

PEMBUATAN APLIKASI SISTEM PENUNJANG KEPUTUSAN PENCARIAN RUMAH KONTRAKAN DENGAN METODE ANALYTICAL HEIRARCHY PROCESS(AHP)

Mahendra Saputra Setiaadi, Endah Asmawati*, Susana Limanto

Fakultas Teknik Universitas Surabaya, Raya Kalirungkut, Surabaya 60293

*Corresponding author: endah@staff.ubaya.ac.id

Abstract— Many factors are taken into consideration in choosing a rented house which is one of the problems that must be faced by tenants. Factors for choosing a house based on price are accompanied by the location of the rented house and then the facilities offered, such as the number of rooms, land area, number of bathrooms, electricity, clean water, land and building area and so on. To overcome the existing problems, we need a decision support system that can assist tenants in finding a rented house by considering the desired factors. From the results of the questionnaire, it was found that the tenants were dissatisfied with the search results because the recommendations that appeared varied, making it confusing to choose. Then tenants find it difficult to choose a house because there are too many alternatives offered. Meanwhile, the owner is dissatisfied with the application used in advertising because if you want his house to appear at the top of the search, you have to pay more. Therefore the author will create a decision support system that can recommend rented houses based on the criteria that tenants want. The system created uses the Analytic Hierarchy Process (AHP) method. The AHP method is used because AHP can provide an appropriate solution in making a multi-criteria decision and the decision can be accounted for.

Keywords: *ahp, house, rent, system, support, decision*

Abstrak— Banyak faktor menjadi pertimbangan dalam memilih sebuah rumah kontrakan adalah salah satu masalah yang harus dihadapi oleh penyewa. Faktor-faktor pemilihan rumah berdasarkan harga diiringi dengan lokasi rumah kontrakan kemudian fasilitas yang ditawarkan seperti jumlah kamar, luas tanah, jumlah kamar mandi, daya listrik, air bersih, luas tanah dan bangunan dan sebagainya. Untuk mengatasi permasalahan yang ada, diperlukan sebuah sistem pendukung keputusan yang dapat membantu penyewa dalam mencari rumah kontrakan dengan mempertimbangkan faktor-faktor yang diinginkan. Dari hasil kuesioner yang didapat bahwa penyewa tidak puas dengan hasil pencarian karena rekomendasi yang dimunculkan beraneka ragam sehingga membuat bingung untuk memilih. Kemudian penyewa merasa kesulitan memilih rumah karena terlalu banyak alternatif yang ditawarkan. Sedangkan dari pemilik merasa tidak puas dengan aplikasi yang digunakan dalam beriklan karena jika ingin rumahnya muncul ke pencarian paling atas maka harus membayar lebih. Oleh karena itu penulis akan membuat sistem pendukung keputusan yang dapat merekomendasikan rumah kontrakan berdasarkan kriteria yang diinginkan penyewa. Sistem yang dibuat menggunakan metode Analytic Hierarchy Process (AHP). Metode AHP digunakan karena AHP dapat memberi sebuah solusi yang tepat dalam mengambil sebuah keputusan multi kriteria dan keputusannya dapat dipertanggung jawabkan.

Kata kunci: *ahp, rumah, kontrakan, sistem, pendukung, keputusan*

Pendahuluan

Menurut Badan Pusat Statistik (2020), hasil Sensus Penduduk 2020 membuktikan bahwa jumlah masyarakat Indonesia ada sekitar 270,20 juta. Kepadatan penduduk Indonesia di tahun 2020 sebesar 141 jiwa/km² dengan luas daratan Indonesia sebesar 1,92 juta km². Angka kepadatan penduduk Indonesia meningkat dari hasil Sensus Penduduk 2010 yang tercatat sebanyak 124 jiwa/km² (Badan Pusat Statistik, 2020). Menurut Nandang (2011) kebutuhan akan tempat tinggal akan menjadi meningkat seiring dengan bertambahnya jumlah penduduk, untuk memenuhinya ada masyarakat yang mengontrak rumah atau kost.

Dalam KBBI, rumah kontrakan adalah rumah yang disewa dengan waktu yang ditentukan. Rumah kontrakan umumnya disewakan dalam jangka waktu panjang yaitu tahunan. Faktor utama yang mempengaruhi untuk menyewa rumah yaitu harga, luas tanah, luas bangunan, jumlah kamar mandi, jumlah kamar, daya listrik, air bersih dan fasilitas lainnya (carport, garasi, furniture, kitchen set) (Ramli, 2012). Dari kuesioner yang dilakukan terkumpul 30 responden, pemilihan rumah berdasarkan harga diiringi dengan fasilitas yang ditawarkan seperti jumlah kamar, luas tanah, jumlah kamar mandi, daya listrik, air bersih, luas tanah dan bangunan dan sebagainya. Permasalahan yang muncul adalah banyaknya rumah kontrakan

yang ditawarkan dengan kriteria yang bermacam-macam di media iklan seperti e-commerce, koran, majalah maupun media sosial membuat penyewa kesulitan untuk menentukan rumah kontrakan karena adanya perbedaan harga dan lokasi dengan fasilitas yang ditawarkan. Akibatnya penyewa kesulitan dalam mengambil sebuah keputusan dan harus menentukan kriteria prioritas yang diinginkan. Oleh karena itu diperlukan adanya sistem informasi yang akan membantu masyarakat untuk memilih rumah kontrakan yang sesuai dengan kriteria yang diinginkan. Selain sebagai tempat mempromosikan rumah yang ingin di kontrakan, sistem ini akan dilengkapi dengan pencarian yang dapat merekomendasikan rumah kontrakan secara tepat dengan sistem penunjang keputusan yang akan memperhitungkan segala kriteria yang dimasukan pengguna.

SPK adalah sebuah sistem yang berguna untuk membantu mengambil keputusan dalam situasi terstruktur maupun tidak terstruktur (Turban, 2001). Oleh karena itu penulis akan membuat Sistem penunjang keputusan yang dapat membantu penyewa rumah untuk memperhitungkan atau memutuskan memilih rumah kontrakan yang tepat dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP). Menurut Nugeraha (2017) AHP adalah sistem pembuat keputusan berbasis multi kriteria yang dibandingkan antara satu dengan yang lainnya berdasarkan tingkat kepentingannya. AHP dapat memberi sebuah solusi yang tepat dalam mengambil sebuah keputusan multi kriteria dan keputusannya dapat dipertanggungjawabkan. Dari sistem pemilihan tempat kost dengan metode AHP yang telah diteliti (Hadisaputro, Ramadhani, & Setyaningsih, 2020), dinilai memiliki banyak keunggulan untuk mengambil suatu keputusan karena akan dapat diimplementasikan menggunakan grafis, keputusan yang berskala besar dapat diperinci menjadi keputusan berskala lebih kecil dan diselesaikan dengan mudah. Setelah itu terdapat uji konsistensi penilaian jika lebih dari nilai yang ditetapkan maka penilaian perlu diperbaiki atau hierarki harus diubah.

Berdasarkan permasalahan yang ada disebutkan sebelumnya, maka akan dilakukan inovasidalam pencarian rumah kontrakan. Aplikasi tersebut dapat diakses melalui *handphone*, laptop maupun PC. Aplikasi ini dapat mencari berdasarkan kriteria yang dimasukan pengguna dengan metode AHP.

Metode Penelitian

Metodologi penelitian yang akan dilakukan dalam pembuatan tugas akhir berisi kegiatan sebagai berikut:

1. **Persiapan**
Pada tahap ini akan melakukan pengumpulan data dari berbagai narasumber seperti penyewa rumah, pemilik rumah dan mempelajari metode yang akan digunakan untuk merekomendasikan rumah dengan tepat.
2. **Analisis**
Pada tahap ini bertujuan untuk menganalisis kebutuhan dari sistem yang akan dibuat. Analisis dilakukan berdasarkan hasil survey kuesioner ke penyewa dan pemilik rumah kontrakan. Selain itu juga dilakukan analisis terhadap aplikasi sejenis, yaitu sistem penyewaan rumah dan melakukan perbandingan kelebihan dan kekurangannya. Hasil dari analisis tersebut akan digunakan untuk merumuskan permasalahan yang ada dan sebagai pendukung kebutuhan sistem yang akan dibuat.
3. **Desain**
Pada tahap ini, akan melakukan desain sistem dengan UML (Unified Modeling Language) dan pada desain database menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD). Pada tahap ini juga dilakukan desain User Interface (UI).
4. **Implementasi**
Pada tahap ini dilakukan implementasi desain yang sudah dibuat. Sistem yang dibuat dapat dijalankan website. Bahasa yang digunakan yaitu HTML, CSS dan Javascript. Sistem ini menggunakan database MySQL dan Framework yang digunakan adalah Laravel.

5. Uji coba dan evaluasi

Pada tahap uji coba, sistem ini akan diuji dengan melakukan metode Black Box Testing yaitu hanya melakukan pengujian fungsional sistem. Dari hasil uji tersebut dilakukan verifikasi apakah sistem yang dibuat sudah benar atau tidak ada kesalahan. Setelah itu dilanjutkan dengan melakukan validasi untuk memastikan bahwa sistem ini sesuai dengan kebutuhan pengguna. Validasi dilakukan dengan cara melakukan penyebaran kuesioner untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

6. Penyusunan laporan

Setelah uji coba dan evaluasi selesai maka dilakukan penyusunan laporan dari awal hingga akhir Tugas Akhir dibuat. Unsur-unsur dalam metode penelitian adalah identifikasi variabel, subjek penelitian, instrumen penelitian dan metode penelitian, serta teknik analisis statistik yang digunakan untuk mengolah data penelitian.

Hasil

Tahapan pembahasan dan hasil merupakan proses peninjauan yang dilakukan untuk mengetahui apakah aplikasi ini sudah memenuhi kebutuhan system. Uji coba validasi ini dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada responden yang berjumlah 20 orang responden yaitu 10 penyewa dan 10 pemilik rumah. Hasil dari kusioner penyewa rumah adalah sebagai berikut.

Tabel 1

Hasil Kuisisioner untuk Penyewa/Pencari Rumah

| No | Pertanyaan | SS | S | R | TS | STS |
|----|---|-----|-----|-----|----|-----|
| 1 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan telah membantu memilih rumah sesuai dengan keinginan pengguna. | 70% | 30% | | | |
| 2 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini memberikan informasi rumah yang lengkap. | 50% | 40% | 10% | | |
| 3 | Kriteria yang digunakan dalam program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini sesuai keinginan pengguna. | 20% | 70% | 30% | | |
| 4 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini membantu untuk berkomunikasi dengan pemilik rumah. | 10% | 80% | 10% | | |
| 5 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini membantu untuk melakukan penjadwalan dengan pemilik rumah. | 10% | 70% | 20% | | |

| No | Pertanyaan | SS | S | R | TS | STS |
|----|--|-----|-----|---|----|-----|
| 6 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini membantu untuk bertransaksi dengan pemilik rumah. | 40% | 60% | | | |
| 7 | Desain user interface jelas dan mudah dimengerti | 70% | 30% | | | |
| 8 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan mudah digunakan. | 50% | 50% | | | |

Keterangan :

SS: Sangat Setuju, S: Setuju, R: Ragu, TS: Tidak Setuju, STS: Sangat Tidak Setuju

Tabel 2

Hasil Kuisisioner untuk Pemilik Rumah

| No | Pertanyaan | SS | S | R | TS | STS |
|----|---|-----|-----|-----|----|-----|
| 1 | Kriteria yang digunakan dalam program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini sesuai keinginan pengguna. | 30% | 70% | | | |
| 2 | Pengguna merasa puas dengan hasil pencarian rumah yang ditampilkan menggunakan metode perhitungan. | 20% | 60% | 20% | | |
| 3 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini membantu untuk berkomunikasi dengan pemilik rumah | 50% | 50% | | | |
| 4 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini membantu untuk melakukan penjadwalan dengan pemilik rumah. | 20% | 80% | | | |
| 5 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini membantu untuk bertransaksi dengan pemilik rumah. | 30% | 60% | 10% | | |
| 6 | Desain user interface jelas dan mudah dimengerti | 50% | 50% | | | |

| No | Pertanyaan | SS | S | R | TS | STS |
|----|--|-----|-----|---|----|-----|
| 7 | Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan mudah digunakan | 40% | 60% | | | |

Kesimpulan yang dapat diambil dari hasil evaluasi kuisisioner yang disebar kepada penyewaya ingin menyewa rumah yaitu sebagai berikut :

1. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mampu merekomendasikan rumah sesuai dengan kriteria dengan kriteria yang diinginkan pengguna.
2. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mampu menampilkan informasi rumah secara lengkap.
3. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mampu menghubungkan penyewa dan pemilik dalam berkomunikasi melalui sistem.
4. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mampu menjadwalkan pertemuan melalui fitur reminder sebagai pengingat.
5. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mampu menjadi media bertransaksi dalam hal sewa rumah.
6. Desain *user interface* sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mudah dimengerti dan digunakan.

Sedangkan untuk kesimpulan dari kuisisioner yang disebar pada pemilik rumah adalah sebagai berikut :

1. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini telah memberi kriteria-kriteria rumah yang sesuai dengan keinginan pengguna.
2. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mampu memberikan rasa puas kepada pemilik rumah dari hasil pencarian perbandingan rumah.
3. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mampu menghubungkan penyewa dan pemilik dalam berkomunikasi melalui sistem.
4. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mampu menjadwalkan pertemuan melalui fitur reminder sebagai pengingat.
5. Program sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mampu menjadi media bertransaksi dalam hal sewa rumah.
6. Desain *user interface* sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini mudah dimengerti dan digunakan.

Kesimpulan

Hasil dari sistem penunjang keputusan pencarian rumah kontrakan ini dapat dibuat kesimpulan bahwa aplikasi ini dapat membantu pengguna dalam mencari rumah dengan kriteria- kriteria yang dipilih sesuai dengan keinginan dan diperhitungkan dengan metode AHP. Aplikasi sistem penunjang keputusan ini dapat menampilkan informasi rumah secara detail. Aplikasi sistem penunjang keputusan ini dapat diakses kapan saja dan dimana saja. Aplikasi sistem penunjang keputusan ini dapat membantu penyewa rumah untuk saling berkomunikasi dengan pemilik rumah. Aplikasi sistem penunjang keputusan ini dapat menjadi media sebagai transaksi dalam sewa rumah. Aplikasi sistem penunjang keputusan ini dapat menginformasikan jadwal temu dengan pemilik rumah melalui fitur reminder.

Pustaka Acuan

- BPS. (2020). Potret Sensus Penduduk 2020 Menuju Satu Data Kependudukan Indonesia. 1–20. <https://www.bps.go.id/publication.html>
- Departemen Kesehatan Republik Indonesia. (2009). Klasifikasi Umur Menurut Kategori. Jakarta: Drijen Yankes.
- Gunawan, D., & Nugroho, E. (2015). Sistem Informasi Sewa Rumah Kost Dan Rumah Kontrakan Berbasis Web Di Surakarta. *Informatika*, 2, 19–25.
- Hadisaputro, E. L., Ramadhani, R. P., & Setyaningsih, E. (2020). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Dengan Metode Analytical Hierarchy Process. *j-sim : Jurnal Sistem Informasi*, 40.
- Hariyanto, B., Tamara, N. A., & Ariyanto, Y. (2018). PENGEMBANGAN APLIKASI PEMILIHAN KOST DI KOTA MALANG DENGAN METODE AHP DAN PROMETHEE. *Jurnal Informatika Polinema* Vol. 4, Edisi 3, 229-234.
- Nandang, D. (2015). PENGARUH URBANISASI TERHADAP TUMBUHNYA RUMAH BEDENG DI SEMARANG. *INFORMATIKA* Vol 2 No.1 Edisi Maret 2015, 2, 19–25.
- Nugeraha, D. (2017). Sistem Penunjang Keputusan. Yogyakarta: Garudhawaca.
- Ramli, C. (2012). Pembuatan Aplikasi Sistem Penunjang Keputusan Pembelian/Sewa Rumah dengan Metode Promethee UBAYA. Retrieved from http://digilib.ubaya.ac.id/index.php?page=view_pdf&kode=KS-TI-1579&file=uploads_pdfmirrorghost/file/KS-TI-1579/TI_1579_BabIII.pdf
- Rumah kontrakan. 2016. Pada KBBI Daring. Diambil 16 Sep 2021, dari <https://kbbi.kemdikbud.go.id/entri/rumah%20kontrakan>
- Santos, G. B., Pradipta, H., & Astiningrum, M. (2016). IMPLEMENTASI METODE AHP UNTUK REKOMENDASI TEMPAT KOST PADA APLIKASI ONLINE. Seminar Informatika Aplikatif Polinema.
- Setiawan, H., Daniati, E., & Andriyanto, T. (2018). IMPLEMENTASI AHP DALAM MEMBANTU PENENTUAN KOST. Seminar Nasional Inovasi Teknologi UN PGRI Kediri,, 51-54.
- Setyaningsih, W. (2017). Konsep Sistem Pendukung Keputusan. Malang: Yayasan Edelweis.
- Sugianto, H., Yulianti, & Anra, H. (2016). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Tempat Kost Khusus Mahasiswa dengan Metode AHP dan TOPSIS Berbasis Web (Studi Kasus : Kota Pontianak). *Jurnal Sistem dan Teknologi Informasi (JUSTIN)* Vol. 1, No. 1, 1-6.
- Turban, E., & Aronson, J. (2001). *Decision Support Systems and Intelligent Systems*. 6th edition. Upper Saddle River: Prentice Hall.
- Turban, E., Aronson, J. E., & Liang, T. (2007). *Decision Support System and Intelligent Systems*. New Delhi.