakan salah satu jalan pemecahan masalah dengan memberikan rekomendasi atau saran tempat kost yang sesuai dengan kriteria (Masangin et al., 2021). Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* adalah sebuah sistem yang mampu memberikan kemampuan pemecahan masalah maupun kemampuan pengkomunikasian untuk masalah dengan kondisi semi terstruktur dan tak terstruktur (Cahyani et al., 2024).

Sistem Pendukung Keputusan atau *Decision Support System (DSS)* adalah teknologi informasi, analisis data, dan pemodelan untuk memberikan wawasan yang mendalam, mendukung perencanaan strategis, dan memfasilitasi proses pengambilan keputusan (Abidin et al., 2024; Fairuzabadi et al., 2024). Sistem Informasi Geografis (SIG) adalah suatu sistem yang berbasiskan komputer yang digunakan untuk menyimpan, memanipulasi, dan menganalisis informasi geografis suatu tempat. Sistem Informasi Geografis (SIG) memiliki suatu kemampuan yang dapat menghubungkan berbagai macam data pada titik tertentu, menggabungkannya, menganalisis serta memetakan hasilnya (Wasil et al., 2020).

## METODE PENELITIAN

### Rule Based System

Metode *Rule Based System* atau berbasis aturan merupakan pendekatan yang digunakan dalam sistem pendukung keputusan (SPK) untuk memberikan rekomendasi berdasarkan serangkaian aturan yang telah ditentukan.

Kriteria berbasis aturan yang digunakan dalam penelitian Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Kost Sekitar UPY Berbasis Aturan Dan Web Spasial sebagai berikut:

1. Berdasarkan *Rule* harga (H)

Harga (H):

- H1 (Murah) = Rp.400.000 - Rp.450.000
- H2 (Sedang) = Rp.500.000 - Rp.550.000
- H3 (Mahal) = Rp.700.000 - Rp.900.000

2. Berdasarkan *Rule* fasilitas (F)

Fasilitas (F):

- F1 (Tidak lengkap) = Kamar mandi bersama dan free sampah.
- F2 (Kurang lengkap) = Kamar mandi bersama dan free listrik, sampah.

- F3 (Lengkap) = Kamar mandi pribadi, free wifi, listrik, air, sampah dan parkir luas.
3. Berdasarkan *Rule* Jarak (J)
- Jarak (J):
- J1 (Dekat) = 200 - 250 meter (M)
  - J2 (Cukup dekat) = 300 - 350 meter (M)
  - J3 (Jauh) = 500 - 550 meter (M)
4. Berdasarkan *Rule* kebersihan (B)
- Kebersihan (B):
- B1 (Kurang bersih) = Tempat sampah bersama, alat kebersihan dan jasa angkut sampah.
  - B2 (Bersih) = Tempat sampah di setiap kamar, alat kebersihan dan jasa angkut sampah.
  - B3 (Sangat bersih) = Tempat sampah di setiap kamar, petugas kebersihan dan jasa angkut sampah.
5. Berdasarkan *Rule* keamanan (A)
- Keamanan (A):
- A1 (Aman) = Kunci kamar 1 beserta kunci cadangan 1.
  - A2 (Cukup aman) = Kunci kamar 1 beserta cadangan 1, kunci gerbang kost 1 dan CCTV.
  - A3 (Sangat aman) = Kunci kamar 1 beserta kunci cadangan 1, CCTV dan pengawasan *security*.

## Web Spasial

Penggunaan Web *Spasial* dalam penelitian sistem ini memungkinkan integrasi data geografis untuk memberikan konteks tambahan dalam pemilihan kost seperti alamat kost, foto kost, fasilitas umum, dan infrastruktur lainnya. Informasi yang lebih lengkap dan akurat, pencari kost dapat membuat keputusan yang lebih baik dalam memilih kost yang sesuai dengan kebutuhan dan preferensinya.

Kriteria pemetaan yang digunakan dalam penelitian Sistem Pendukung Keputusan Rekomendasi Kost Sekitar UPY Berbasis Aturan Dan Web Spasial sebagai berikut:

Tabel 1. Kriteria Pemetaan Kost

No	Kriteria Pemetaan	Keterangan
1.	Lokasi	Alamat atau koordinat GPS dari tempat kost.
2.	Nama kost	Nama resmi dari tempat kost.
3.	Jarak dari kampus	Jarak dari tempat kost ke kampus.
4.	Gambar kost	Foto kost

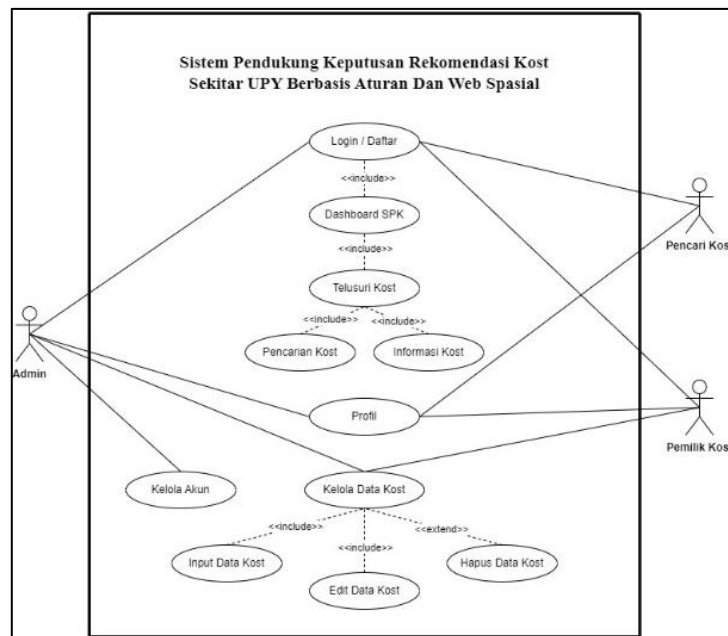
## Perancangan Sistem

Perancangan sistem yang dilakukan dalam penelitian ini adalah membuat *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Sequence Diagram*, dan *Class Diagram*.

## Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah salah satu diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor (users atau sistem eksternal) dengan sistem yang dikembangkan. Diagram ini membantu dalam memahami fungsionalitas utama yang harus dimiliki oleh sistem serta bagaimana pengguna atau sistem lain berinteraksi dengan fitur-fitur tersebut (Fairuzabadi, 2021). Use Case Diagram ini menggambarkan sistem Pendukung

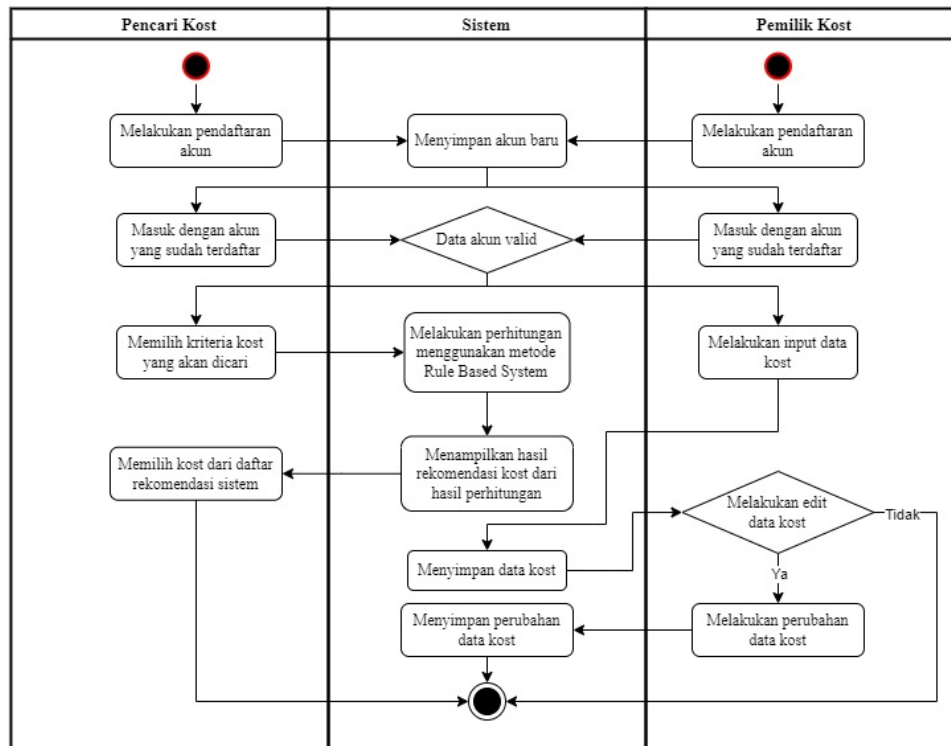
Keputusan Rekomendasi Kost Sekitar UPY Berbasis Aturan dan Web Spasial dengan tiga aktor utama, yaitu Admin, Pencari Kost, dan Pemilik Kost. Pencari Kost berinteraksi dengan sistem melalui fitur Login/Daftar, yang kemudian memberikan akses ke Dashboard SPK serta fitur Telusuri Kost, yang mencakup Pencarian Kost dan Informasi Kost. Selain itu, pencari kost juga dapat mengakses Profil mereka. Pemilik Kost memiliki akses serupa untuk mengelola profil dan informasi kost. Admin memiliki kontrol penuh terhadap sistem, termasuk Mengelola Akun dan Mengelola Data Kost, yang mencakup proses Input Data Kost, Edit Data Kost, serta fitur Hapus Data Kost yang bersifat opsional menggunakan hubungan extend. Diagram ini menunjukkan bagaimana sistem menyediakan fungsionalitas bagi masing-masing aktor untuk menjalankan peran mereka secara efektif dalam sistem rekomendasi kost berbasis aturan dan web spasial.



Gambar 1. Use Case Diagram

### Activity Diagram

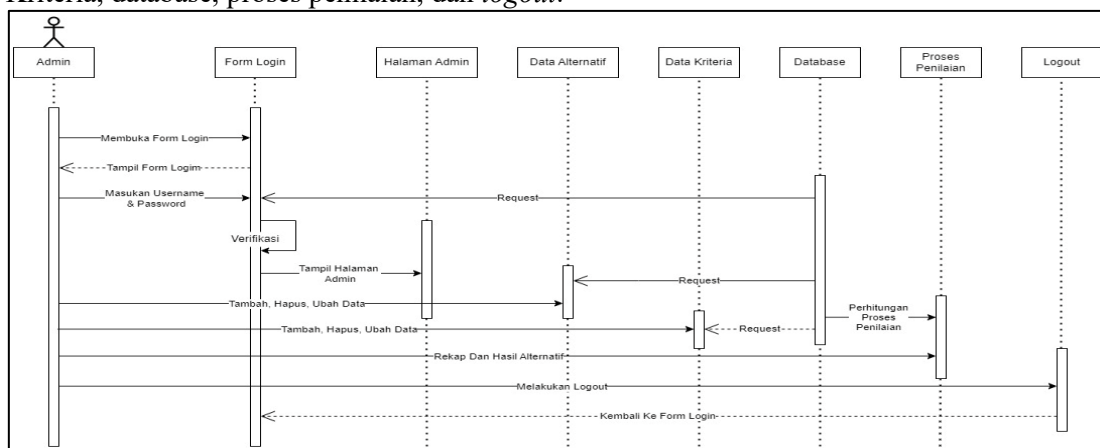
*Activity Diagram* digunakan untuk menggambarkan alur pada sistem yang terdapat 3 entitas yaitu pencari kost / mahasiswa, sistem, dan pemilik kost.



Gambar 2. Activity Diagram

### Sequence Diagram Admin

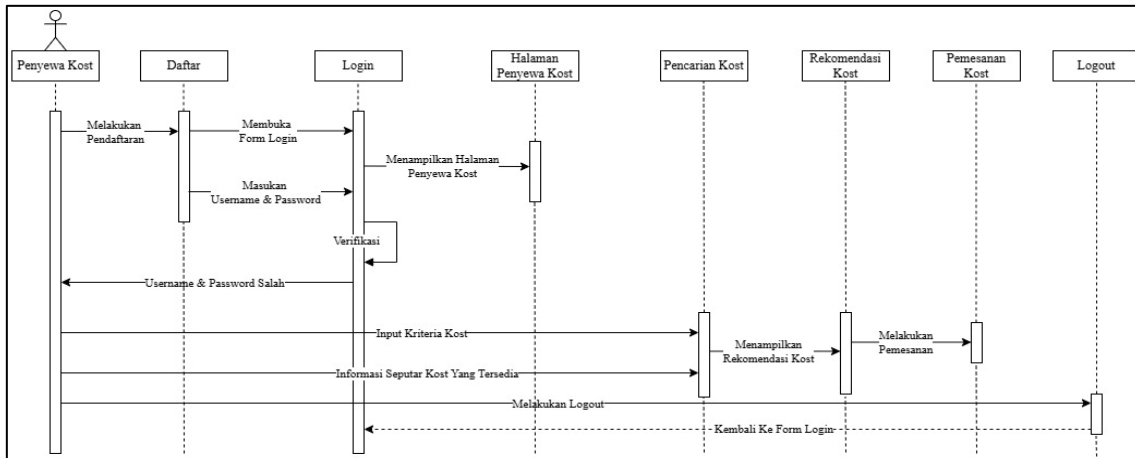
*Sequence Diagram* admin pada penelitian ini memuat struktur sistem yang terdapat *actor* dan beberapa objek diantaranya yaitu: admin, *form login*, halaman admin, data Alternatif, data Kriteria, database, proses penilaian, dan *logout*.



Gambar 3 Sequence Diagram Admin

### Sequence Diagram Penyewa Kost

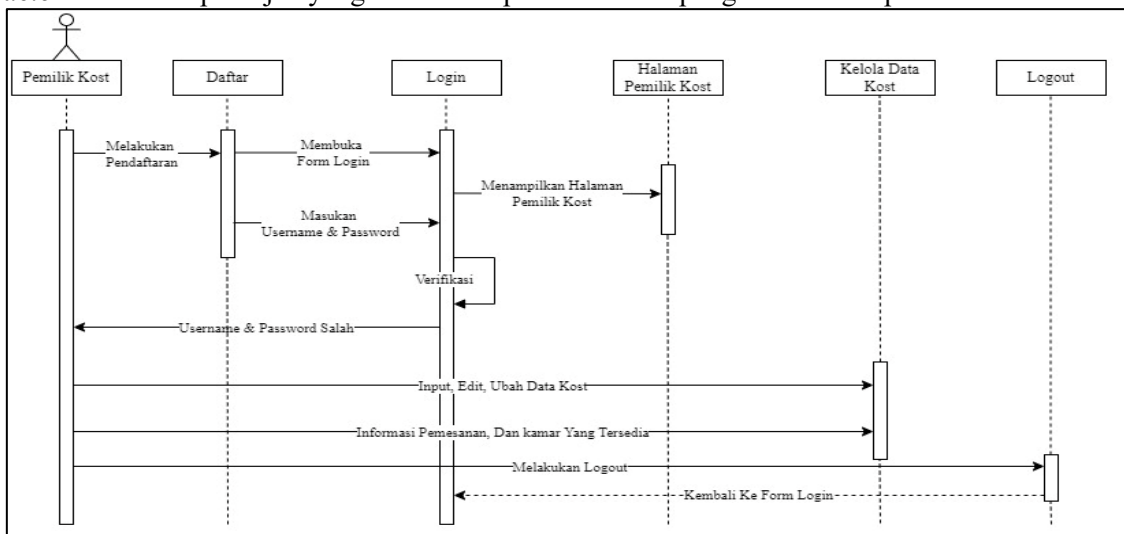
*Sequence Diagram* penyewa kost pada penelitian ini memuat struktur sistem yang terdapat *actor* dan beberapa objek yang membantu penyewa dalam mencari kost.



Gambar 4. Sequence Diagram Penyewa Kost

### Sequence Diagram Pemilik Kost

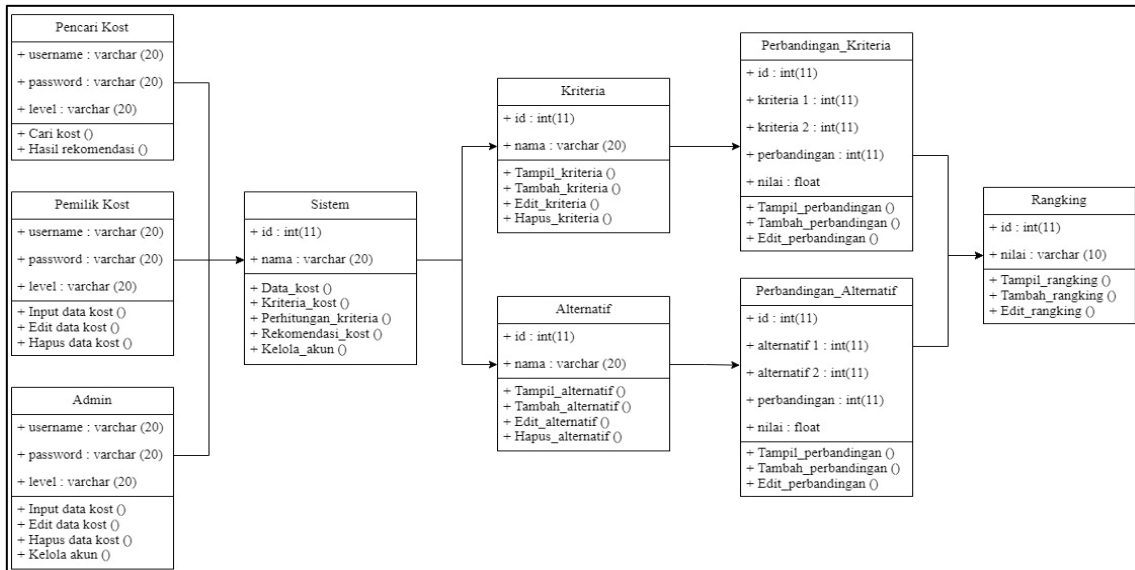
*Sequence Diagram* pemilik kost pada penelitian ini memuat struktur sistem yang terdapat *actor* dan beberapa objek yang membantu pemilik dalam pengelolaan kost pada sistem.



Gambar 5 Sequence Diagram Pemilik Kost

### Class Diagram

*Class Diagram* pada penelitian ini memiliki 9 kelas yaitu, kelas pencari kost, pemilik kost, admin, sistem, kriteria, perbandingan kriteria, alternatif, perbandingan alternatif dan ranking.



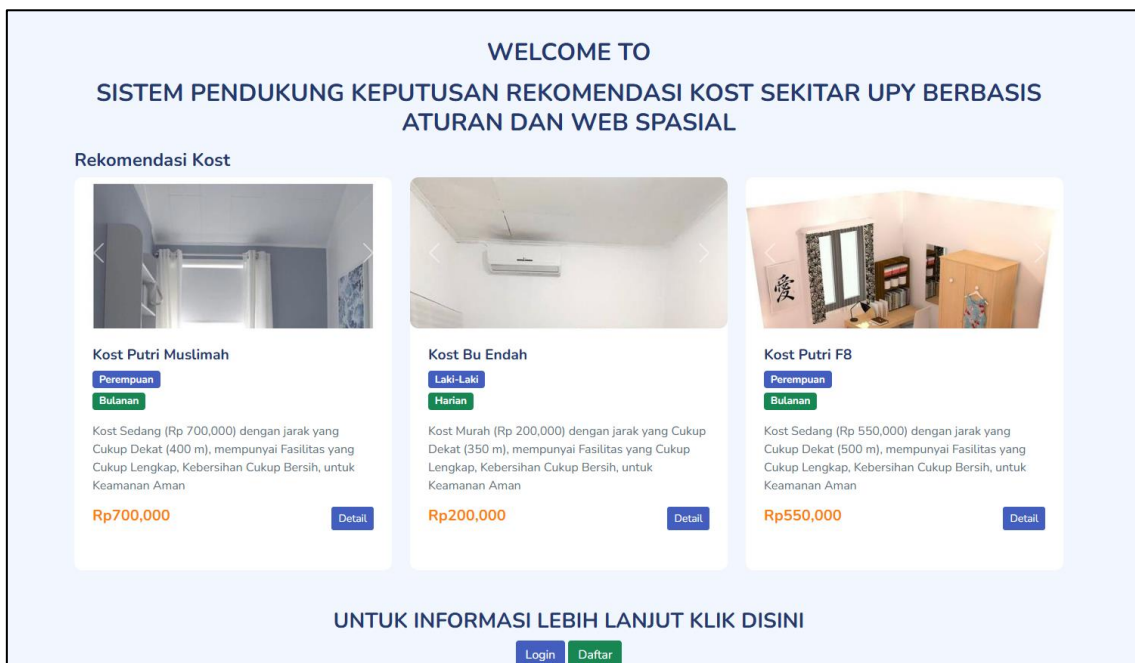
Gambar 6. Class Diagram

## HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada tahap ini akan menguraikan penggunaan sistem yang telah dirancang dan dibangun.

### Halaman Awal Sistem

Pada halaman awal terdapat beberapa rekomendasi kost yang diberikan oleh sistem kepada pencari kost, Halaman ini dapat diakses secara umum



Gambar 7. Halaman Awal Sistem

### Halaman Cari Kost

Pada halaman Cari Kost, mahasiswa atau pencari kost dapat memasukan kriteria-kriteria yang diinginkan pada sistem.

Gambar 8. Halaman Cari Kost

### Halaman Hasil Rekomendasi Kost

Halaman rekomendasi menampilkan daftar kost yang dianggap paling sesuai dengan kriteria yang telah ditentukan oleh pencari kost. Daftar ini berisi beberapa pilihan kost yang diurutkan berdasarkan tingkat kesesuaian dengan preferensi yang dimasukkan.

No	Nama	Harga	Jarak	Jenis Kost	Action
1	Kost Kurniawan	Rp 400,000	550 (m)	Laki-Laki	<a href="#">Detail</a>
2	Kost Bima Putra	Rp 550,000	250 (m)	Laki-Laki	<a href="#">Detail</a>
3	Kost Putri Ashila	Rp 500,000	250 (m)	Perempuan	<a href="#">Detail</a>
4	Kost Putra Mangga 2	Rp 450,000	350 (m)	Laki-Laki	<a href="#">Detail</a>
5	Dipta Kost	Rp 900,000	550 (m)	Laki-Laki	<a href="#">Detail</a>
6	Kost Putri FB	Rp 550,000	500 (m)	Perempuan	<a href="#">Detail</a>
7	Kost Pink Pak Wandu	Rp 550,000	400 (m)	Perempuan	<a href="#">Detail</a>
8	Kost Putri Muslimah	Rp 700,000	400 (m)	Perempuan	<a href="#">Detail</a>
9	Kost Bu Etik	Rp 400,000	450 (m)	Laki-Laki	<a href="#">Detail</a>

Gambar 9. Halaman Hasil Rekomendasi Kost

Berbagai penelitian sebelumnya telah mengembangkan sistem pendukung keputusan (SPK) untuk pemilihan tempat kost dengan pendekatan berbeda-beda. Misalnya, Akbar et al. (2022) menggunakan metode SAW untuk membantu mahasiswa di Gresik memilih kost berdasarkan kriteria yang telah ditentukan. Penelitian Budiasto et al. (2021) menerapkan metode AHP untuk pemilihan tempat kost, yang terbukti meningkatkan keakuratan keputusan pengguna. Sementara itu, Nizar (2021) membangun sistem informasi E-Kost berbasis website untuk



memudahkan interaksi antara pemilik kost dan calon penyewa, sekaligus meningkatkan jangkauan promosi.

Selain pendekatan multi-kriteria, penggunaan Rule Based System juga terbukti efektif untuk pengambilan keputusan yang melibatkan variabel kompleks. Mulyani et al. (2020) menerapkan sistem berbasis aturan untuk memprediksi potensi drop out mahasiswa berdasarkan kehadiran dan nilai. Supratman et al. (2024) menerapkan metode serupa untuk rekomendasi jenis tanaman pertanian dengan mempertimbangkan faktor lingkungan. Penerapan aturan IF-THEN dalam studi ini menegaskan bahwa pendekatan berbasis aturan memberikan fleksibilitas dalam menentukan keputusan yang bersifat semi-struktural. Dengan menyesuaikan aturan berdasarkan kriteria seperti harga, fasilitas, kebersihan, dan keamanan, sistem yang dibangun menjadi lebih adaptif terhadap kebutuhan pengguna.

Integrasi dengan Sistem Informasi Geografis (SIG) memperkuat fungsionalitas sistem dalam memberikan rekomendasi berbasis lokasi. Penelitian oleh Wasil et al. (2020) dan Trianto et al. (2023) menunjukkan bahwa pemetaan lokasi kost berbasis web dengan SIG mampu menyajikan informasi interaktif seperti jarak ke kampus, fasilitas sekitar, dan rute tercepat. Hal ini mendukung penelitian saat ini yang memadukan Rule Based System dan Web Spasial untuk menghasilkan sistem pendukung keputusan yang tidak hanya berbasis preferensi pengguna, tetapi juga memperhatikan konteks geografis. Oleh karena itu, sistem ini dinilai dapat memberikan solusi yang komprehensif dan layak diadopsi oleh institusi pendidikan maupun pengembang aplikasi sewa kost.

## KESIMPULAN

Penelitian telah menghasilkan Sistem Pendukung Keputusan menggunakan metode *Rule Based System* dan *Web Spasial* yang efektif untuk membantu mahasiswa UPY dalam mencari kos. Sistem memberikan informasi yang lengkap, dan rekomendasi memberikan rekomendasi yang relevan berdasarkan preferensi pencari kost / mahasiswa. Saran untuk penelitian selanjutnya untuk menambahkan beberapa fitur baru seperti pemesanan kost secara online dan peta interaktif yang memungkinkan pengguna melihat lokasi kost, *rute* ke kampus, dan penilaian dari penyewa sebelumnya yang dapat membantu calon penyewa dalam membuat keputusan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Abidin, A. Z., Fairuzabadi, M., & others. (2024). Decision Support System for Selecting Mobile Legends Heroes in Epic Tier Using AHP-TOPSIS Method. *JTH: Journal of Technology and Health*, 2(2), 1–15.
- Akbar, S., Indra, M., & Anugrah, G. (2022). *Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kos Untuk Mahasiswa Di Gresik Dengan Metode Saw*. 7(2).
- Budiasto, J., Tallulembang, T. M., & Yordan Mathius, N. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Tempat Kos Menggunakan Metode Analytical Hierarchy Process (Ahp). *Musamus Journal Of Technology & Information (Mjti)*, 3(2), 62–70.
- Cahyani, T. M., Fairuzabadi, M., & Putri, P. H. (2024). Decision Support System For Social Media Advertising Promotion Ats Pokdariws Jonge Raya Using The Weighted Product Method. *JTH: Journal of Technology and Health Vol.*, 2(2). <https://doi.org/10.61677/jth.v2i2.102>
- Fairuzabadi, M. (2021). Pengembangan Project Based E-Learning dengan Analisis PIECES dan Desain UML. *Jurnal Dinamika Informatika*, 10(2), 39–50. <https://jdi.upy.ac.id/index.php/jdi/article/view/93%0Ahttps://jdi.upy.ac.id/index.php/jdi/article/download/93/43>
- Fairuzabadi, M., Permana, A. A., Istiono, W., Pomalingo, S., Prasetyo, A. B., Kelen, Y. P. K., Pasaribu, J. S., Rahmelina, L., Firdian, F., Wijaya, A., & others. (2024). *Sistem Pendukung*

*Keputusan: Konsep, Metode dan Implementasi*. Get Press Indonesia.

- Inun Jannah, A., Arsyianita, P., Yuni, A. A., Harniati, W., & Hasanah, N. L. (2020). *Sistem Informasi Pemasaran Rumah Kost Berbasis Web*. 8(2).
- Masangin, T. A., Widiastuti, T., & Djahi, B. S. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kos Dengan Metode Weighted Agregated Sum Product Assesment (Waspas) (Studi Kasus Kota Kupang Nusa Tenggara Timur). *Jurnal Transformasi*, 17(2), 13–23.
- Mulyani, E., Ismantohadi, E., & Koriah. (2020). *Sistem Prediksi Potensi Drop Out Mahasiswa Menggunakan Rule Based System Pada Jurusan Teknik Informatika Politeknik Negeri Indramayu*. 8(1).
- Nizar, C. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Sewa Rumah Kost (E-Kost) Berbasis Website. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 3(1).
- Supratman, A., Nugroho, B. I., Syefudin, & Kurniawan, R. D. (2024). *Penerapan Metode Rule Based System Untuk Menentukan Jenis Tanaman*.
- Trianto, M. W. F., Sularno, & Zulfahmi. (2023). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tempat Kos-Kosan Berbasis Web Di Kota Padang. *Jiska: Jurnal Sistem Informasi Dan Informatika*, 1.
- Wasil, M., Samsu, L. M., & Putra, Y. K. (2020). *Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Homestay Di Lombok Timur Berbasis Android*.
- Yunita, S., & Syahrudin. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (Saw) Kotawaringin Timur. *Klik: Kajian Ilmiah Informatika Dan Komputer*, 2(2), 84–87. <https://djournals.com/Klik>