

## Sistem Pemilihan Rumah di Kawasan Kota Pontianak Menggunakan Metode MOORA

Renny Puspita Sari<sup>1</sup>, Muhammad Rezal Sultan<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup>Program Studi Sistem Informasi

<sup>1,2</sup>Universitas Tanjungpura, Jl. Prof.Dr.H.Hadari Nawawi / Jendral Ahmad Yani,  
Pontianak - Kalimantan Barat (78124)

Email : rennysari@sisfo.untan.ac.id<sup>1</sup>, h1101201040@student.untan.ac.id<sup>2</sup>

### ABSTRAK

Rumah merupakan kebutuhan utama bagi manusia sebagai tempat tinggal. Rumah yang nyaman dan strategis menjadi incaran calon pembeli sebagai tempat tinggal impian mereka. Kota Pontianak merupakan salah satu kota terbesar di Indonesia yang ada di Kalimantan Barat. Sebagai kota besar, pastinya kota Pontianak merupakan daerah padat penduduk. Karena hal tersebut maka banyak juga yang akan membutuhkan rumah sebagai tempat tinggal. Untuk membantu calon pembeli memilih dan menentukan keputusan membeli rumah di kawasan Kota Pontianak yang sesuai keinginan, maka penulis berinisiatif membuat sebuah sistem pendukung keputusan untuk membantu si calon pembeli dalam menentukan sebuah keputusan dalam pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak.

Sistem pendukung keputusan digunakan sebagai pemecahan masalah calon pembeli dalam menentukan keputusan pemilihan rumah sesuai keinginannya. Sistem pendukung keputusan ini menggunakan metode *Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis* (MOORA) untuk melakukan proses analisis penentuan hasil akhir keputusan sistem pendukung keputusan. Analisis dengan metode MOORA diperlukan sebuah kriteria dan alternatif sebagai bahan untuk melakukan proses analisis dan perhitungan dalam penelitian yang dibuat. Data diambil dari studi literatur dan research online maupun offline sebagai pengumpulan data awal yang dibutuhkan untuk melakukan proses analisis dan perhitungan hasil akhir keputusan.

Hasil akhir penelitian ini yang berjudul “Sistem Pemilihan Rumah Di Kawasan Kota Pontianak Menggunakan Metode MOORA” dapat mempermudah masyarakat Kota Pontianak khususnya calon pembeli rumah pada proses penentuan baik berdasarkan harga, lokasi, luas bangunan, luas tanah dan desain rumah. Penerapan metode MOORA digunakan untuk melakukan perhitungan berdasarkan nilai kriteria serta bobot yang dimiliki pembeli berdasarkan data pembeli sehingga menghasilkan sebuah rekomendasi keputusan ranking tertinggi urutan rumah yang sesuai dengan pembeli.

**Kata Kunci** : Sistem Pendukung Keputusan, Pemilihan, MOORA, Rumah, Kota Pontianak

### ABSTRACT

*The house is the main need for humans as a place to live. A comfortable and strategic house is the target of potential buyers as their dream residence. Pontianak City is one of the largest cities in Indonesia in West Kalimantan. As a big city, Pontianak city is definitely a densely populated area. Because of this, many people will*

*need a house as a place to live. To help prospective buyers choose and determine the decision to buy a house in the Pontianak City area as desired, the author took the initiative to create a decision support system to assist the prospective buyer in determining a decision in choosing a house in the Pontianak City area.*

*The decision support system is used to solve the problem of potential buyers in determining the decision to choose a house according to their wishes. This decision support system uses the Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis (MOORA) method to carry out the analysis process for determining the final decision in the decision support system. Analysis using the MOORA method requires criteria and alternatives as materials to carry out the analysis and calculation processes in the research that is made. The data is taken from literature studies and online and offline research as the initial data collection needed to carry out the analysis process and calculate the final decision results.*

*The final result of this study entitled "House Selection System in Pontianak City Area Using the MOORA Method" can facilitate the people of Pontianak City, especially prospective home buyers, in the process of determining both based on price, location, building area, land area and house design. The application of the MOORA method is used to perform calculations based on the criteria values and weights owned by the buyer based on the buyer's data so as to produce a decision recommendation for the highest ranking of houses in accordance with the buyer.*

**Keywords:** *Decision Support System, Selection, MOORA, House, Pontianak City*

## **1. PENDAHULUAN**

Rumah yang nyaman dan strategis menjadi impian bagi masyarakat yang ingin memiliki tempat tinggal. Akan tetapi banyak sekali pilihan rumah yang ditawarkan oleh pebisnis properti untuk memikat minat calon pembeli mereka yang akhirnya membuat mereka kebingungan untuk menentukan keputusannya. Dengan perkembangan teknologi yang cukup pesat, dalam menentukan keputusan juga bisa dibantu dengan kecanggihan teknologi untuk memudahkan kita dalam menentukan sebuah keputusan. Dalam hal ini pengambilan keputusan sangat diperlukan untuk calon pembeli, dikarenakan pengambilan keputusan yang tepat tidak hanya berdasarkan kuantitas saja namun juga kualitas. Kualitas menjadi salah satu faktor dalam menentukan harga, umumnya kualitas yang baik itu memiliki harga yang tinggi (Sari & Darmawan, 2021).

Kota Pontianak merupakan kota besar yang ada di Kalimantan Barat. Banyak orang yang akan berbondong-bondong ingin tinggal di Kota Pontianak untuk mendapatkan hidup yang lebih sejahtera. Karena hal tersebut maka juga diperlukannya rumah yang cukup untuk tempat tinggal agar mereka mendapatkan rumah yang nyaman dan strategis. Rumah adalah sebuah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal

dan sarana untuk membangun sebuah keluarga sejahtera yang merupakan salah satu kebutuhan dasar manusia (Aminudin, 2017).

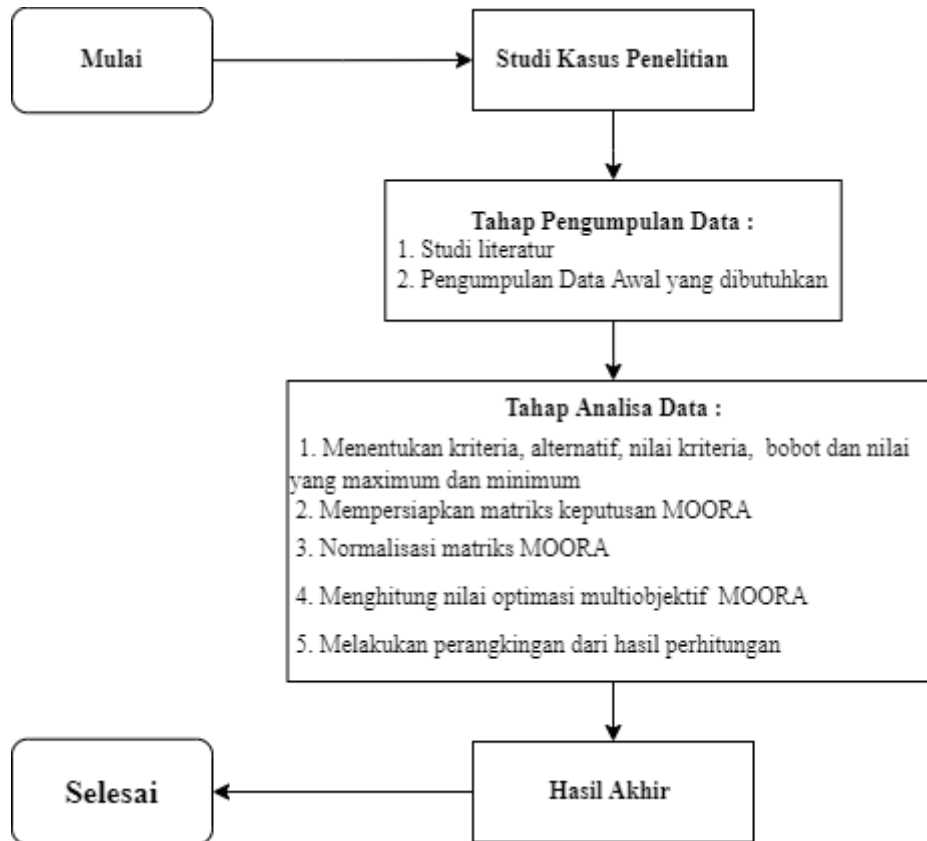
Sistem pendukung keputusan merupakan sistem berbasis komputer yang dapat menyelesaikan masalah dengan menghasilkan pilihan yang terbaik untuk mendukung keputusan yang diambil oleh pengambil keputusan (Mesran et al., 2018). Banyak metode yang digunakan untuk menentukan sebuah keputusan dalam sistem pendukung keputusan salah satunya adalah metode MOORA. Metode ini banyak digunakan dalam berbagai bidang seperti bidang pendidikan, bangunan, manajemen, ekonomi, dan desain jalan (Manurung, 2018).

Metode *Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis* (MOORA) adalah metode yang diperkenalkan oleh Brauers dan Zavadkas (2006). Metode yang relatif baru ini pertama kali digunakan oleh Brauers dalam suatu pengambilan keputusan dengan multi-kriteria. Metode MOORA dipakai untuk memecahkan masalah yang ada dengan perhitungan matematika yang kompleks. Metode ini memiliki tingkat fleksibilitas dan kemudahan untuk dipahami dalam memisahkan bagian subjektif dari suatu proses evaluasi ke dalam kriteria bobot keputusan dengan beberapa kriteria pengambilan keputusan. Memiliki tingkat selektivitas yang baik karena dapat menentukan tujuan dari kriteria yang bertentangan (Irwana et al., 2018). Adapun kriteria yang diambil dapat bernilai benefit ataupun cost.

Penggunaan sistem pendukung keputusan diharapkan bisa membantu masyarakat dalam mendukung keputusan pemilihan rumah yang di impikan khususnya di kawasan Kota Pontianak sebagai kota besar dan dengan bisnis properti yang cukup besar di Kalimantan Barat. Metode yang digunakan dalam penelitian yang dibuat untuk mendukung keputusan pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak dalam sistem pendukung keputusan yaitu menggunakan metode *Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis* (MOORA). Kriteria yang digunakan pada sistem pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak menggunakan metode MOORA adalah harga, lokasi, luas bangunan, luas tanah, dan desain.

## **2. METODE PENELITIAN**

Penelitian ini dilakukan dalam beberapa tahapan menggunakan metode MOORA dalam mendukung keputusan pemilihan rumah di kawasan kota Pontianak seperti yang dapat dilihat pada gambar 1 (Juanda & Sianturi, 2021).



**Gambar 1:** Tahapan Penelitian Metode MOORA

Studi kasus yang diambil yaitu pemilihan rumah yang akan dijual di daerah Kota Pontianak. Dengan begitu masyarakat Kota Pontianak akan bisa menentukan dengan lebih tepat rumah yang seharusnya mereka pilih dan beli dari berbagai alternatif yang didapat di kawasan Kota Pontianak.

Pengumpulan data melalui studi literatur yaitu dengan cara pengumpulan data melalui literatur yang ada, penelitian dan internet yang berkaitan dengan penelitian yang dibuat. Studi literatur dipelajari dan dipahami sehingga mendapat data-data yang diperlukan untuk melakukan penelitian ini. Data yang dimaksud yaitu alternatif, kriteria, bobot kriteria, sub-kriteria dan nilai kriteria. Dengan begitu pengumpulan data awal yang diperlukan dapat dicapai dengan metode ini yaitu dengan research data baik online maupun offline yang sudah ditawarkan pada bisnis properti yang ada di kawasan Kota Pontianak.

Agar tujuan dari penelitian ini berhasil dengan baik, maka dibantu dengan penggunaan salah satu metode sistem pendukung keputusan untuk mengambil sebuah keputusan yaitu *Multi-Objective Optimization on The Basic of Ratio Analysis*

(MOORA). Adapun tahapan-tahapan dalam penyelesaian MOORA (Nisa Arifin Nur & Retno Andani, 2018) :

1. Menentukan kriteria, alternatif, nilai kriteria, bobot dan nilai yang maximum dan minimum

Menginputkan kriteria-kriteria yang telah ditetapkan pada suatu alternatif. Kriteria yang diinputkan akan diproses dan menghasilkan sebuah keputusan. Setiap kriteria diberikan bobot kriteria untuk melihat seberapa penting kriteria yang dipakai dalam sebuah perhitungan. Disini juga ditentukan nilai maksimum yaitu nilai yang menguntungkan dan minimum yaitu nilai yang merugikan dari setiap kriteria yang disesuaikan.

2. Mempersiapkan matriks keputusan MOORA

Mempersiapkan nilai-nilai yang berada pada masing-masing kriteria ditampilkan menjadi sebuah matriks keputusan MOORA.

$$X = \begin{bmatrix} X_{11} & X_{1i} & \dots & X_{1n} \\ X_{j1} & X_{ij} & \dots & X_{2n} \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ X_{m1} & X_{mi} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix}$$

X = Matriks Keputusan

$X_{ij}$  = Respon alternatif  $j$  pada kriteria  $i$

$i = 1, 2, \dots, n$  merupakan nomor urutan kriteria

$j = 1, 2, \dots, n$  merupakan nomor urutan alternatif

3. Normalisasi matriks MOORA

Tujuan dilakukan normalisasi yaitu untuk menggabungkan setiap elemen pada matriks keputusan MOORA sehingga didapatkan nilai elemen yang seragam pada matriks keputusan. Menggunakan persamaan :

$$X_{ij}^* = \frac{X_{ij}}{\sqrt{[\sum_{i=1}^m \quad \Sigma_{ij}^2]}}$$

#### 4. Menghitung nilai optimasi multiobjektif MOORA

Memberikan nilai optimum berupa maximum dan minimum pada masing-masing kriteria. Kriteria yang lebih penting ditandakan dengan perkalian dengan bobot yang sudah ditentukan. Pertimbangan perhitungan kriteria bobot menggunakan persamaan :

$$y_i = \sum_{j=1}^g w_j X_{ij}^* - \sum_{j=g+1}^n w_j X_{ij}^*$$

$y_i$  = nilai penilaian yang telah dinormalisasikan max-min

$w_j$  = nilai bobot masing-masing kriteria

$j = 1, 2, \dots, g$  merupakan kriteria dengan status maximum

$j = g+1, g+2, \dots, n$  merupakan kriteria dengan status minimum

#### 5. Melakukan perangkingan dari hasil perhitungan

Perangkingan dibuat berdasarkan nilai terbesar dari hasil perhitungan yang telah dilakukan. Hasil dari tahapan analisis data akan diambil sebuah hasil akhir pengambilan keputusan.

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

#### Analisis Metode MOORA

Dalam metode MOORA terdapat alternatif dan kriteria sebagai bahan perhitungan dalam proses penilaian sistem pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak. Adapun langkah-langkah yang dilakukan dalam tahap analisis penelitian ini.

1. Menentukan kriteria, alternatif, nilai kriteria, bobot dan nilai yang maximum dan minimum

Pada tabel 1 merupakan kriteria yang dibutuhkan dalam penelitian ini.

**Tabel 1.** Kriteria Pemilihan Rumah Di Kawasan Kota Pontianak

Kode Kriteria	Keterangan	Jenis
C1	Harga	Cost
C2	Lokasi	Cost
C3	Luas Bangunan	Benefit
C4	Luas Tanah	Benefit
C5	Desain	Benefit

Pada tabel 2 merupakan alternatif yang digunakan untuk penilaian sistem pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak.

**Tabel 2.** Alternatif Pemilihan Rumah Di Kawasan Kota Pontianak

Kode Alternatif	Alternatif
A1	Rumah Jalan BLKI Komplek Amalia Sagita
A2	Rumah Serdam Permata Khatulistiwa
A3	Rumah Puri Karya Indah
A4	Rumah Citra Garden Aneka
A5	Rumah Clover Spring, Pontianak

Adapun data alternatif terhadap kriteria yang merupakan data-data rumah di kawasan Kota Pontianak yang sudah didapatkan terhadap kriteria yang sudah ditentukan. Pada tabel ke 3 merupakan data rumah di kawasan Kota Pontianak.

**Tabel 3.** Data Rumah Di Kawasan Kota Pontianak

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	Rp 1,55 m	900 m	108 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>	Minimalis Modern
A2	Rp 250 jt	950 m	36 m <sup>2</sup>	159 m <sup>2</sup>	RSS (Rumah Sangat Sederhana)
A3	Rp 2,85 m	1,6 km	162 m <sup>2</sup>	238 m <sup>2</sup>	Modern
A4	Rp 3 m	8,3 km	180 m <sup>2</sup>	372 m <sup>2</sup>	Mewah
A5	Rp 795 jt	3,1 km	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	Minimalis

Selanjutnya penentuan nilai kriteria dengan sub-kriteria pada masing-masing kriteria yang ada. Penentuan nilai sub-kriteria ditentukan sesuai dengan pengertian benefit dan cost sesuai jenis masing-masing kriteria.

Sub-kriteria dan nilai dari kriteria harga. Harga sangat dilirik oleh pembeli untuk menentukan keputusan mereka dalam memilih rumah yang di idamkan. Jenis dari kriteria harga adalah cost yaitu harga yang memiliki harga rumah yang murah akan bernilai tinggi sedangkan harga yang mahal akan bernilai rendah. Pada tabel ke 4 merupakan sub-kriteria dan nilai dari kriteria harga.

**Tabel 4.** Sub-kriteria dan Nilai dari Kriteria Harga

<b>Harga</b>	<b>Nilai</b>
$< \text{Rp } 500 \text{ jt}$	5
$\text{Rp } 500 \text{ jt} \leq x < \text{Rp } 1,5 \text{ m}$	4
$\text{Rp } 1,5 \text{ m} \leq x < \text{Rp } 2,5 \text{ m}$	3
$\text{Rp } 2,5 \text{ m} \leq x < \text{Rp } 4 \text{ m}$	2
$\geq \text{Rp } 4 \text{ m}$	1

Sub-kriteria dan nilai dari kriteria lokasi. Lokasi rumah yang strategis lebih dilirik oleh pembeli. Disini ditetapkan lokasi strategis berdasarkan jl. Ahmad Yani sebagai pusat jalan raya di Kota Pontianak. Jenis dari kriteria lokasi adalah cost yaitu lokasi yang dekat dengan pusat jl. raya Kota Pontianak akan bernilai tinggi sedangkan lokasi yang jauh akan bernilai rendah. Pada tabel ke 5 merupakan sub-kriteria dan nilai dari kriteria lokasi.

**Tabel 5.** Sub-kriteria dan Nilai dari Kriteria Lokasi

<b>Lokasi</b>	<b>Nilai</b>
$< 1 \text{ km}$	5
$1 \text{ km} \leq x < 3 \text{ km}$	4
$3 \text{ km} \leq x < 5 \text{ km}$	3
$5 \text{ km} \leq x < 8 \text{ km}$	2
$\geq 8 \text{ km}$	1

Sub-kriteria dan nilai dari kriteria luas bangunan. Luas bangunan merupakan luas keseluruhan bangunan rumah. Jenis dari kriteria luas bangunan adalah benefit yaitu semakin besar luas bangunan maka nilainya tinggi dan semakin kecil luas bangunan maka nilainya rendah. Pada tabel ke 6 merupakan sub-kriteria dan nilai dari kriteria luas bangunan.

**Tabel 6.** Sub-kriteria dan Nilai dari Kriteria Luas Bangunan

<b>Luas Bangunan</b>	<b>Nilai</b>
$\geq 144 \text{ m}^2$	5
$108 \text{ m}^2 \leq x < 144 \text{ m}^2$	4
$72 \text{ m}^2 \leq x < 108 \text{ m}^2$	3
$36 \text{ m}^2 \leq x < 72 \text{ m}^2$	2
$< 36 \text{ m}^2$	1



Sub-kriteria dan nilai dari kriteria luas tanah. Luas tanah merupakan luas keseluruhan tanah yang ada pada rumah tersebut. Jenis dari kriteria luas tanah adalah benefit yaitu semakin besar luas tanah maka nilainya tinggi dan semakin kecil luas tanah maka nilainya rendah. Pada tabel ke 7 merupakan sub-kriteria dan nilai dari kriteria luas tanah.

**Tabel 7.** Sub-kriteria dan Nilai dari Kriteria Luas Tanah

Luas Tanah	Nilai
$\geq 350 \text{ m}^2$	5
$200 \text{ m}^2 \leq x < 350 \text{ m}^2$	4
$100 \text{ m}^2 \leq x < 200 \text{ m}^2$	3
$50 \text{ m}^2 \leq x < 100 \text{ m}^2$	2
$< 50 \text{ m}^2$	1

Sub-kriteria dan nilai dari kriteria desain. Desain yang dimiliki rumah memiliki daya tarik tersendiri untuk pembeli bisa memilih rumah yang diinginkannya. Disini desain dikelompokkan sesuai dengan model desainnya. Jenis dari kriteria desain adalah benefit yaitu rumah yang memiliki model desain yang bagus maka nilainya tinggi dan rumah yang memiliki model desain yang kurang bagus maka nilainya rendah. Pada tabel ke 8 merupakan sub-kriteria dan nilai dari kriteria desain.

**Tabel 8.** Sub-kriteria dan Nilai dari Kriteria Desain

Desain	Nilai
Mewah	5
Modern	4
Minimalis Modern	3
Minimalis	2
RSS (Rumah Sangat Sederhana)	1

Pada tabel ke 9 merupakan nilai bobot kriteria dari sistem rumah di kawasan Kota Pontianak.

**Tabel 9.** Bobot kriteria Pemilihan Rumah Di Kawasan Kota Pontianak

Kode Kriteria	Keterangan	Bobot (W)
C1	Harga	0,25
C2	Lokasi	0,30
C3	Luas Bangunan	0,20
C4	Luas Tanah	0,15
C5	Desain	0,10

Dari nilai kriteria tersebut bisa kita cocokkan dengan nilai dari sub kriteria masing-masing dan penentuan nilai maksimum dan nilai minimum dari setiap kriteria yang dapat dilihat pada tabel 10.

**Tabel 10.** Data Rumah Di Kawasan Kota Pontianak

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	3	5	4	3	3
A2	5	5	2	3	1
A3	2	4	5	4	4
A4	2	1	5	5	5
A5	4	3	3	4	2
	Max	Max	Max	Max	Max

Penentuan nilai optimum yang diberikan pada data rumah di kawasan Kota Pontianak bernilai maximum semuanya dikarenakan pemberian nilai sub-kriteria yang mengikuti pengertian jenis kriteria yaitu benefit dan cost sudah diterapkan di sub-kriteria, maka dari itu nilai sub-kriteria yang sudah diberikan pada masing-masing kriteria memiliki nilai yang menguntungkan bagi si pembeli rumah untuk mendukung sebuah keputusan pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak.

## 2. Mempersiapkan matriks keputusan MOORA

Mempersiapkan matriks X dari nilai kriteria yang terdapat pada tabel 10.

$$X = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 4 & 3 & 3 \\ 5 & 5 & 2 & 3 & 1 \\ 2 & 4 & 5 & 4 & 4 \\ 2 & 1 & 5 & 5 & 5 \\ 4 & 3 & 3 & 4 & 2 \end{bmatrix}$$

## 3. Normalisasi matriks MOORA

Matriks keputusan MOORA yang telah dibuat dilakukan normalisasi matriks MOORA yang dikelompokkan berdasarkan masing-masing kriteria.

Kriteria C1 :

$$x_1 = \sqrt{3^2 + 5^2 + 2^2 + 2^2 + 2^2} = 7,615773106$$

$$A_{11} = \frac{3}{7,615773106} = 0,393919299$$

$$A_{21} = \frac{5}{7,615773106} = 0,656532164$$

$$A_{31} = \frac{2}{7,615773106} = 0,262612866$$

$$A_{41} = \frac{2}{7,615773106} = 0,262612866$$

$$A_{51} = \frac{4}{7,615773106} = 0,525225731$$

Kriteria C2 :

$$x_2 = \sqrt{5^2 + 5^2 + 4^2 + 1^2 + 3^2} = 8,717797887$$

$$A_{12} = \frac{5}{8,717797887} = 0,573539335$$

$$A_{22} = \frac{5}{8,717797887} = 0,573539335$$

$$A_{32} = \frac{4}{8,717797887} = 0,458831468$$

$$A_{42} = \frac{1}{8,717797887} = 0,114707867$$

$$A_{52} = \frac{3}{8,717797887} = 0,344123601$$

Kriteria C3 :

$$x_3 = \sqrt{4^2 + 2^2 + 5^2 + 5^2 + 3^2} = 8,888194417$$

$$A_{31} = \frac{4}{8,888194417} = 0,45003516$$

$$A_{32} = \frac{2}{8,888194417} = 0,22501758$$

$$A_{33} = \frac{5}{8,888194417} = 0,56254395$$

$$A_{34} = \frac{5}{8,888194417} = 0,56254395$$

$$A_{35} = \frac{3}{8,888194417} = 0,33752637$$

Kriteria C4 :

$$x_4 = \sqrt{3^2 + 3^2 + 4^2 + 5^2 + 4^2} = 8,660254038$$

$$A_{41} = \frac{3}{8,660254038} = 0,346410162$$

$$A_{42} = \frac{3}{8,660254038} = 0,346410162$$

$$A_{43} = \frac{4}{8,660254038} = 0,461880215$$

$$A_{44} = \frac{5}{8,660254038} = 0,577350269$$

$$A_{45} = \frac{3}{8,660254038} = 0,461880215$$

Kriteria C5 :

$$x_5 = \sqrt{3^2 + 1^2 + 4^2 + 5^2 + 2^2} = 7,416198487$$

$$A_{51} = \frac{3}{7,416198487} = 0,404519917$$

$$A_{52} = \frac{1}{7,416198487} = 0,134839972$$

$$A_{53} = \frac{4}{7,416198487} = 0,53935989$$

$$A_{54} = \frac{5}{7,416198487} = 0,674199862$$

$$A_{55} = \frac{2}{7,416198487} = 0,269679945$$

Hasil normalisasi matriks X memperoleh matriks  $X^*_{ij}$  sebagai berikut :

$$X = \begin{bmatrix} 0,393919299 & 0,573539335 & 0,45003516 & 0,346410162 & 0,404519917 \\ 0,656532164 & 0,573539335 & 0,22501758 & 0,346410162 & 0,134839972 \\ 0,262612866 & 0,458831468 & 0,56254395 & 0,461880215 & 0,53935989 \\ 0,262612866 & 0,114707867 & 0,56254395 & 0,577350269 & 0,674199862 \\ 0,525225731 & 0,344123601 & 0,33752637 & 0,461880215 & 0,269679945 \end{bmatrix}$$

#### 4. Menghitung nilai optimasi multiobjektif MOORA

Nilai optimasi yang sudah ditentukan pada tahap pertama akan di proses dan dihitung dengan menggunakan rumus multiobjektif MOORA (max-min). Disini nilai optimum nya adalah maximum semua pada semua kriteria. Maka didapatkan perhitungan nilai optimasi multiobjektif MOORA sebagai berikut.

$$\begin{aligned} y_1 &= W_1 * C_{11(\max)} + W_2 * C_{12(\max)} + W_3 * C_{13(\max)} + W_4 * C_{14(\max)} + W_5 * C_{15(\max)} \\ &= 0,25 * 0,393919299 + 0,30 * 0,573539335 + 0,20 * 0,45003516 + \\ &\quad 0,15 * 0,346410162 + 0,10 * 0,404519917 \\ &= 0,452962173 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y_2 &= W_1 * C_{21(\max)} + W_2 * C_{22(\max)} + W_3 * C_{23(\max)} + W_4 * C_{24(\max)} + W_5 * C_{25(\max)} \\ &= 0,25 * 0,656532164 + 0,30 * 0,573539335 + 0,20 * 0,22501758 + \\ &\quad 0,15 * 0,346410162 + 0,10 * 0,134839972 \\ &= 0,446643879 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} y_3 &= W_1 * C_{31(\max)} + W_2 * C_{32(\max)} + W_3 * C_{33(\max)} + W_4 * C_{34(\max)} + W_5 * C_{35(\max)} \\ &= 0,25 * 0,262612866 + 0,30 * 0,458831468 + 0,20 * 0,56254395 + \\ &\quad 0,15 * 0,461880215 + 0,10 * 0,53935989 \\ &= 0,439029468 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 y_4 &= W_1 * C_{41(\max)} + W_2 * C_{42(\max)} + W_3 * C_{43(\max)} + W_4 * C_{44(\max)} + W_5 * C_{45(\max)} \\
 &= 0,25 * 0,262612866 + 0,30 * 0,114707867 + 0,20 * 0,56254395 + \\
 &\quad 0,15 * 0,577350269 + 0,10 * 0,674199862 \\
 &= 0,366596893
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 Y_5 &= W_1 * C_{51(\max)} + W_2 * C_{52(\max)} + W_3 * C_{53(\max)} + W_4 * C_{54(\max)} + W_5 * C_{55(\max)} \\
 &= 0,25 * 0,525225731 + 0,30 * 0,344123601 + 0,20 * 0,33752637 + \\
 &\quad 0,15 * 0,461880215 + 0,10 * 0,269679945 \\
 &= 0,398298814
 \end{aligned}$$

5. Melakukan perangkingan dari hasil perhitungan

Setelah didapatkan hasil nilai dari perhitungan hasil optimasi, lalu nilai tersebut di rangking berdasarkan nilai yang terbesar. Perangkingan hasil nilai perhitungan ditampilkan pada tabel 11.

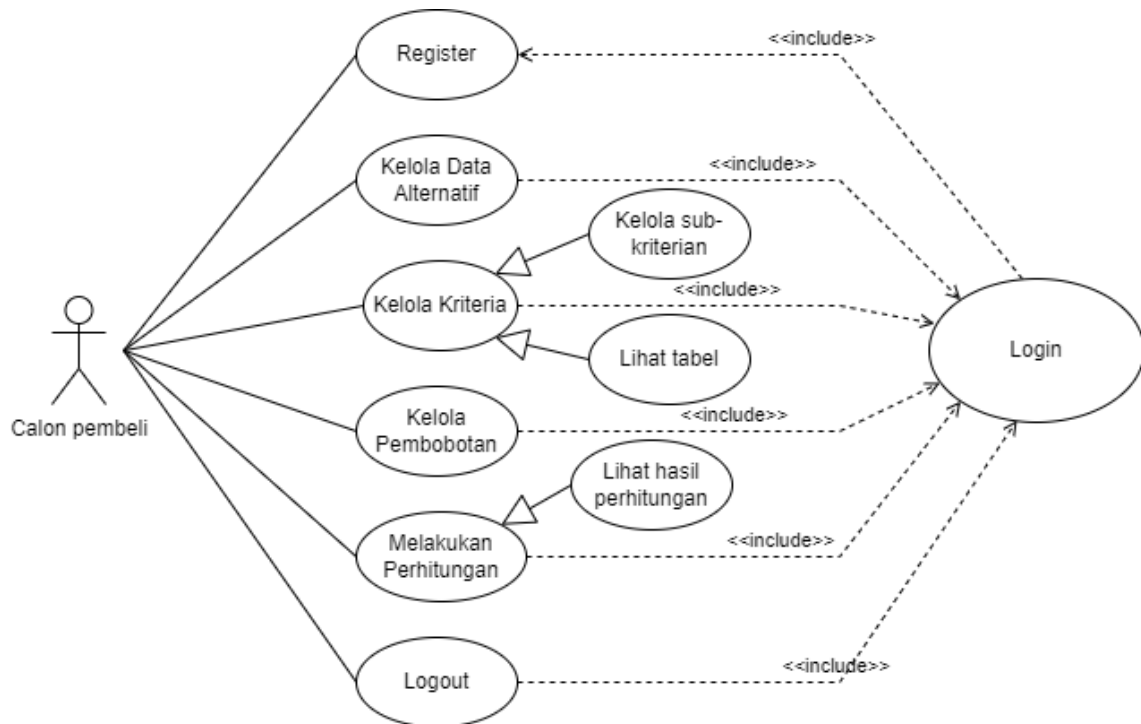
**Tabel 11.** Hasil Rangking Pemilihan Rumah Di Kawasan Kota Pontianak

<b>Alternatif</b>	<b>Hasil (y<sub>i</sub>)</b>	<b>Rangking</b>
A1	0,452962173	1
A2	0,446643879	2
A3	0,439029468	3
A5	0,398298814	4
A4	0,366596893	5

Hasil yang didapatkan dari perangkingan pada tabel 11 adalah alternatif A1 yang memiliki nilai yang paling tinggi, yang berarti alternatif A1 yaitu Rumah Jalan BLKI Komplek Amalia Sagita terpilih sebagai hasil akhir penggunaan sistem pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak menggunakan metode MOORA.

**Perancangan Use Case Diagram**

Gambar 2 merupakan perancangan use case diagram dari sistem pemilihan rumah di kawasan kota Pontianak menggunakan metode MOORA.

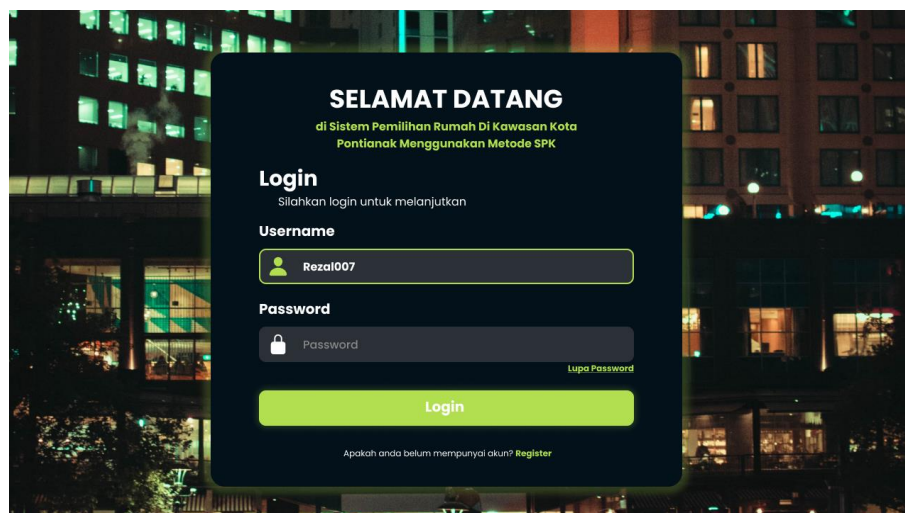


**Gambar 2:** Use Case Diagram

### Implementasi Antarmuka

Implementasi antarmuka sistem pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak untuk menampilkan sistem yang dibuat agar user dapat dengan mudah mempelajari dan memahami sistem yang dikembangkan. Adapun implementasi antarmuka yang telah dikembangkan sebagai berikut.

Pada Gambar 3 merupakan implementasi antarmuka form login.



**Gambar 3:** Form Login

Halaman dashboard memuat semua informasi singkat yang ada didalam sistem mulai dari data alternatif, kriteria, pembobotan dan perhitungan yang dilakukan. Pada gambar 4 merupakan implementasi antarmuka halaman dashboard.

**Dashboard**

Muhammad Rezal Sultan  
h1101201040@student.untan.ac.id

**Data Alternatif**

- Rumah Jalan BLKI Komplek Amalia Sagita
- Rumah Serdam Permata Khatulistiwa
- Rumah Puri Karya Indah
- Rumah Citra Garden Aneka
- Rumah Clover Spring, Pontianak

**Kriteria** [lihat detail >](#)

	Harga	Lokasi	Luas Bangunan	Luas Tanah	Desain
A1	Rp 1,55m	900 m	108 m <sup>2</sup>	176 m <sup>2</sup>	Minimalis
A2	Rp 250 jt	950 m	36 m <sup>2</sup>	159 m <sup>2</sup>	RSS
A3	Rp 2,85 m	1,6 km	162 m <sup>2</sup>	238 m <sup>2</sup>	Modern
A4	Rp 3 m	8,3 km	180 m <sup>2</sup>	372 m <sup>2</sup>	Mewah
A5	Rp 795 jt	3,1 km	100 m <sup>2</sup>	200 m <sup>2</sup>	Minimalis

**Pembobotan** [lihat detail >](#)

Kode Kriteria	Bobot (w)
C1	0,25
C2	0,30
C3	0,20
C4	0,15
C5	0,10

**Perhitungan** [lihat detail >](#)

Rangking 1	Hasil
Rumah Jalan BLKI Komplek Amalia Sagita	0,452962173

**Pengaturan**

- Dark mode
- Hapus Riwayat

**Lihat**

**Gambar 4:** Halaman Dashboard

Halaman data alternatif adalah halaman yang memuat informasi data rumah yang akan dijadikan alternatif untuk pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak. Pada gambar 5 merupakan implementasi antarmuka halaman data alternatif.

**Data Alternatif**

Muhammad Rezal Sultan  
h1101201040@student.untan.ac.id

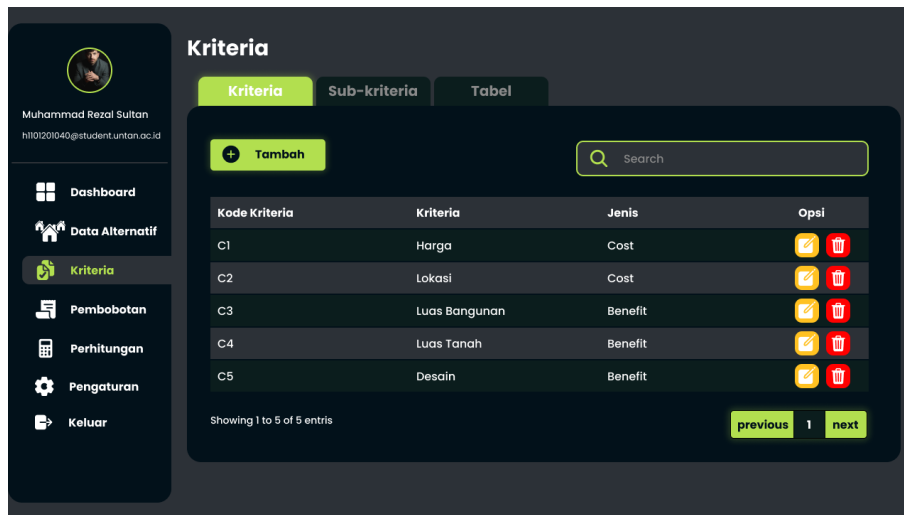
**+ Tambah**

Kode Alternatif	Nama Alternatif	Opsi
A1	Rumah Jalan BLKI Komplek Amalia Sagita	
A2	Rumah Serdam Permata Khatulistiwa	
A3	Rumah Puri Karya Indah	
A4	Rumah Citra Garden Aneka	
A5	Rumah Clover Spring, Pontianak	

Showing 1 to 5 of 5 entris previous 1 next

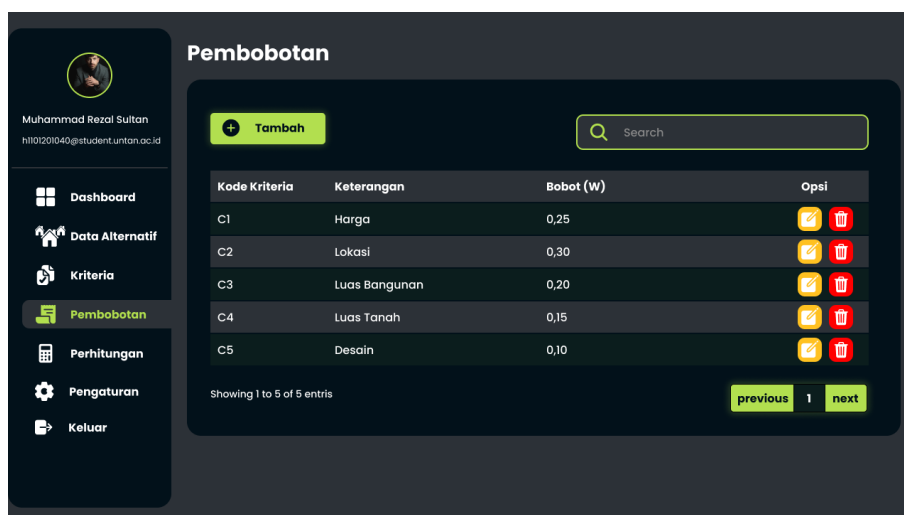
**Gambar 5:** Halaman Data Alternatif

Halaman kriteria terdapat beberapa tampilan yang termuat pada tampilan halaman kriteria yaitu kriteria, sub-kriteria dan tabel. Pada gambar 6 merupakan implementasi antarmuka halaman kriteria.



Gambar 6. Halaman Kriteria

Halaman pembobotan digunakan untuk menentukan kepentingan setiap kriteria yang telah diinputkan. Pada gambar 7 merupakan implementasi antarmuka halaman pembobotan.



Gambar 7. Halaman Pembobotan

Halaman perhitungan memiliki beberapa tampilan yaitu data perhitungan dan hasil perhitungan. Pada gambar 8 merupakan implementasi antarmuka halaman perhitungan.



**Perhitungan**

Data Perhitungan Hasil Perhitungan

Hasil akhir keputusan sistem pemilihan rumah di kawasan Kota Pontianak menggunakan metode MOORA

Rangking	Nama Alternatif	Hasil	Keterangan
1	Rumah Jalan BLKI Komplek Amalia Sagita	0,452962173	DITERIMA
2	Rumah Serdam Permata Khatulistiwa	0,446643879	DITOLAK
3	Rumah Puri Karya Indah	0,439029468	DITOLAK
4	Rumah Clover Spring, Pontianak	0,398298814	DITOLAK
5	Rumah Citra Garden Aneka	0,366596893	DITOLAK

Hitung ulang

**Gambar 8.** Halaman Perhitungan

#### 4. SIMPULAN

Dari analisis yang telah dilakukan, dapat kita simpulkan dengan dibangunnya Sistem Pemilihan Rumah Di Kawasan Kota Pontianak dapat mempermudah masyarakat kota pontianak khususnya calon pembeli rumah pada proses penentuan baik berdasarkan harga, lokasi, luas bangunan, luas tanah dan desain rumah. Penerapan metode MOORA digunakan untuk melakukan perhitungan berdasarkan nilai kriteria serta bobot yang dimiliki pembeli berdasarkan data pembeli sehingga menghasilkan sebuah rekomendasi keputusan rangking tertinggi urutan rumah yang sesuai dengan pembeli.

#### 5. DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin, et al. (2017). Fuzzy Multiple Attribute Decision Making Sebagai Metode Penentuan Pemukiman Kumuh Di Wilayah Pringsewu. *Technology Acceptance Model*, 8, 136–145.
- Irwana, C., Harahap, Z. F., & Windarto, A. P. (2018). Spk: Analisis Metode Moora Pada Warga Penerima Bantuan Renovasi Rumah. *Jurnal Teknologi Informasi MURA*, 10(1), 47. <https://doi.org/10.32767/jti.v10i1.290>
- Juanda, A., & Sianturi, F. A. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Karyawan Tetap pada Trinity Teknologi Nusantara Dengan Metode Moora. *JIKOMSI [Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi]*, 3(3), 277–282.
- Manurung, S. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Guru Dan Pegawai Terbaik Menggunakan Metode Moora. *Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro Dan Ilmu Komputer*, 9(1), 701–706. <https://doi.org/10.24176/simet.v9i1.1967>

- Mesran, M., Pardede, S. D. A., Harahap, A., & Siahaan, A. P. U. (2018). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Peserta Jaminan Kesehatan Masyarakat (Jamkesmas) Menerapkan Metode MOORA. *Jurnal Media Informatika Budidarma*, 2(2), 16–22. <https://doi.org/10.30865/mib.v2i2.595>
- Nisa Arifin Nur, K., & Retno Andani, S. (2018). *KOMIK (Konferensi Nasional Teknologi Informasi dan Komputer) SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN PEMILIHAN OPERATOR SELULER MENGGUNAKAN METODE MULTI-OBJECTIVE OPTIMIZATION ON THE BASIS OF RATIO ANALYSIS (MOORA)*. 2, 305–310. <http://ejurnal.stmik-budidarma.ac.id/index.php/komik>
- Sari, R. P., & Darmawan, M. R. (2021). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Bahan Bakar Sepeda Motor Matic Menggunakan Metode Simple Additive Weighting (SAW). *Jurnal Sistem Komputer Dan Informatika (JSON)*, 2(3), 311. <https://doi.org/10.30865/json.v2i3.3028>
- Widyassari, A. P., & Yuwono, T. (2019). Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah di Kawasan Cepu Menggunakan Analytical Hierarchy Process. *INTENSIF: Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Penerapan Teknologi Sistem Informasi*, 3(1), 10. <https://doi.org/10.29407/intensif.v3i1.12442>