



Rancang Bangun Sistem Pendukung Keputusan untuk Menentukan Pembelian Rumah Menggunakan Metode *Analytical Hierarchy Process* Berbasis Website (Studi Kasus : Kec. Menganti Kab. Gresik)

¹Moch. Yusuf Efendi, ²Lukman Junaedi
^{1,2}Universitas Narotama Surabaya

Alamat Surat

Email: mochyusufefendi25@gmail.com, lukman.junaedi@narotama.ac.id

Article History:

Diajukan: 25 Oktober 2023; Direvisi: 15 November 2023; Accepted: 25 November 2023

ABSTRAK

Pemilihan keputusan yang tepat, cepat dan akurat tentunya akan menjadi kunci keberhasilan seorang individu di era modern seperti saat ini. Memiliki banyak informasi saja tentu tidak cukup untuk seseorang dapat menentukan keputusan yang tepat dalam hidupnya. Persoalan pengambilan keputusan pada dasarnya menjadi suatu bentuk pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang dapat dipilih. Alternatif informasi yang dibutuhkan harus memiliki data-data yang akurat agar sistem dapat melakukan proses perhitungan yang tepat dan akurat. Sebanyak 10% rumah tangga di Jawa Timur tidak memiliki rumah sendiri dari data tersebut penyumbang angka terbesar dalam masalah housing backlog (dari sisi kepemilikan rumah) yaitu Kota Surabaya (48,32%), Kota Madiun (36,52%), dan Kota Malang (36,45%). Sangat dimaklumi jika kondisi ini terjadi pada kota tersebut, terutama karena salah satu barometer perekonomian di Jawa Timur serta pusat pendidikan di Jawa Timur. Oleh karena itu terciptalah penelitian riset ini yang bermaksud untuk memudahkan calon pembeli rumah atau keluarga yang ingin membeli rumah untuk dapat dengan mudah mengambil keputusan pembelian rumah terutama di daerah Gresik Jawa Timur. Sistem Pendukung Keputusan dengan menggunakan dan mengimplementasikan metode *analytical hierarchy process* dapat digunakan menjadi alternatif dalam membantu pembelian rumah.

Kata kunci: Sistem Pendukung Keputusan, *Analytical Hierarchy Process*, Pembelian Rumah

ABSTRACT

Selection of the right decision, fast and accurate will certainly be the key to the success of an individual in the modern era like today. Having a lot of information is certainly not enough for someone to make the right decisions in his life. The decision-making problem basically becomes a form of selecting from various alternative actions that can be chosen. Alternative information needed must have accurate data so that the system can carry out precise and accurate calculation processes. As many as 10% of households in East Java do not have their own house. From the data, the largest

contributors to housing backlog problems (in terms of home ownership) are Surabaya City (48.32%), Madiun City (36.52%), and Malang City. (36.45%). It is very understandable if this condition occurs in the city, especially because it is one of the economic barometers in East Java as well as an education center in East Java. Therefore, this research study was created which is intended to make it easier for prospective home buyers or families who want to buy a house to easily make a decision to buy a house, especially in the Gresik area, East Java. Decision Support Systems using and implementing the Analytical Hierarchy Process method can be used as an alternative in helping to buy a house.

Keywords: *Decision Support System, Analytical Hierarchy Process, Buying a house*

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Pemilihan keputusan yang tepat, cepat dan akurat tentunya akan menjadi kunci keberhasilan seorang individu di era modern seperti saat ini. Memiliki banyak informasi saja tentu tidak cukup untuk seseorang dapat menentukan keputusan yang tepat dalam hidupnya (Yunita & Fahurian, 2019). Informasi tersebut dapat berguna jika dimanfaatkan dengan baik, bahkan sebuah informasi akan memiliki daya guna yang baik jika diolah dengan sebuah sistem (Septima, 2020). Sistem yang dapat mengolah informasi tersebut yaitu sistem pendukung keputusan, sehingga dengan adanya sistem pendukung keputusan maka informasi tersebut dapat dikelola dengan baik dan dapat memberikan alternatif solusi terbaik yang dapat dipilih untuk menentukan keputusan (Mendrofa *et al.*, 2018).

Berdasarkan pembangunan Kabupaten Gresik yang semakin pesat berimbas pula dengan banyaknya developer penyedia properti memilih Kabupaten Gresik sebagai lokasi potensial untuk membangun perumahan yang nyaman dan layak huni. Berdasarkan data yang telah dihimpun oleh Dinas Cipta Karya, Perumahan, Dan Kawasan Permukiman Kabupaten Gresik hingga saat ini terdapat 308 perumahan yang telah dibangun di Kabupaten Gresik dan tidak menutup kemungkinan jumlahnya akan terus bertambah.

Pada penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Meineka Iswan Hadi Saputra dan Nurma Nugraha metode yang digunakan dalam pemecahan masalah yaitu *analytical hierarchy process* untuk menentukan penyedia internet rumah terbaik, dalam kasus ini kriteria yang digunakan yaitu biaya bulanan, wilayah yang didukung, kecepatan internet, ketersediaan TV kabel, dan biaya pendaftaran. Metode AHP dapat digunakan dalam kasus ini karena pemilihan keputusan menggunakan kriteria yang lebih komplek (Saputra & Nugraha, 2020).

Sebanyak 10% rumah tangga di Jawa timur tidak memiliki rumah sendiri dari data tersebut penyumbang angka terbesar dalam masalah housing backlog (dari sisi kepemilikan rumah) yaitu Kota Surabaya (48,32%), Kota Madiun (36,52%), dan Kota Malang (36,45%). Sangat dimaklumi jika kondisi ini terjadi pada kota tersebut, terutama karena salah satu barometer perekonomian di Jawa Timur serta pusat pendidikan di Jawa Timur (Syamsul Arifin, 2020). Dengan jumlah tersebut maka Kota Gresik dapat dijadikan alternatif untuk rumah tangga yang belum memiliki rumah untuk dapat memiliki rumah impiannya di Kota Gresik.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang dijelaskan dan dibahas oleh penulis, beberapa masalah yang perlu dipertimbangkan dalam penelitian ini meliputi:

1. Bagaimana *Analytical Hierarchy Process* (AHP) dapat digunakan untuk merancang dan membangun sistem pendukung keputusan yang memungkinkan pengguna untuk memasukkan kriteria sesuai dengan kebutuhan dan minatnya?
2. Apakah calon pembeli berhasil menggunakan sistem pendukung keputusan berbasis AHP untuk memutuskan membeli rumah di Kecamatan Menganti dengan cepat dan akurat ?

1.3. Tujuan Penelitian

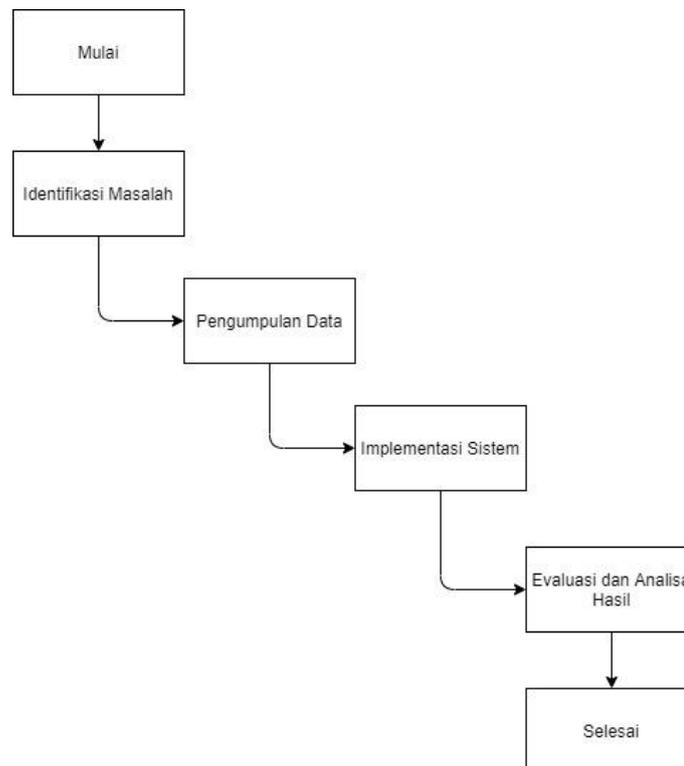
Tujuan penelitian tersebut antara lain:

1. Sebagai solusi pembelian rumah, kembangkan situs web dengan sistem pendukung keputusan yang dapat membantu calon pembeli dalam memilih properti berdasarkan preferensi mereka.
2. Untuk mengetahui penerapan metode AHP bila di implemmentasikan ke dalam Sistem Pendukung Keputusan.

2. METODE

2.1. Gambaran Umum

Penelitian oleh penulis dimaksudkan untuk membantu pembeli rumah di Kabupaten Gresik. Data bersyarat ditampilkan berdasarkan input. Sistem memproses data untuk memberikan nilai yang dihitung sebagai hasil akhir. Penyempurnaan sistem ini ke depannya dimaksudkan untuk memudahkan pelanggan dalam menentukan apakah sebuah rumah di Kec. Menganti, Kab. Gresik, memenuhi kebutuhan mereka.



Gambar 1. Alur Diagram Penelitian

Dapat dilihat pada Gambar 1 merupakan alur diagram yang akan digunakan sebagai acuan pada penelitian ini yang akan dijelaskan pada Bab berikut ini :

2.2. Identifikasi Masalah

Pada tahap ini penulis melakukan identifikasi masalah terhadap topik yang diteliti, berdasarkan permasalahan housing backlog yang melanda 10% rumah tangga di Jawa Timur. Maka dari itu dilakukanlah penelitian untuk membuat sistem yang dapat memudahkan dalam memberikan keputusan kepada rumah tangga yang belum memiliki rumah agar dapat memiliki rumah sesuai dengan kriteria yang diinginkan oleh pengguna.

2.3. Pengumpulan Data

a. Data yang digunakan

Pada penelitian ini data yang digunakan merupakan data perumahan yang ada di daerah Kabupaten Gresik. Data tersebut nantinya akan dijadikan sebagai dasar pengujian sistem pendukung keputusan ini.

b. Teknik pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang akan dilakukan yaitu melalui wawancara dengan beberapa pegawai penyedia perumahan di daerah Kabupaten Gresik, dan melakukan studi literatur pada website yang berisi data penyedia perumahan di Kabupaten Gresik yang meliputi data harga, tipe, luas bangunan, hingga fasilitas yang disediakan.

2.4. Pengumpulan Data

Metodologi yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model pengembangan perangkat lunak *waterfall*. Model pengembangan ini digunakan secara sistematis. Berikut ini adalah tahapan-tahapannya :

a. Analisis

Dalam tahap ini dilakukan analisa terhadap kebutuhan sistem yang dibutuhkan pengguna. Seorang sistem analis bertugas mencari informasi sebanyak mungkin dari calon pengguna sehingga sistem dapat dibuat sesuai dengan kebutuhan pengguna. Tahapan ini akan menghasilkan sebuah dokumen *user requirement* yang dapat digunakan sebagai acuan dalam melakukan pembuatan sebuah aplikasi (Yopi Handrianto & Budi Sanjaya, 2020).

b. Desain

Tahap selanjutnya yaitu desain, desain dilakukan sebelum proses *coding* atau pengkodean dilakukan. Proses ini dilakukan agar bisa memberikan gambaran lengkap mengenai apa saja yang akan dikerjakan dan bagaimana tampilan dari sebuah sistem yang diinginkan.

c. Pengkodean

Pengkodean merupakan tahap dimana desain yang telah dibuat diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman komputer. Dalam proses pengkodean akan menghasilkan perangkat lunak yang sesuai dengan apa yang dibuat pada proses desain.

d. Pengujian

Tahap pengujian adalah tahap dimana perangkat lunak yang selesai dibuat akan dilakukan pengujian. Pengujian dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat lunak tersebut sudah sesuai dengan rancangan dan kebutuhan pengguna. Selain itu tahap pengujian juga dilakukan untuk menemukan kesalahan sistem dan kemudian dilakukan perbaikan (Sa'idah, Sutanta & Lestari, 2019).

2.5. Pengumpulan Data

Tahap evaluasi dan analisa hasil ini dilakukan dengan cara peneliti melakukan penghitungan secara manual terhadap kriteria yang telah ditentukan hasil yang telah didapat lalu akan dibandingkan dengan hasil yang telah dihitung oleh sistem. Hasil yang diperoleh inilah yang akan

dijadikan sebuah pertimbangan pengguna untuk menentukan rumah mana yang telah sesuai dengan kriteria pengguna dan juga alternatif pilihan lain. Langkah 1 : Menyusun Hirarki

Memilih rumah dengan kriteria harga, akses, fasilitas umum, tipe, dinding, kamar mandi di antara dua kamar tidur, lantai menggunakan granit tile. Dengan 3 calon rumah.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil Observasi

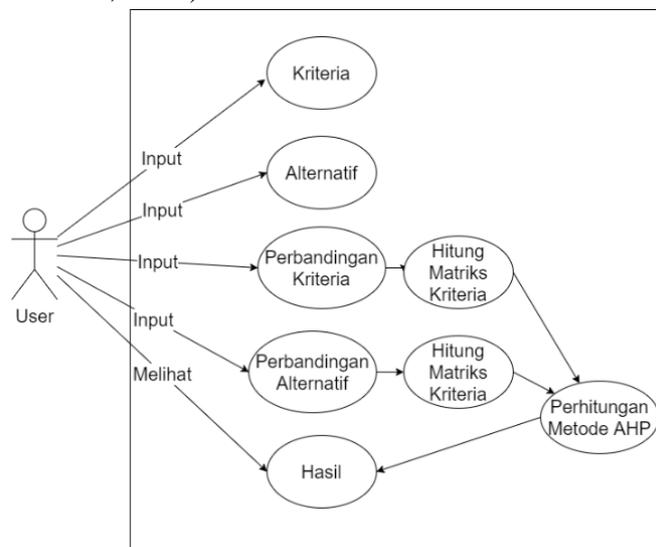
Pada tahap observasi ini dilakukan dengan metode wawancara kepada sejumlah developer perumahan yang ada di sekitar Kecamatan Menganti sebagai lokasi studi kasus yang akan dilakukan penelitian. Hasil observasi dapat dilihat pada Tabel 3.

Tabel 1. Hasil Observasi

<i>Kriteria</i>	<i>Swan Menganti</i>	<i>Maharaja Residence</i>	<i>La diva</i>
Harga	Rp. 463.000.000	Rp. 400.000.000	Rp. 500.000.000
Akses	Jalan beraspal	Jalan beraspal	Jalan beraspal
Fasilitas Umum	Mushola, mini market, sekolah, taman bermain, dekat rumah sakit, PLN, PDAM, dan security	Kolam renang, taman, jogging track, lapangan basket, dan mini market	One gate system, security, listrik bawah tanah, kolam renang, tempat ibadah
Tipe	30/60	60/73	38/98
Dinding	Bata merah	Bata ringan	Bata merah
Kamar Mandi Antara 2 Kamar	Ya	Ya	Ya
Lantai <i>Granite Tile</i>	Ya	Ya	Tidak

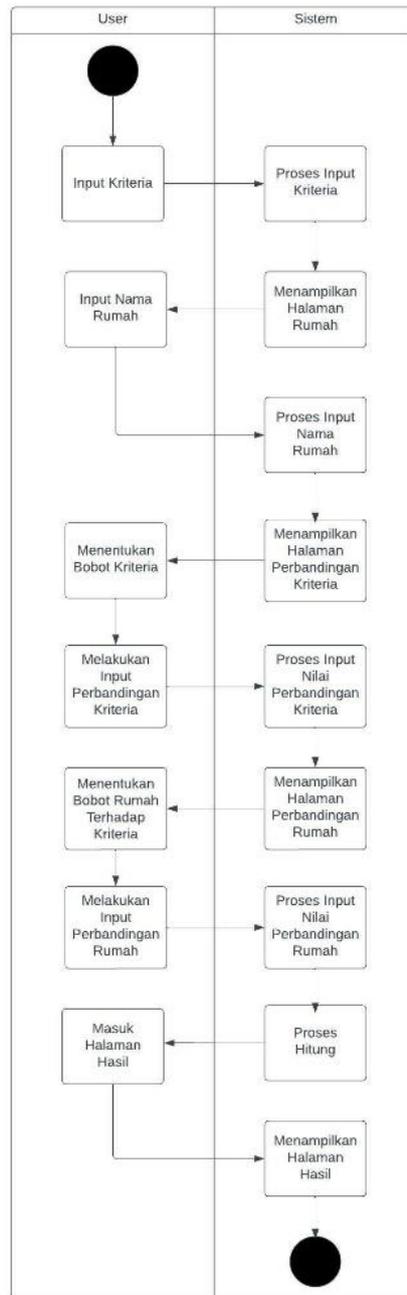
3.2. Diagram

Sistem memiliki aktor, seorang pengguna yang bertindak sebagai pengguna untuk mengakses informasi yang digunakan pengguna untuk mencari solusi terkait pembelian rumah, dan sistem dapat melakukan perhitungan untuk menentukan berapa nilai rumah tersebut. layak dimiliki. Pengguna sedang mempertimbangkan untuk membeli. Diagram *usecase* dapat dilihat pada Gambar 2 (Kurniawan, 2018).



Gambar 2. Usecase Diagram

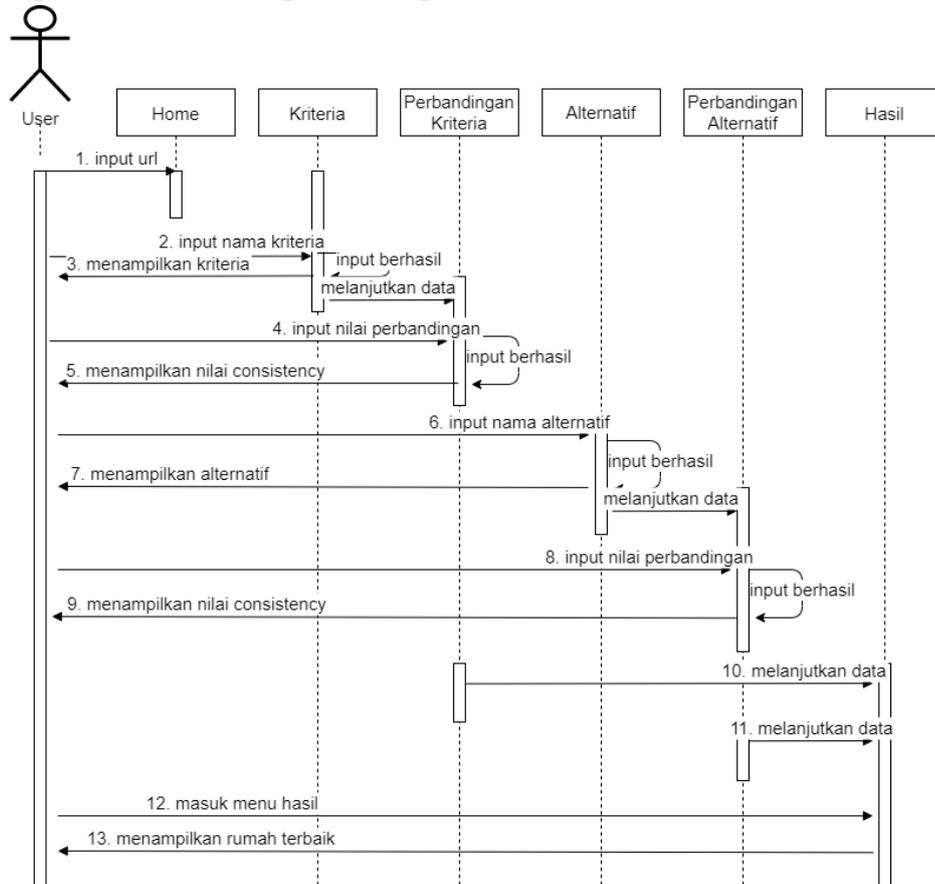
Diagram aktivitas adalah representasi visual dari alur kerja yang terdiri dari tugas dan aktivitas, yang dapat mencakup pilihan dan putaran. Dalam *Unified Modeling Language* (UML), diagram aktivitas dibuat untuk menggambarkan proses komputer dan aliran aktivitas dalam suatu organisasi. Diagram proses juga menggambarkan alur kontrol sebagai gambaran umum. Activity Diagram juga dapat dianggap sebagai bagan alur, tetapi meskipun diagram tersebut terlihat seperti bagan alur, sebenarnya berbeda (Kurniawan *et al.*, 2020). Diagram aktivitas menunjukkan berbagai jenis aliran seperti paralel, cabang, bersamaan dan tunggal. Sebagai contoh dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram

Sequence Diagram adalah diagram yang digunakan untuk menggambarkan dan menjelaskan interaksi dari komponen-komponen suatu sistem. Bagan urutan juga menampilkan pesan atau

perintah yang dikirim berdasarkan waktu eksekusinya. Barang-barang yang berhubungan dengan proses kerja biasanya diurutkan dari kiri ke kanan (Putri *et al.*, 2021). Berikut ini adalah *sequence diagram* dari SPK pemilihan rumah dapat dilihat pada Gambar 4.

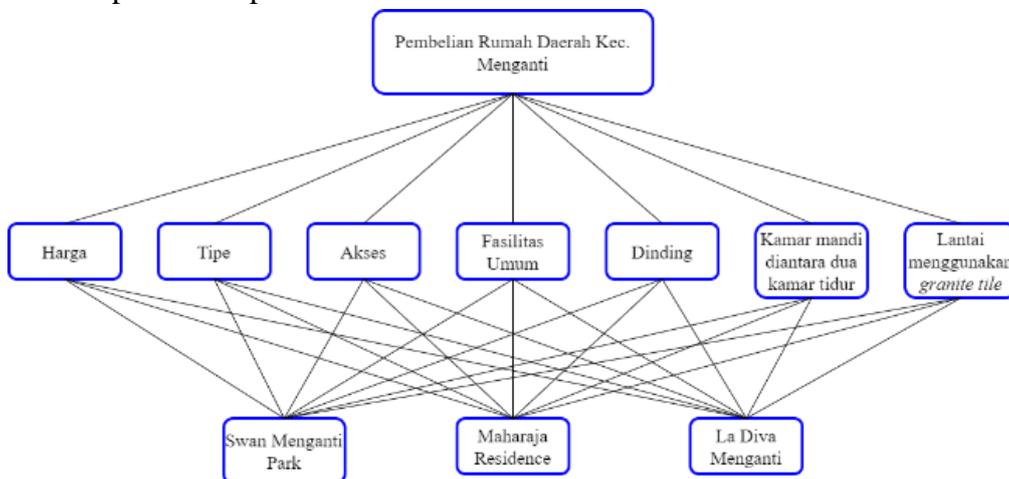


Gambar 4. Sequence Diagram

3.3. Penerapan Metode AHP

Langkah 1 : Menyusun *Hirarki*

Memilih rumah dengan kriteria harga, tipe, akses, fasilitas umum, dinding, kamar mandi di antara dua kamar tidur, lantai menggunakan granit tile. Dengan 3 calon rumah. Diagram Hirarki dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Diagram Hirarki Metode AHP

Langkah 2 : Menentukan prioritas antar kriteria

Tabel 2. Keterangan Kriteria

Kriteria	Nama Kriteria
K1	Harga
K2	Tipe
K3	Akses
K4	Fasilitas Umum
K5	Dinding
K6	Kamar mandi diantara dua kamar tidur
K7	Lantai menggunakan <i>granite tile</i>

Tabel 3. Matriks Perbandingan Berpasangan

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7
K1	1	2	3	4	5	7	9
K2	0,5	1	2	3	4	5	6
K3	0,33	0,5	1	2	3	4	5
K4	0,25	0,33	0,5	1	2	3	4
K5	0,20	0,25	0,33	0,5	1	2	3
K6	0,14	0,2	0,25	0,33	0,5	1	2
K7	0,11	0,17	0,2	0,25	0,33	0,5	1
Total	2,54	4,45	7,28	11,08	15,83	22,5	30

Tabel 4. Matriks Nilai Kriteria

Kriteria	K1	K2	K3	K4	K5	K6	K7	Jumlah	Prioritas
K1	0,39	0,45	0,41	0,36	0,32	0,31	0,30	2,54	0,36
K2	0,20	0,22	0,27	0,27	0,25	0,22	0,20	1,64	0,23
K3	0,13	0,11	0,14	0,18	0,19	0,18	0,17	1,10	0,16
K4	0,10	0,07	0,07	0,09	0,13	0,13	0,13	0,73	0,10
K5	0,08	0,06	0,05	0,05	0,06	0,09	0,10	0,48	0,07
K6	0,06	0,04	0,03	0,03	0,03	0,04	0,07	0,31	0,04
K7	0,04	0,04	0,03	0,02	0,02	0,02	0,03	0,21	0,03

Berdasarkan tabel diatas, diperoleh:

a. Jumlah kriteria $n = 7$

b. λ maks (total \times prioritas) =

$$(2,54 \times 0,36) + (4,45 \times 0,23) + (7,28 \times 0,16) + (11,08 \times 0,10) + (15,83 \times 0,07) + (22,5 \times 0,04) + (30 \times 0,03) = 7,22$$

c. Nilai CI $((\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)) = (7,22 - 7) / (7 - 1) = 0,04$

d. Nilai CR $(CI / IR) = 0,04 / 1,32 = 0,03$

Langkah 3: Menentukan prioritas kriteria harga

Tabel 5. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Harga

Rumah	Swan	Maharaja	La diva
Swan	1	0,33	3
Maharaja	3	1	5
La diva	0,33	0,2	1
Total	4,33	1,53	9

Tabel 6. Matriks Nilai Kriteria Harga

Rumah	Swan	Maharaja	La diva	Jumlah	Prioritas
Swan	0,23	0,22	0,33	0,78	0,26
Maharaja	0,69	0,65	0,56	1,90	0,63
La diva	0,08	0,13	0,11	0,32	0,11

Berdasarkan Tabel 5 dan 6 diperoleh :

- a. Jumlah alternatif $n = 3$
- b. λ maks (total \times prioritas) = $(4,33 \times 0,26) + (1,53 \times 0,63) + (9 \times 0,11) = 3,06$
- c. Nilai CI $((\lambda$ maks - $n) / (n - 1)) = (3,06 - 3) / (3 - 1) = 0,03$
- d. Nilai CR (CI / IR) = $0,03 / 0,58 = 0,05$

Langkah 4 : Penetapan bobot dan prioritas kriteria tipe

Tabel 7. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Tipe

Rumah	Swan	Maharaja	La diva
Swan	1	0,2	0,33
Maharaja	5	1	3
La diva	3	0,33	1
Total	9	1,53	4,33

Tabel 8. Matriks Nilai Kriteria Tipe

Rumah	Swan	Maharaja	La diva	Jumlah	Prioritas
Swan	0,11	0,13	0,08	0,32	0,11
Maharaja	0,56	0,65	0,69	1,90	0,63
La diva	0,33	0,22	0,23	0,78	0,26

Berdasarkan Tabel 7 dan 8 diperoleh :

- a. Jumlah alternatif $n = 3$
- b. λ maks (total \times prioritas) = $(9 \times 0,11) + (1,53 \times 0,63) + (4,33 \times 0,26) = 3,06$
- c. Nilai CI $((\lambda \text{ maks} - n)/n-1) = (3,06-3)/(3-1) = 0,03$
- d. Nilai CR $(CI / IR) = 0,03/0,58 = 0,05$

Langkah 5: Menentukan prioritas kriteria akses

Tabel 9. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Akses

<i>Rumah</i>	<i>Swan</i>	<i>Maharaja</i>	<i>La diva</i>
Swan	1	1	1
Maharaja	1	1	1
La diva	1	1	1
Total	3	3	3

Tabel 10. Matriks Nilai Kriteria Akses

<i>Rumah</i>	<i>Swan</i>	<i>Maharaja</i>	<i>La diva</i>	<i>Jumlah</i>	<i>Prioritas</i>
Swan	0,33	0,33	0,33	1	0,33
Maharaja	0,33	0,33	0,33	1	0,33
La diva	0,33	0,33	0,33	1	0,33

Berdasarkan Tabel 9, dan 10, diperoleh :

- a. Jumlah alternatif $n = 3$
- b. λ maks (total \times prioritas) = $(3 \times 0,33) + (3 \times 0,33) + (3 \times 0,33) = 3$
- c. Nilai CI $((\lambda \text{ maks} - n)/n-1) = (3-3)/(3-1) = 0$
- d. Nilai CR $(CI / IR) = 0/0,58 = 0$

Langkah 6 : Menentukan prioritas kriteria fasilitas umum

Tabel 11. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Fasilitas Umum

Rumah	Swan	Maharaja	La diva
Swan	1	5	3
Maharaja	0,2	1	0,33
La diva	0,33	3	1
Total	1,53	9	4,33

Tabel 12. Matriks Nilai Kriteria Fasilitas Umum

Rumah	Swan	Maharaja	La diva	Jumlah	Prioritas
Swan	0,65	0,56	0,69	1,90	0,63
Maharaja	0,13	0,11	0,08	0,32	0,11
La diva	0,22	0,33	0,23	0,78	0,26

Berdasarkan Tabel 11, dan 12 diperoleh:

- a. Jumlah alternatif $n = 3$
- b. λ maks (total \times prioritas) = $(1,53 \times 0,63) + (9 \times 0,11) + (4,33 \times 0,26) = 3,06$
- c. Nilai CI $((\lambda \text{ maks} - n)/n - 1) = (3,06 - 3)/(3 - 1) = 0,03$
- d. Nilai CR $(CI / IR) = 0,03/0,58 = 0,05$

Langkah 7 : Penetapan bobot dan prioritas kriteria dinding

Tabel 13. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Dinding

Rumah	Swan	Maharaja	La diva
Swan	1	5	1
Maharaja	0,2	1	0,2
La diva	1	5	1
Total	2,2	11	2,2

Tabel 14. Matriks Nilai Kriteria Dinding

Rumah	Swan	Maharaja	La diva	Jumlah	Prioritas
Swan	0,45	0,45	0,45	1,36	0,45
Maharaja	0,09	0,09	0,09	0,27	0,09
La diva	0,45	0,45	0,45	1,36	0,45

Berdasarkan Tabel 13, dan 14 diperoleh:

- a. Jumlah alternatif $n = 3$
- b. λ maks (total \times prioritas) = $(2,2 \times 0,45) + (11 \times 0,09) + (2,2 \times 0,45) = 3$
- c. Nilai CI $((\lambda \text{ maks} - n)/n - 1) = (3 - 3)/(3 - 1) = 0$
- d. Nilai CR $(CI / IR) = 0/0,58 = 0$

Langkah 8 : Penetapan bobot dan prioritas kriteria kamar mandi diantara dua kamar tidur

Tabel 15. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Kamar Mandi

Rumah	Swan	Maharaja	La diva
Swan	1	1	1
Maharaja	1	1	1
La diva	1	1	1
Total	3	3	3

Tabel 16. Matriks Nilai Kriteria Kamar Mandi

Rumah	Swan	Maharaja	La diva	Jumlah	Prioritas
Swan	0,33	0,33	0,33	1	0,33
Maharaja	0,33	0,33	0,33	1	0,33
La diva	0,33	0,33	0,33	1	0,33

Berdasarkan Tabel 15 dan 16 diperoleh :

- a. Jumlah alternatif $n = 3$
- b. $\lambda \text{ maks (total} \times \text{prioritas)} = (3 \times 0,33) + (3 \times 0,33) + (3 \times 0,33) = 3$
- c. Nilai CI $((\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)) = (3 - 3) / (3 - 1) = 0$
- d. Nilai CR $(CI / IR) = 0 / 0,58 = 0$

Langkah 9 : Menentukan prioritas kriteria lantai menggunakan *granite tile*

Tabel 17. Matriks Perbandingan Berpasangan Kriteria Lantai

Rumah	Swan	Maharaja	La diva
Swan	1	1	3
Maharaja	1	1	3
La diva	0,33	0,33	1
Total	2,33	2,33	7

Tabel 18. Matriks Nilai Kriteria Lantai

Rumah	Swan	Maharaja	La diva	Jumlah	Prioritas
Swan	0,43	0,43	0,43	1,29	0,43
Maharaja	0,43	0,43	0,43	1,29	0,43
La diva	0,14	0,14	0,14	0,43	0,14

Berdasarkan Tabel 17 dan 18 diperoleh :

- a. Jumlah alternatif $n = 3$
- b. λ maks (total \times prioritas) = $(2,33 \times 0,43) + (2,33 \times 0,43) + (7 \times 0,14) = 3$
- c. Nilai CI $((\lambda \text{ maks} - n) / (n - 1)) = (3 - 3) / (3 - 1) = 0$
- d. Nilai CR (CI / IR) = $0 / 0,58 = 0$

Langkah selanjutnya yaitu melakukan perangkingan terhadap hasil perhitungan yang telah dilakukan dengan cara masukkan nilai prioritas kriteria diatas kolom lalu isi kolom dengan nilai prioritas masing – masing alternatif terhadap kriteria lalu kalikan dengan nilai prioritas kriteria.

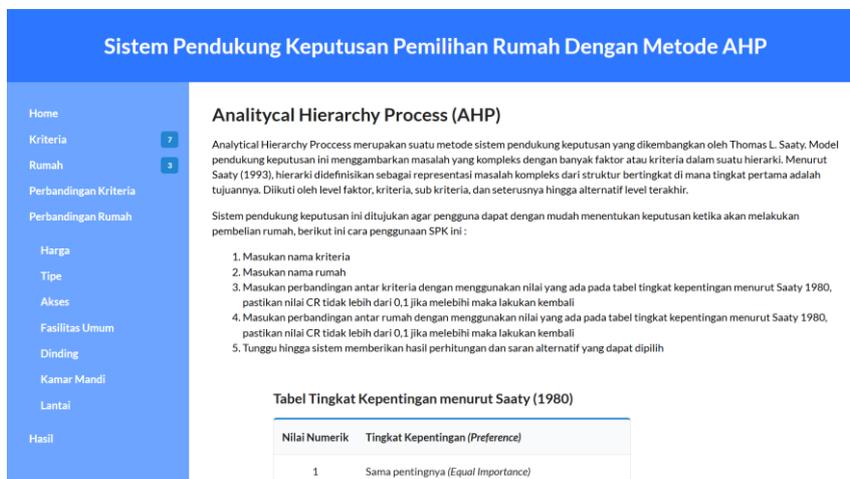
Berdasarkan hasil perhitungan menggunakan metode AHP didapatkan nilai prioritas keseluruhan terbesar pertama yaitu Maharaja *residence* dikarenakan Maharaja *residence* memiliki nilai sebesar 0,48 disusul dengan Swan Menganti di posisi kedua dengan nilai sebesar 0,3 dan La diva di posisi ketiga dengan nilai sebesar 0,23. Hasil perangkingan dapat dilihat pada Tabel 19.

Tabel 19. Tabel Perangkingan

Kriteria	Prioritas	Swan Menganti	Maharaja Residence	La diva
Harga	0,36	$(0,36 \times 0,26)$	$(0,36 \times 0,63)$	$(0,36 \times 0,11)$
Tipe	0,23	$(0,23 \times 0,11)$	$(0,23 \times 0,63)$	$(0,23 \times 0,26)$
Akses	0,16	$(0,16 \times 0,33)$	$(0,16 \times 0,33)$	$(0,16 \times 0,33)$
Fasilitas Umum	0,1	$(0,1 \times 0,63)$	$(0,1 \times 0,11)$	$(0,1 \times 0,26)$
Dinding	0,07	$(0,07 \times 0,45)$	$(0,07 \times 0,09)$	$(0,07 \times 0,45)$
Kamar Mandi	0,04	$(0,04 \times 0,33)$	$(0,04 \times 0,33)$	$(0,04 \times 0,33)$
Lantai	0,03	$(0,03 \times 0,43)$	$(0,03 \times 0,43)$	$(0,03 \times 0,14)$
Total		0,3	0,48	0,23

3.4. Implementasi Sistem

Website aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan rumah metode AHP dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP dan hasil implementasi *website* aplikasi sistem pendukung keputusan pemilihan rumah ialah sebagai berikut.



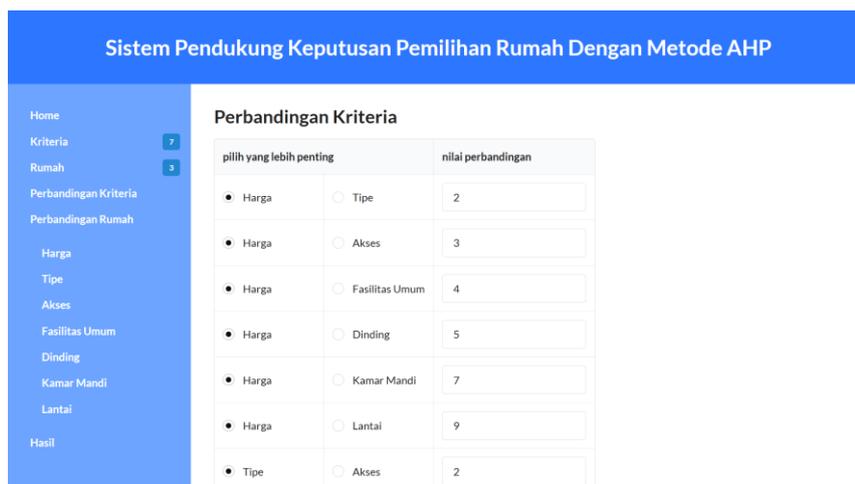
Gambar 6. Halaman Home



Gambar 7. Halaman Kriteria



Gambar 8. Halaman Rumah



Gambar 9. Halaman Perbandingan Kriteria



Gambar 10. Halaman Perhitungan Konsistensi Antar Kriteria



Gambar 11. Halaman Perbandingan Antara Rumah dengan Kriteria



Gambar 12. Halaman Perhitungan Konsistensi Antara Rumah dengan Kriteria

Uning	UU7	U45	UU7	U45
Kamar Mandi	0.04	0.33	0.33	0.33
Lantai	0.03	0.43	0.43	0.14
Total		0.3	0.48	0.23

Pilihan rumah yang tepat

Pilihan pertama
Pada pilihan pertama, pilihan rumah yang tepat adalah **Maharaja Residence**. Dengan nilai kecocokan 0.48.

Pilihan kedua
Selanjutnya untuk pilihan kedua, rumah yang tepat adalah **Swan Menganti Park**, dengan nilai 0.3.

Pilihan ketiga
Terakhir, rumah yang bisa jadi alternatif adalah **La Diva**, dengan nilai 0.23.

Copyright © 2023

Gambar 13. Halaman Hasil Perhitungan Keseluruhan dan Rekomendasi dari Perhitungan Metode AHP

3.5. Pengujian

Pada tahap pengujian, penulis menggunakan metode pengujian *black box*, dan yang dimaksud dengan pengujian *black box* disini adalah pengujian yang dilakukan dengan mengevaluasi input/output perangkat lunak. Berikut adalah hasil pengujian dari situs web sistem pendukung keputusan pemilihan rumah.

1. Pengujian Tab Home

Tabel 20. Hasil Pengujian Tab Home

No.	Skenario	Ekspektasi	Hasil	Status
1.	Klik tab <i>home</i>	Menuju halaman home	Sukses menampilkan menu <i>home</i>	<i>Passed</i>

2. Pengujian Kriteria

Tabel 21. Hasil Pengujian Halaman Kriteria

No.	Skenario	Ekspektasi	Hasil	Status
1.	Klik tab kriteria	Menuju halaman kriteria	Sukses menampilkan menu tambahkan kriteria	<i>Passed</i>
2.	Input nama kriteria	Berhasil menambahkan nama kriteria	Sukses menambahkan nama kriteria	<i>Passed</i>
3.	Edit nama kriteria	Berhasil mengganti nama kriteria	Sukses mengganti nama kriteria	<i>Passed</i>
4.	Hapus nama kriteria	Berhasil menghapus nama kriteria	Sukses menghapus nama kriteria	<i>Passed</i>

3. Pengujian Menu Rumah

Tabel 22. Hasil Pengujian Halaman Kriteria

No.	Skenario	Ekspektasi	Hasil	Status
1.	Klik tab rumah	Menuju halaman rumah	Sukses menampilkan menu tambahkan rumah	<i>Passed</i>
2.	Input nama rumah	Berhasil menambahkan nama rumah	Sukses menambahkan nama rumah	<i>Passed</i>
3.	Edit nama rumah	Berhasil mengganti nama rumah	Sukses mengganti nama rumah	<i>Passed</i>
4.	Hapus nama rumah	Berhasil menghapus nama rumah	Sukses menghapus nama rumah	<i>Passed</i>

4. Pengujian Perbandingan Rumah

Tabel 23. Hasil Pengujian Halaman Perbandingan Rumah

No.	Skenario	Ekspektasi	Hasil	Status
1.	Klik tab perbandingan rumah	Menuju halaman perbandingan rumah	Sukses menampilkan menu perbandingan rumah	<i>Passed</i>
2.	Input data perbandingan rumah	Berhasil menambahkan data perbandingan rumah	Sukses menambahkan data perbandingan rumah	<i>Passed</i>
3.	Input data perbandingan rumah kosong	Tidak dapat melanjutkan ke perhitungan selanjutnya	Gagal melanjutkan ke perhitungan selanjutnya	<i>Passed</i>

5. Pengujian Hasil

Tabel 24. Hasil Pengujian Halaman Hasil

No.	Skenario	Ekspektasi	Hasil	Status
1.	Klik tab hasil	Menuju halaman hasil	Sukses menampilkan menu hasil	<i>Passed</i>
2.	Menampilkan hasil rekomendasi	Berhasil menampilkan hasil rekomendasi dengan perhitungan ahp	Sukses menampilkan hasil rekomendasi dengan perhitungan ahp	<i>Passed</i>

4. SIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang dilakukan sebelumnya maka didapatkan kesimpulan yaitu sistem pendukung keputusan dengan menggunakan dan mengimplementasikan metode *analytical hierarchy process* dapat digunakan menjadi alternatif

dalam membantu pembelian rumah. Sistem yang sudah dibangun sudah sesuai dengan kebutuhan pengguna dan dapat memberikan hasil berupa rekomendasi untuk pengguna.

4.2 Saran

Dalam pembuatan Sistem Pendukung Keputusan ini masih sangat sederhana oleh karena itu perlu adanya pengembangan dari sistem yaitu untuk penelitian selanjutnya bisa ditambahkan lagi detail – detail pada website yang dapat memudahkan pengguna dalam mengoperasikan website tersebut. Website sistem pendukung keputusan ini masih dapat dikembangkan dan dimodifikasi sesuai dengan kebutuhan. Pengembangan aplikasi sistem pendukung keputusan menjadi versi *mobile* tentunya akan memudahkan pengguna dalam pengoperasiannya karena lebih praktis.

5. DAFTAR PUSTAKA

- Kurniawan, H. *et al.* (2020) ‘Penerapan Metode *Waterfall* Dalam Perancangan Sistem Informasi Penggajian Pada SMK Bina Karya Karawang’, *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 14(4), pp. 13–23. Available at: <https://doi.org/10.35969/interkom.v14i4.58>.
- Kurniawan, T.A. (2018) ‘Pemodelan *Use Case (UML)*: Evaluasi Terhadap Beberapa Kesalahan Dalam Praktik’, *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIK)*, 5(1), pp. 77–86.
- Mendrofa, A. *et al.* (2018) ‘Faktor-Faktor Yang Berpengaruh Dalam Keputusan Pembelian Rumah Untuk Masyarakat Berpenghasilan Rendah’, *Indonesian Business Review*, 1(1), pp. 35–50.
- Putri, A.R. *et al.* (2021) ‘Pemodelan Diagram *UML* Pada Perancangan Sistem Aplikasi Konsultasi Hewan Peliharaan Berbasis Android (Studi Kasus: Alopel)’, *Jurnal Ilmu Komputer dan Bisnis (JIKB)*, 12(2), pp. 130–139.
- Sa’idah, N., Sutanta, E. and Lestari, U. (2019) ‘Sistem Aplikasi Penjualan Produk Nasa Pada Stokis E.1377’, *Jurnal SCRIPT*, 7(2), pp. 239–247.
- Saputra, M.I.H. and Nugraha, N. (2020) ‘Sistem Pendukung Keputusan Dengan Metode *Analytical Hierarchy Process (AHP)* (Studi Kasus: Penentuan *Internet Service Provider* Di Lingkungan Jaringan Rumah)’, *Jurnal Ilmiah Teknologi dan Rekayasa*, 25(3), pp. 199–212. Available at: <https://doi.org/10.35760/tr.2020.v25i3.3422>.
- Septima, R. (2020) ‘Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Objek Wisata Menggunakan Metode *AHP* Berbasis *Java*’, *Jurnal Ilmiah Elektronika Dan Komputer*, 13(2), pp. 169–181.
- Syamsul Arifin (2020) *10% Rumah Tangga di Jatim Tidak Punya Rumah Sendiri*, Liramedia.co.id.
- Yopi Handrianto and Budi Sanjaya (2020) ‘Model *Waterfall* Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Pemesanan Produk Dan Outlet Berbasis Web’, *JII : Jurnal Inovasi Informatika Universitas Pradita*, 5(2), pp. 153–161.
- Yunita, H.D. and Fahurian, F. (2019) ‘Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Perumahan Di Bandar Lampung’, *Explore – Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, 10(1), pp. 33–40.