BAB IV
GAMBARAN UMUM PERUMAHAN DI AREA SOLORAYA

4.1. Gambaran Umum Perumahan di Area Soloraya

Peningkatan jumlah pencari perumahan dari tahun ke tahun semakin bertambah. Banyak pengembang yang menawarkan berbagai alternatif mulai dari harga, luas tanah, akses jalan utama, jarak dengan kota, maupun jarak dengan pasar. Untuk mencari perumahan membutuhkan strategi, ada yang membeli rumah untuk investasi, membeli rumah untuk ditempati, membeli rumah sebagai tempat usaha, yang masing-masing tentunya mempunyai pertimbangan sendiri. Memilih rumah yang baik tentunya membutuhkan pemilihan sebuah keputusan dari berbagai pertimbangan yang ada. Hal inilah yang menyebabkan konsumen harus pandai-pandai memilih perumahan mana yang akan mereka ambil yang sesuai dengan kriteria-kriteria yang diinginkan. Proses pemilihan menjadi perumahan menjadi hal yang sangat penting agar calon pembeli tidak mengambil keputusan yang salah.

4.2. Teknik Penilaian Pencarian Permahan Terbaik di Area Soloraya

Dalam penelitian ini menggunakan lima kriteria yaitu harga, luas tanah, akses jalan utama, jarak dengan kota, dan jarak dengan pasar. Dimana kelima kriteria tersebut terdapat sifat benefit dan cost, untuk sifat benefit adalah kriteria Luas tanah, semakin besar nilai alternatif maka semakin baik. Disisi lain, kriteria harga, akses jalan utama, jarak dengan kota dan jarak
dengan pasar adalah bersifat cost, semakin kecil nilai alternatif maka semakin baik. Dari kriteria yang ada, dilakukan penilaian bobot terhadap data perumahan. Adapun nilai pembobotan yang diberikan yaitu:

Tabel 4.1 Nilai Pembobotan

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nilai</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sangat Tidak Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Tidak Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Cukup Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Sangat Penting</td>
</tr>
</tbody>
</table>

1. Penilaian Sub Kriteria Harga

Penilaian harga dapat dilihat dari besaran harga perumahan, semakin rendah harga, maka semakin tinggi bobotnya, dan semakin semakin tinggi harga, maka semakin rendah bobotnya.

Tabel 4.2 Penilaian Harga

<table>
<thead>
<tr>
<th>Harga</th>
<th>Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>≥ 1m</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>700jt - &lt;1m</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>400jt - &lt;700jt</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>200jt - &lt;400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt;200jt</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabel 4.2 merupakan penilaian harga dari besaran harga setiap perumahan. Skor yang diperoleh berdasarkan harga dari setiap perumahan. Harga <200juta mendapat skor 5, harga 200juta - <400juta
mendapat skor 4, harga 400juta - <700juta mendapat skor 3, harga 700juta - <1miliar mendapat skor 2, harga ≥ 1miliar mendapat skor 1.

2. Penilaian Sub Kriteria Luas Tanah

Penilaian luas tanah dapat dilihat dari luas tanah setiap perumahan. Semakin besar luas tanah, maka semakin tinggi bobotnya, dan sebaliknya, semakin kecil luas tanah, maka semakin kecil bobotnya.

Tabel 4.3 Penilaian Luas Tanah

<table>
<thead>
<tr>
<th>Luas Tanah</th>
<th>Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>&lt; 60m²</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>60m² - &lt;80m²</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>80m² - &lt;100m²</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>100m² - &lt;120m²</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>≥ 120m²</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabel 4.3 merupakan penilaian luas tanah dari setiap perumahan. Nilai skor yang diperoleh berdasarkan luas tanah perumahan. Luas tanah ≥ 120m² mendapat skor 5, luas tanah 100m² - <120m² mendapat skor 4, luas tanah 80m² - <100m² mendapat skor 3, luas tanah 60m² - <80m² mendapat skor 2, dan luas tanah kurang dari 60m² mendapat skor 1.

3. Penilaian Sub Kriteria Akses Jalan Utama

Penilaian akses jalan utama dapat dilihat dari jarak antara perumahan dengan jalan utama. Semakin dekat jarak ke jalan utama, maka semakin tinggi bobotnya, dan semakin jauh jarak ke jalan utama, maka semakin rendah bobotnya.
Tabel 4.4 Penilaian Akses Jalan Utama

<table>
<thead>
<tr>
<th>Akses Jalan Utama</th>
<th>Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>≥ 2 km</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>1,5 km - &lt; 2 km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>1 km - &lt; 1,5 km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>500m - &lt; 1 km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 500 m</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabel 4.4 merupakan penilaian akses jalan utama, yang diukur dari jarak antara perumahan dengan jalan utama. Nilai skor yang diperoleh berdasarkan jarak antara perumahan dengan jalan utama. Akses jalan utama < 500 m mendapat skor 5, akses jalan utama 500m - < 1 km mendapat skor 4, akses jalan utama 1 km - < 1,5 km mendapat skor 3, akses jalan utama 1,5 km - < 2 km mendapat skor 2, dan akses jalan utama lebih atau sama dengan 2 km mendapat skor 1.

4. Penilaian Sub Kriteria Jarak dengan Kota

Penilaian jarak dengan kota dapat dilihat dari jarak antara perumahan dengan pusat kota terdekat. Semakin dekat jarak antara perumahan dengan kota, maka semakin tinggi bobotnya, dan semakin jauh jarak antara perumahan dengan kota, maka semakin rendah bobotnya.
Tabel 4.5 Penilaian Jarak dengan Kota

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jarak dengan Kota</th>
<th>Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>≥ 10 km</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>7 km - &lt; 10 km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>4 km- &lt; 7 km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1 km - &lt; 4 km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 1 km</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabel 4.5 merupakan penilaian jarak dengan kota, yang diukur dari jarak perumahan dengan kota. Nilai skor yang diperoleh berdasarkan jarak antara perumahan dengan kota. Jarak dengan kota < 1 km mendapat skor 5, jarak dengan kota 1 km - < 4 km mendapat skor 4, jarak dengan kota 4 km- < 7 km mendapat skor 3, jarak dengan kota 7 km - < 10 km mendapat skor 2, jarak dengan kota lebih atau sama dengan 10 km mendapat skor 1.

5. Penilaian Sub Kriteria Jarak dengan Pasar

Penilaian jarak dengan pasar dapat dilihat dari jarak perumahan dengan pasar tradisional terdekat. Semakin dekat jarak antara perumahan dengan pasar, maka semakin besar nilai bobotnya, dan semakin jauh jarak antara perumahan dengan pasar, maka semakin kecil bobotnya.
Tabel 4.6 Penilaian Jarak dengan Pasar

<table>
<thead>
<tr>
<th>Jarak dengan Pasar</th>
<th>Bobot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>≥ 4 km</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>3 km - &lt; 4 km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>2 km - &lt; 3 km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>1 km - &lt; 2 km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>&lt; 1 km</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Tabel 4.6 merupakan penilaian jarak dengan pasar, yang diukur dari jarak perumahan dengan pasar. Nilai skor yang diperoleh berdasarkan jarak antara perumahan dengan pasar. Jarak dengan pasar < 1 km mendapat skor 5, jarak dengan pasar 1 km - < 2 km mendapat skor 4, jarak dengan pasar 2 km - < 3 km mendapat skor 3, jarak dengan pasar 3 km - < 4 km mendapat skor 2, jarak dengan pasar lebih atau sama dengan 4 km mendapat skor 1.

4.3. Proses Pencarian yang Diusulkan

Proses yang diusulkan dalam pencarian perumahan adalah dengan metode Multiple Attribute Decision Making (MADM) dengan metode penyelesaian Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS). Penulis memilih menggunakan metode ini karena dibutuhkan prioritas pencarian perumahan terbaik yang benar-benar memenuhi setiap kriteria.

Dalam contoh perhitungan metode Multiple Attribute Decision Making (MADM) metode penyelesaian Technique for Order Preference by
*Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* ada 5 data kriteria dalam proses pencarian perumahan terbaik. Data kriteria tersebut antara lain:

1. Harga
   Keterangan: menentukan dana untuk membeli perumahan beserta kebutuhannya termasuk dana cadangan yang harus disiapkan untuk kemungkinan pembangunan/renovasi rumah jika memang belum sesuai dengan Anda. Dengan mengetahui berapa besar dana Anda dapat membatasi pilihan rumah berdasar kisaran harganya.

2. Luas Tanah
   Keterangan: menyesuaikan kebutuhan dengan luas rumah yang akan dipilih.

3. Akses Jalan Utama
   Keterangan: semakin dekat jarak akses ke jalan utama maka semakin dekat juga dengan tempat yang akan digunakan untuk beraktivitas seperti tempat bekerja dan lainnya.

4. Jarak dengan Kota
   Keterangan: pilih rumah yang letaknya dekat dengan fasilitas sosial atau fasilitas umum yang umumnya terletak di daerah kota. Karena area ini banyak pemiliknya dan harga jualnya cenderung lebih tinggi dengan kenaikan cepat dibanding rumah yang letaknya jauh dari kota.

5. Jarak dengan Pasar
   Keterangan: selain jarak dengan kota ada pula jarak dengan pasar, proses kehidupan dalam berumah tangga yaitu memasak dan yang lainnya akan
lebih mudah jika ada pusat perbelanjaan yang berada didekat perumahan tersebut.

Penulis melakukan analisa dengan menghitung secara manual dengan menggunakan metode *Multiple Attribute Decision Making (MADM)* dengan menggunakan metode penyelesaian *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)*. Aturan pembobotan dalam metode *Technique for Order Preference by Similarity to Ideal Solution (TOPSIS)* adalah mengurutkan nilai kepentingan setiap kriteria istilahnya adalah nilai prioritas kriteria. Semakin penting prioritas kriterianya maka bobot kriteria semakin besar dari bobot kriteria dibawahnya.

Sebelumnya akan dilakukan perbaikan bobot terlebih dahulu. Bobot awal dari kelima kriteria tersebut yaitu: harga, luas tanah, akses jalan utama, jarak dengan kota, dan jarak dengan pasar. Dimana bobot awal didapatkan dari metode quisioner (angket) yang disebarkan kepada karyawan pengembang perumahan dan calon pembeli perumahan. Adapun nilai dari masing-masing kriteria pada quisioner adalah sebagai berikut :

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nilai</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sangat Tidak Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Tidak Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Cukup Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Sangat Penting</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Quisioner disebar kepada 20 responden. Setelah didapatkan hasil quisioner, kemudian menghitung rata-rata dan bobotnya. Rumus menghitung rata-rata kriteria harga adalah sebagai berikut:

\[
\text{Rata-rata} = \frac{5+5+5+5+5+5+4+5+5+4+3+5+4+5+4+5+5+4}{20} = 4,65
\]

\[
\text{Bobot} = \frac{4,65}{19,1} = 0,24345550
\]

Adapun hasil rekap quisioner dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Tabel Hasil Quisioner

<table>
<thead>
<tr>
<th>Responden</th>
<th>Harga</th>
<th>Luas tanah</th>
<th>Akses Jalan Utama</th>
<th>Jarak Kota</th>
<th>Jarak Pasar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>16</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>5</td>
<td>5</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>20</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
</tr>
</tbody>
</table>

<table>
<thead>
<tr>
<th>Rata-Rata</th>
<th>4,65</th>
<th>3,9</th>
<th>4</th>
<th>3,4</th>
<th>3,15</th>
<th>Total</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Bobot</td>
<td>0,24345550</td>
<td>0,20418848</td>
<td>0,20942408</td>
<td>0,17801047</td>
<td>0,16492147</td>
<td>1</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Kemudian hasil kuisioner yang telah diperoleh bobot dari masing-masing kriteria dimasukkan ke dalam suatu tabel kriteria yang akan mempermudah dalam perhitungan prioritas beserta bobot nilai dari masing-masing kriteria tersebut. Nilai bobot masing-masing kriteria bertujuan untuk menghitung rumus matriks ternormalisasi terbobot. Berikut tabel kriteria dapat dilihat pada tabel 4.9

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Kriteria</th>
<th>Bobot</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Harga</td>
<td>0.24345550</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Luas Tanah</td>
<td>0.20418848</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Akses Jalan Utama</td>
<td>0.20942408</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Jarak dengan Kota</td>
<td>0.17801047</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Jarak dengan Pasar</td>
<td>0.16492147</td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td><strong>Jumlah</strong></td>
<td><strong>1</strong></td>
</tr>
</tbody>
</table>

### 4.4. Perhitungan Metode TOPSIS

Pada perhitungan sistem pendukung keputusan menggunakan metode TOPSIS, data-data yang diperlukan diantaranya alternatif-alternatif keputusan, kriteria-kriteria penilaian, dan bobot keputusan yang mempengaruhi dalam memberikan rekomendasi perumahan terbaik.

#### 4.4.1. Alternatif

Alternatif yang digunakan pada sistem aplikasi pencarian perumahan ini adalah perumahan yang berada pada area soloraya.
4.4.2. Kriteria

Kriteria yang digunakan dalam sistem aplikasi pencarian perumahan ini terdiri dari lima kriteria. Kelima kriteria tersebut diantaranya:

- \( C_1 = \) harga
- \( C_2 = \) luas tanah
- \( C_3 = \) akses jalan utama
- \( C_4 = \) jarak dengan kota
- \( C_5 = \) jarak dengan pasar

4.4.3. Bobot Keputusan

Nilai bobot keputusan dibagi menjadi 5 yaitu nilai 5 yang mempunyai keterangan sangat penting, nilai 4 mempunyai keterangan penting, nilai 3 mempunyai nilai cukup penting, nilai 2 mempunyai nilai tidak penting, dan nilai 1 mempunyai nilai sangat tidak penting. Nilai bobot keputusan dapat dilihat pada Tabel 4.10 berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Nilai</th>
<th>Keterangan</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Sangat Tidak Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Tidak Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Cukup Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Penting</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Sangat Penting</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Contoh perhitungan

Berikut data perumahan area soloraya seperti pada tabel 4.11

**Tabel 4.11 Tabel Data Perumahan Area Soloraya**

<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Nama Perumahan</th>
<th>Harga</th>
<th>Luas Tanah</th>
<th>Akses Jalan Utama</th>
<th>Jarak dengan Kota</th>
<th>Jarak dengan Pasar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>1</td>
<td>Mataram Town House</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>80m²-100m²</td>
<td>500m-1km</td>
<td>4km-7km</td>
<td>3km-4km</td>
</tr>
<tr>
<td>2</td>
<td>Palmira Town House</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>80m²-100m²</td>
<td>1km-1,5km</td>
<td>7km-10km</td>
<td>2km-3km</td>
</tr>
<tr>
<td>3</td>
<td>Puri Pertama Residence</td>
<td>400jt-700jt</td>
<td>80m²-100m²</td>
<td>&lt;500m</td>
<td>1km-4km</td>
<td>3km-4km</td>
</tr>
<tr>
<td>4</td>
<td>Puri Kencana Green Garden</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>100m²-120m²</td>
<td>&lt;500m</td>
<td>1km-4km</td>
<td>2km-3km</td>
</tr>
<tr>
<td>5</td>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>80m²-100m²</td>
<td>500m-1km</td>
<td>7km-10km</td>
<td>1km-2km</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Puri Papahan Permai</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>60m²-80m²</td>
<td>&gt;2km</td>
<td>7km-10km</td>
<td>2km-3km</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Gentan Indah</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>100m²-120m²</td>
<td>&gt;2km</td>
<td>4km-7km</td>
<td>1km-2km</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Springville Townhouse</td>
<td>&gt;1m</td>
<td>&gt;120m²</td>
<td>&lt;500m</td>
<td>1km-4km</td>
<td>&gt;4km</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>TownHouse Pasadena</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>100m²-120m²</td>
<td>500m-1km</td>
<td>4km-7km</td>
<td>1km-2km</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
<td>&lt;200jt</td>
<td>60m²-80m²</td>
<td>&gt;2km</td>
<td>7km-10km</td>
<td>1km-2km</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Graha Cantika Palur</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>80m²-100m²</td>
<td>1km-1,5km</td>
<td>1km-4km</td>
<td>2km-3km</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Taman Kuantan Singopuran</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>60m²-80m²</td>
<td>500m-1km</td>
<td>7km-10km</td>
<td>1km-2km</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>100m²-120m²</td>
<td>&gt;2km</td>
<td>1km-4km</td>
<td>2km-3km</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Griya Kuantan Goniilan</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>80m²-100m²</td>
<td>1km-1,5km</td>
<td>1km-4km</td>
<td>1km-2km</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Griya Indah Mojosongo</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>60m²-80m²</td>
<td>&lt;500m</td>
<td>7km-10km</td>
<td>3km-4km</td>
</tr>
</tbody>
</table>
Dari tabel 4.11 yang berisi data perumahan area soloraya, dilakukan perhitungan terhadap masing-masing kriteria untuk masing-masing data perumahan.

1. Penilaian Harga

Berdasarkan penilaian harga pada tabel data perumahan area soloraya, kriteria harga mendapat skor dari masing-masing sub kriteria yang telah ditentukan pada Tabel 4.2, maka penilaian harga masing-masing perumahan dapat dilihat pada Tabel 4.12 berikut:

**Tabel 4.12 Tabel Tabel Penilaian Harga**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternatif</th>
<th>Harga</th>
<th>Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mataram Town House</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Palmira Town House</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Pertama Residence</td>
<td>400jt-700jt</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Kencana Green Garden</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Papahan Permai</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Gentan Indah</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Springville Townhouse</td>
<td>&gt;1m</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>TownHouse Pasadena</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
<td>&lt;200jt</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Cantika Palur</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Taman Kuantan Singopuran</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Kuantan Gonilan</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Indah Mojosongo</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2. Penilaian Luas Tanah

Berdasarkan penilaian luas tanah pada tabel data perumahan area soloraya, kriteria luas tanah mendapat skor dari masing-masing sub kriteria yang telah ditentukan pada Tabel 4.3, maka penilaian luas tanah masing-masing perumahan dapat dilihat pada Tabel 4.13 berikut:

Tabel 4.13 Tabel Tabel Penilaian Luas Tanah

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternatif</th>
<th>Luas Tanah</th>
<th>Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mataram Town House</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Palmira Town House</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Pertama Residence</td>
<td>400jt-700jt</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Kencana Green Garden</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Papahan Permai</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Gentan Indah</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Springville Townhouse</td>
<td>&gt;1m</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>TownHouse Pasadena</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
<td>&lt;200jt</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Cantika Palur</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Taman Kuantan Singopuran</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Kuantan Gonilan</td>
<td>700jt-1m</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Indah Mojosongo</td>
<td>200jt-400jt</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Penilaian Akses Jalan Utama

Berdasarkan penilaian akses jalan utama pada tabel data perumahan area soloraya, kriteria akses jalan utama mendapat skor dari masing-masing sub kriteria yang telah ditentukan pada Tabel 4.4, maka penilaian akses jalan utama masing-masing perumahan dapat dilihat pada Tabel 4.14 berikut:
Tabel 4.14 Tabel Penilaian Akses Jalan Utama

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternatif</th>
<th>Akses Jalan Utama</th>
<th>Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mataram Town House</td>
<td>500m-1km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Palmira Town House</td>
<td>1km-1,5km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Pertama Residence</td>
<td>&lt;500m</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Kencana Green Garden</td>
<td>&lt;500m</td>
<td>5</td>
</tr>
<tr>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
<td>500m-1km</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Papahan Permai</td>
<td>&gt;2km</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Gentan Indah</td>
<td>&gt;2km</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Springville Townhouse</td>
<td>&lt;500m</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>TownHouse Pasadena</td>
<td>500m-1km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
<td>&gt;2km</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Cantika Palur</td>
<td>1km-1,5km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Taman Kuantan Singopuran</td>
<td>500m-1km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
<td>&gt;2km</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Kuantan Gonilan</td>
<td>1km-1,5km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Indah Mojosongo</td>
<td>&lt;500m</td>
<td>5</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. Penilaian Jarak dengan Kota

Berdasarkan penilaian jarak dengan kota pada tabel data perumahan area soloraya, kriteria jarak dengan kota mendapat skor dari masing-masing sub kriteria yang telah ditentukan pada Tabel 4.5. Penilaian jarak dengan kota masing-masing perumahan dapat dilihat pada Tabel 4.15 berikut:

Tabel 4.15 Tabel Tabel Penilaian Jarak dengan Kota

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternatif</th>
<th>Jarak dengan Kota</th>
<th>Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mataram Town House</td>
<td>4km-7km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Palmira Town House</td>
<td>7km-10km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Pertama Residence</td>
<td>1km-4km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Kencana Green Garden</td>
<td>1km-4km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
<td>7km-10km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Papahan Permai</td>
<td>7km-10km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Alternatif</td>
<td>Jarak dengan Kota</td>
<td>Skor</td>
</tr>
<tr>
<td>---------------------------</td>
<td>-------------------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>Gentan Indah</td>
<td>4km-7km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Springville Townhouse</td>
<td>1km-4km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>TownHouse Pasadena</td>
<td>4km-7km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
<td>7km-10km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Cantika Palur</td>
<td>1km-4km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Taman Kuantan Singopuran</td>
<td>7km-10km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
<td>1km-4km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Kuantan Gonilan</td>
<td>1km-4km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Indah Mojosongo</td>
<td>7km-10km</td>
<td>4</td>
</tr>
</tbody>
</table>

5. Penilaian Jarak dengan Pasar

Berdasarkan penilaian jarak dengan pasar pada tabel data perumahan area soloraya, kriteria jarak dengan pasar mendapat skor dari masing-masing sub kriteria yang telah ditentukan pada Tabel 4.6. Penilaian jarak dengan pasar masing-masing perumahan dapat dilihat pada Tabel 4.16 berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternatif</th>
<th>Jarak dengan Pasar</th>
<th>Skor</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mataram Town House</td>
<td>3km-4km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Palmira Town House</td>
<td>2km-3km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Pertama Residence</td>
<td>3km-4km</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Kencana Green Garden</td>
<td>2km-3km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
<td>1km-2km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Papahan Permai</td>
<td>2km-3km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Gentan Indah</td>
<td>1km-2km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Springville Townhouse</td>
<td>&gt;4km</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>TownHouse Pasadena</td>
<td>1km-2km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
<td>1km-2km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Cantika Palur</td>
<td>2km-3km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Taman Kuantan Singopuran</td>
<td>1km-2km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
<td>2km-3km</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Alternatif</td>
<td>Jarak dengan Pasar</td>
<td>Skor</td>
</tr>
<tr>
<td>-----------------------</td>
<td>--------------------</td>
<td>------</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Kuantan Gonilan</td>
<td>1km-2km</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Indah Mojosongo</td>
<td>3km-4km</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Setelah didapat nilai rekomendasi masing-masing alternatif, kemudian dapat dibuat rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria seperti pada Tabel 4.17 berikut:

Tabel 4.17 Rating kecocokan dari setiap Alternatif pada setiap Kriteria

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternatif</th>
<th>Kriteria</th>
<th>Harga C1</th>
<th>Luas Tanah C2</th>
<th>Akses Jalan Utama C3</th>
<th>Jarak dengan Kota C4</th>
<th>Jarak dengan Pasar C5</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mataram Town House</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Palmira Town House</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Pertama Residence</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Kencana Green Garden</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Papahan Permai</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Gentan Indah</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Springville Townhouse</td>
<td></td>
<td>1</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
</tr>
<tr>
<td>TownHouse Pasadena</td>
<td></td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
<td></td>
<td>5</td>
<td>2</td>
<td>1</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Cantika Palur</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Taman Kuantan Singopuran</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>1</td>
<td>4</td>
<td>3</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Kuantan Gonilan</td>
<td></td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>3</td>
<td>4</td>
<td>4</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Indah Mojosongo</td>
<td></td>
<td>4</td>
<td>2</td>
<td>5</td>
<td>4</td>
<td>2</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Hasil Kuadrat/kriteria

\[
\begin{align*}
16+16+9+4+16+16+16+1+4+25+16+1+6+9+9+16 &= 189 \\
\text{Hasil Kuadrat/kriteria} &= 159 \\
\text{Akar Hasil Kuadrat/Kriteria} &= 13,74772708, 12,60952021, 13,07669683, 12,60952021, 12,40967365
\end{align*}
\]
Dari tabel 4.17, maka akan didapatkan akar hasil kuadrat per kriteria yaitu akar jumlah per kriteria. Tabel akar hasil kuadrat per kriteria dapat dilihat pada Tabel 4.18 berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kriteria</th>
<th>Nilai</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Harga</td>
<td>13,74772708</td>
</tr>
<tr>
<td>Luas Tanah</td>
<td>12,60952021</td>
</tr>
<tr>
<td>Akses Jalan Utama</td>
<td>13,07669683</td>
</tr>
<tr>
<td>Jarak dengan Kota</td>
<td>12,60952021</td>
</tr>
<tr>
<td>Jarak dengan Pasar</td>
<td>12,40967365</td>
</tr>
</tbody>
</table>

Selanjutnya dilakukan perhitungan dengan metode TOPSIS dengan langkah-langkah sebagai berikut:

1. **Menentukan Matriks Ternormalisasi**

   Berdasarkan rumus 2 : 2,
   
   \[ r_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^{m} x^2_{ij}}} \]

   Dimana \( x_{ij} \) adalah bobot dari masing-masing kriteria pada Tabel 4.17 dan \( \sqrt{\sum_{i=1}^{m} x^2_{ij}} \) adalah akar dari jumlah kuadrat tiap kriteria pada Tabel 4.18.

   \[
   |x_1| = \sqrt{4^2 + 4^2 + 3^2 + 2^2 + 4^2 + 4^2 + 4^2 + 1^2 + 2^2 + 5^2 + 4^2 + 4^2 + 3^2 + 3^2 + 4^2} \\
   = 13,74772708 \\
   r_{11} = \frac{x_{11}}{|x_1|} = \frac{4}{13,74772708} = 0.290957187
   \]
Dari perhitungan diatas menghasilkamatriksternormalisasi seperti pada Tabel 4.19 berikut:

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternatif</th>
<th>Kriteria</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td></td>
<td>Harga</td>
</tr>
<tr>
<td>Mataram Town House</td>
<td>0,290957187</td>
</tr>
<tr>
<td>Palmira Town House</td>
<td>0,290957187</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Pertama Residence</td>
<td>0,21821789</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Kencana Green Garden</td>
<td>0,145478593</td>
</tr>
<tr>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
<td>0,290957187</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Papahan Permai</td>
<td>0,290957187</td>
</tr>
<tr>
<td>Gentan Indah</td>
<td>0,290957187</td>
</tr>
<tr>
<td>Springville Townhouse</td>
<td>0,072739297</td>
</tr>
<tr>
<td>TownHouse Pasadena</td>
<td>0,145478593</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
<td>0,363696484</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Cantika Palur</td>
<td>0,290957187</td>
</tr>
<tr>
<td>Taman Kuantan Singopuran</td>
<td>0,290957187</td>
</tr>
<tr>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
<td>0,21821789</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Kuantan Gonilan</td>
<td>0,21821789</td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Indah Mojosongo</td>
<td>0,290957187</td>
</tr>
</tbody>
</table>
2. Menentukan matriks ternormalisasi terbobot

Berdasarkan rumus 2 : 3,

\[ V_{ij} = [ W_{ij} \cdot r_{ij} ] \]

Dimana \( W_{ij} \) adalah bobot dari kriteria, pada Tabel 4.9, dan

\( r_{ij} \) adalah hasil bagi antara bobot tiap kriteria dengan hasil akar pangkat tiap kriteria, pada Tabel 4.19

maka \( C_1 = 0,243455497 \times 0,290957187 \)

\[ = 0.070835127 \]

Hasil perhitungan matriks ternormalisasi terbobot dapat dilihat pada Tabel 4.20 berikut:

**Tabel 4.20 Matriks Ternormalisasi Terbobot**

<table>
<thead>
<tr>
<th>Alternatif</th>
<th>Kriteria</th>
<th>Harga</th>
<th>Luas Tanah</th>
<th>Akses Jalan Utama</th>
<th>Jarak dengan Kota</th>
<th>Jarak dengan Pasar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Mataram Town House</td>
<td></td>
<td>0,070835127</td>
<td>0,0485796</td>
<td>0,06406024</td>
<td>0,042351446</td>
<td>0,026579501</td>
</tr>
<tr>
<td>Palmira Town House</td>
<td></td>
<td>0,070835127</td>
<td>0,0485796</td>
<td>0,04804518</td>
<td>0,028234297</td>
<td>0,039869251</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Pertama Residence</td>
<td></td>
<td>0,053126345</td>
<td>0,0485796</td>
<td>0,0800753</td>
<td>0,056468595</td>
<td>0,026579501</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Kencana Green Garden</td>
<td></td>
<td>0,035417563</td>
<td>0,0647728</td>
<td>0,0800753</td>
<td>0,056468595</td>
<td>0,039869251</td>
</tr>
<tr>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
<td></td>
<td>0,070835127</td>
<td>0,0485796</td>
<td>0,01601506</td>
<td>0,028234297</td>
<td>0,053159002</td>
</tr>
<tr>
<td>Puri Papahan Permai</td>
<td></td>
<td>0,070835127</td>
<td>0,0323864</td>
<td>0,01601506</td>
<td>0,028234297</td>
<td>0,039869251</td>
</tr>
<tr>
<td>Gentan Indah</td>
<td></td>
<td>0,070835127</td>
<td>0,0647728</td>
<td>0,01601506</td>
<td>0,042351446</td>
<td>0,053159002</td>
</tr>
<tr>
<td>Springville Townhouse</td>
<td></td>
<td>0,017708782</td>
<td>0,080966</td>
<td>0,06406024</td>
<td>0,056468595</td>
<td>0,01328975</td>
</tr>
<tr>
<td>TownHouse Pasadena</td>
<td></td>
<td>0,035417563</td>
<td>0,0647728</td>
<td>0,06406024</td>
<td>0,042351446</td>
<td>0,053159002</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
<td></td>
<td>0,088543908</td>
<td>0,0323864</td>
<td>0,01601506</td>
<td>0,028234297</td>
<td>0,053159002</td>
</tr>
<tr>
<td>Graha Cantika Palur</td>
<td></td>
<td>0,070835127</td>
<td>0,0485796</td>
<td>0,04804518</td>
<td>0,056468595</td>
<td>0,039869251</td>
</tr>
<tr>
<td>Alternatif</td>
<td>Kriteria</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>----------------------------</td>
<td>---------------------------</td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td></td>
<td>Harga</td>
<td>Luas Tanah</td>
<td>Akses Jalan Utama</td>
<td>Jarak dengan Kota</td>
<td>Jarak dengan Pasar</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Taman Kuantan Singopuran</td>
<td>0,070835127</td>
<td>0,0323864</td>
<td>0,06406024</td>
<td>0,028234297</td>
<td>0,053159002</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
<td>0,053126345</td>
<td>0,0647728</td>
<td>0,01601506</td>
<td>0,056468595</td>
<td>0,039869251</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Kuantan Gonilan</td>
<td>0,053126345</td>
<td>0,0485796</td>
<td>0,04804518</td>
<td>0,056468595</td>
<td>0,053159002</td>
<td></td>
</tr>
<tr>
<td>Griya Indah Mojosongo</td>
<td>0,070835127</td>
<td>0,0323864</td>
<td>0,0800753</td>
<td>0,056468595</td>
<td>0,026579501</td>
<td></td>
</tr>
</tbody>
</table>

3. Menentukan Jarak Antara Nilai Setiap Alternatif Dengan Matriks

Solusi Ideal Positif dan Matriks Solusi Ideal Negatif

Nilai yang paling mendekati 1, maka dipilih sebagai ideal positif sedangkan yang paling mendekati nilai 0, maka dianggap sebagai ideal negatif. Tabel berikut ini, menunjukkan ideal positif dan ideal negatif.

Berdasarkan rumus 2: 4,

$$A^+ = \left\{ \max_{j \in J'} \left( \min_{i \in I} v_{ij} \right) \right\}_{i = 1, 2, 3, \ldots, m} = \left\{ v^+_1, v^+_2, \ldots, v^+_m \right\}$$

$$A^- = \left\{ \min_{j \in J} \left( \max_{i \in I} v_{ij} \right) \right\}_{i = 1, 2, 3, \ldots, m} = \left\{ v^-_1, v^-_2, \ldots, v^-_m \right\}$$

A$^+$ = nilai maksimal dari hasil matriks ternormalisasi terbobot Tabel 4.20

= 0,088543908

A$^-$ = nilai minimal dari hasil matriks ternormalisasi terbobot Tabel 4.20

= 0,017708782

Dari rumus tersebut maka diperoleh tabel solusi ideal positif dan solusi ideal negatif seperti berikut:
<table>
<thead>
<tr>
<th>Kriteria</th>
<th>Harga</th>
<th>Luas Tanah</th>
<th>Akses Jalan Utama</th>
<th>Jarak dengan Kota</th>
<th>Jarak dengan Pasar</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>Max</td>
<td>0,088543908</td>
<td>0,080966000</td>
<td>0,080075300</td>
<td>0,056468595</td>
<td>0,053159002</td>
</tr>
<tr>
<td>Min</td>
<td>0,017708782</td>
<td>0,032386400</td>
<td>0,016015060</td>
<td>0,028234297</td>
<td>0,013289750</td>
</tr>
</tbody>
</table>

4. Menentukan Separation Measure

Berdasarkan rumus 2 : 5,

\[ D_i^+ = \sum_{j=1}^{n} (v_{ij} - v_j^+)^2 \]

Dimana \( v_{ij} \) adalah hasil dari bobot masing-masing kriteria, pada Tabel 4.21 dan \( v_j^+ \) adalah nilai Max dari bobot masing – masing kriteria, pada Tabel 4.20.

Maka, \( D_i^+ = \)

\[
\sqrt{(0.085543908 - 0.070835127)^2 + (0.080966 - 0.0485796)^2 +
(0.0800753 - 0.06406024)^2 + (0.056468595 - 0.042351446)^2 +
(0.053159002 - 0.026579501)^2}
\]

\[ = 0,050246649 \]

maka tabel untuk solusi ideal positif:

<table>
<thead>
<tr>
<th>( D_i^+ )</th>
<th>0,050246649</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>( D_1^+ )</td>
<td>0,050246649</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_2^+ )</td>
<td>0,057984493</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_3^+ )</td>
<td>0,054861212</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_4^+ )</td>
<td>0,057107318</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_5^+ )</td>
<td>0,079141454</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_6^+ )</td>
<td>0,088040251</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_7^+ )</td>
<td>0,069848614</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_8^+ )</td>
<td>0,082847176</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_9^+ )</td>
<td>0,059501297</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_{10}^+ )</td>
<td>0,085210723</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_{11}^+ )</td>
<td>0,050646085</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_{12}^+ )</td>
<td>0,061051095</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_{13}^+ )</td>
<td>0,076137739</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_{14}^+ )</td>
<td>0,057699318</td>
</tr>
<tr>
<td>( D_{15}^+ )</td>
<td>0,058138183</td>
</tr>
</tbody>
</table>

*Separation measure* untuk solusi ideal positif. Berdasarkan rumus 2 : 6,

\[
D_i^- = \sum_{j=1}^{n} \left( v_{ij} - v_j^- \right)^2
\]

Dimana \( v_{ij} \) adalah hasil dari masing - masing bobot kriteria

\( v_j^- \) adalah nilai Min dari bobot masing – masing kriteria

Maka, \( D_1^- \) adalah

\[
\begin{align*}
&= \sqrt{(0,070835127 - 0,017708782)^2 + (0,0485796 - 0,0323864)^2} \\
&\quad + (0,06406024 - 0,01601506)^2 + (0,042351446 - 0,00028234297)^2 + \\
&\quad (0,026579501 - 0,01328975)^2
\end{align*}
\]

\( = 0,075953136 \)

maka tabel untuk solusi ideal negatif :

Tabel 4.23 Tabel Jarak Ideal Negatif

| \( D_1^- \) | 0,075953136 |
| \( D_2^- \) | 0,069404803 |
| \( D_3^- \) | 0,081204254 |
| \( D_4^- \) | 0,083485565 |
| \( D_5^- \) | 0,068368015 |
| \( D_6^- \) | 0,059404363 |
| \( D_i^- \) | 0,075233892 |
| D_8^- | 0,073928968 |
| D_9^- | 0,073889581 |
| D_{10}^- | 0,081284515 |
| D_{11}^- | 0,07492798 |
| D_{12}^- | 0,081977467 |
| D_{13}^- | 0,061700309 |
| D_{14}^- | 0,070208866 |
| D_{15}^- | 0,088881471 |

5. Menghitung Nilai Preferensi Untuk Setiap Alternatif

Berdasarkan rumus 2 : 7,

\[
V_i = \frac{D_i^-}{D_i^- + D_i^+}
\]

Dimana \( D_i^- \) adalah jarak ideal negatif, pada Tabel 4.23, dan \( D_i^+ \) adalah jarak ideal positif, pada Tabel 4.22

Maka,

\[
V_1 = \frac{0,075953136}{0,075953136 + 0,0050246649} = 0,601848379
\]

Tabel 4.24 (Tabel Kedekatan Relatif)

<table>
<thead>
<tr>
<th>Kedekatan Relatif</th>
<th>Nilai</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>( V_1 )</td>
<td>0,601848379</td>
</tr>
<tr>
<td>( V_2 )</td>
<td>0,544824449</td>
</tr>
<tr>
<td>( V_3 )</td>
<td>0,596802822</td>
</tr>
<tr>
<td>( V_4 )</td>
<td>0,59381075</td>
</tr>
<tr>
<td>( V_5 )</td>
<td>0,463482212</td>
</tr>
<tr>
<td>( V_6 )</td>
<td>0,402892732</td>
</tr>
</tbody>
</table>
\begin{center}
\begin{tabular}{|l|c|}
\hline
Kedekatan Relatif & Nilai \\
\hline
$V_7$ & 0,518559364 \\
$V_8$ & 0,471557512 \\
$V_9$ & 0,553932792 \\
$V_{10}$ & 0,488209247 \\
$V_{11}$ & 0,596683562 \\
$V_{12}$ & 0,573154522 \\
$V_{13}$ & 0,447629009 \\
$V_{14}$ & 0,548900499 \\
$V_{15}$ & 0,604555027 \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}

6. Melakukan Perangkingan

Dari perhitungan metode topsis yang telah didapatkan dari langkah-langkah sebelumnya maka didapatkan urutan alternatif terbaik yaitu yang berjarak terpendek terhadap solusi ideal positif dan berjarak terjauh terhadap solusi ideal negatif. Dengan urutan sebagai berikut :

$V_6< V_{13}< V_5< V_6< V_{10}< V_7< V_2< V_{14}< V_9< V_{12}< V_4< V_1< V_{15}$

Dari urutan tersebut, maka urutan alternatif adalah sebagai berikut :

Tabel 4.25 Tabel Urutan Kedekatan Relatif

\begin{center}
\begin{tabular}{|l|c|c|}
\hline
No & Kedekatan Relatif & Nama \\
\hline
1 & $V_{15}$ & Griya Indah Mojosongo \\
2 & $V_1$ & Mataram Town House \\
3 & $V_3$ & Puri Pertama Residence \\
4 & $V_{11}$ & Graha Cantika Palur \\
5 & $V_4$ & Puri Kencana Green Garden \\
6 & $V_{12}$ & Taman Kuantan Singopuran \\
\hline
\end{tabular}
\end{center}
<table>
<thead>
<tr>
<th>No</th>
<th>Kedekatan Relatif</th>
<th>Nama</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>7</td>
<td>$V_9$</td>
<td>TownHouse Pasadena</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>$V_{14}$</td>
<td>Griya Kuantan Gonilan</td>
</tr>
<tr>
<td>9</td>
<td>$V_2$</td>
<td>Palmira Town House</td>
</tr>
<tr>
<td>10</td>
<td>$V_7$</td>
<td>Grand Valley Triyagan</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>$V_{10}$</td>
<td>Graha Mandiri Kragilan</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>$V_8$</td>
<td>Springville Townhouse</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>$V_6$</td>
<td>Puri 2 Candi Residence</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>$V_{13}$</td>
<td>Kuantan Regency Solo Baru</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>$V_6$</td>
<td>Puri Papahan Permai</td>
</tr>
</tbody>
</table>