

Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Metode TOPSIS (Studi Kasus: Kota Lhokseumawe)

Nurul Fatihah¹, Mahdi^{1*}, Salahuddin¹

¹ Jurusan Teknologi Informasi dan Komputer, Politeknik Negeri Lhokseumawe, Indonesia

*Penulis Korespondensi: mahdi@pnl.ac.id

Article info: Received 03/01/2024, Revision 04/02/2024, Accepted 03/03/2024

This is an open access article under the [CC BY-SA](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/) license.



Abstrak

Sistem pendukung keputusan adalah bentuk dari pemilihan dari berbagai alternatif tindakan yang mungkin dipilih yang prosesnya melalui mekanisme tertentu dengan harapan akan menghasilkan sebuah keputusan yang baik. Seperti saat ini banyak pilihan perumahan di kota Lhokseumawe dengan kriteria-kriteria yang berbeda, sehingga calon pembeli sulit untuk menentukan lokasi perumahan yang sesuai dengan keinginannya. Dengan banyaknya perumahan di kota Lhokseumawe calon pembeli meninjau langsung ke lokasi perumahan sehingga banyak menghabiskan waktu dan biaya. Tujuan dari sistem ini adalah untuk membantu dengan cepat dan mudah bagi calon pembeli untuk menentukan lokasi perumahannya. Metode yang digunakan adalah metode TOPSIS. Dimana metode TOPSIS membandingkan antara alternatif terbaik dan alternatif terburuk yang ada pada alternatif-alternatif tersebut. Hasil dari pengujian sistem ini menggunakan black box semua tombol sudah berfungsi dengan baik dan berhasil memberikan rekomendasi lokasi perumahan dengan perankingan dari nilai terbesar hingga nilai terkecil. Perhitungan manual dan perhitungan dari sistem menggunakan metode TOPSIS menunjukkan hasil rekomendasi lokasi perumahan yang sama.

Keywords: Sistem Pendukung Keputusan, Lokasi Perumahan, TOPSIS

1. Pendahuluan

Telah terjadi peningkatan jumlah penduduk sebesar 2,16 persen dari tahun sebelumnya yang berjumlah 198.980 jiwa. Penambahan penduduk selain karena peristiwa kelahiran juga karena perpindahan (migrasi) masuk penduduk dari luar wilayah Lhokseumawe. Selama tahun 2017 tercatat sebanyak 2.176 jiwa penduduk pendatang [1]. Dengan adanya pertambahan penduduk pada Kota Lhokseumawe terjadi kenaikan dalam pencarian rumah di Kota Lhokseumawe oleh karena itu banyak masyarakat yang memilih rumah pada daerah pusat kota dikarenakan daerah pusat kota sangat strategis untuk menjangkau ke berbagai tempat.

Rumah adalah suatu bangunan yang sangat dibutuhkan oleh manusia, dimana rumah merupakan kebutuhan yang paling mendasar selain kebutuhan pangan dan sandang. Sebagian dari masyarakat banyak yang memilih perumahan untuk hunian mereka. Salah satu alasan bagi sebagian masyarakat memilih perumahan adalah karena perumahan menawarkan banyak tipe-tipe rumah dengan desain yang bagus dan harga terjangkau. Untuk memilih perumahan juga harus diperhatikan dalam pemilihan lokasi perumahan, hal ini dikarenakan rumah dan lokasi perumahan merupakan dua hal yang tidak dapat dipisahkan karena rumah bukan saja berfungsi sebagai tempat tinggal, tempat untuk beristirahat dan tempat berkumpulnya keluarga. Namun masyarakat memiliki permasalahan dalam memilih lokasi perumahan yaitu proses pemilihan lokasi perumahan masih dilakukan dengan cara manual dengan melakukan peninjauan langsung ke lokasi perumahan. Dimana saat melakukan peninjauan lokasi perumahan ada kriteria-kriteria yang harus dilihat untuk menjadi tempat tinggal yang diinginkan. Kriteria-kriterianya yaitu harga pembelian rumah, luas bangunan, jarak rumah ke pusat kota, jarak rumah ke sekolah atau universitas, jarak rumah ke tempat kerja dan jarak rumah ke fasilitas publik seperti rumah sakit. Berdasarkan permasalahan tersebut, sistem pendukung keputusan dapat membantu dalam pengambilan keputusan untuk pemilihan lokasi perumahan berdasarkan kriteria-kriteria yang sudah ditentukan.

2. Metode

2.1. Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini terdiri dari:

- Wawancara merupakan teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui tatap muka dan tanya jawab langsung dengan petugas perumahan di kota Lhokseumawe.
- Pengumpulan data dilakukan dengan cara membaca dan mempelajari buku-buku, makalah-makalah, artikel-artikel dan bahan-bahan dari internet yang sesuai dengan topik terkait.

2.2. Teknik Pembuatan Sistem

Teknik pembuatan sistem yang akan dilakukan meliputi beberapa tahapan utama, yaitu analisis kebutuhan data, analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, perancangan sistem, perancangan tabel basis data, serta perancangan antarmuka pengguna (user interface). Tahap pertama adalah analisis kebutuhan data, yang bertujuan untuk mengidentifikasi jenis data yang dibutuhkan oleh sistem. Data tersebut terdiri dari data kriteria yang akan menjadi dasar penilaian dalam pengambilan keputusan, serta data alternatif yang mewakili pilihan-pilihan lokasi perumahan yang akan dievaluasi menggunakan metode TOPSIS.

Selanjutnya, dilakukan analisis kebutuhan fungsional, yaitu kebutuhan yang berkaitan dengan proses dan fungsi sistem dalam mendukung pengolahan data. Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan menggunakan Metode TOPSIS memiliki sejumlah kebutuhan fungsional penting. Di antaranya, pengguna dengan peran sebagai admin dapat melakukan penginputan data, pengeditan, pembaruan, penghapusan, dan penyimpanan data. Fungsi penginputan digunakan untuk memasukkan data alternatif dan data kriteria; fungsi pengeditan memungkinkan perbaikan data yang keliru; fungsi penghapusan digunakan untuk menghapus data yang tidak lagi digunakan; fungsi penyimpanan untuk menyimpan data secara permanen ke dalam sistem; serta terdapat fitur logout yang digunakan untuk keluar dari sistem dengan aman.

Kemudian, analisis kebutuhan non fungsional dilakukan untuk menentukan atribut sistem yang bersifat kualitas dan mendukung keberlangsungan operasional sistem secara keseluruhan. Kebutuhan non fungsional mencakup dua aspek, yaitu perangkat keras dan perangkat lunak. Pada aspek perangkat keras (hardware), sistem ini dirancang untuk dijalankan pada perangkat seperti laptop Acer Aspire ES1-431-C2KA, dengan spesifikasi RAM 2 GB dan prosesor Intel Inside. Sedangkan pada aspek perangkat lunak (software), sistem ini dibangun menggunakan sistem operasi Windows 8, bahasa pemrograman PHP, serta manajemen basis data menggunakan MySQL yang dijalankan melalui XAMPP versi 1.7.3. Untuk mendukung perancangan diagram sistem, digunakan aplikasi draw.io, sedangkan untuk pengkodean juga digunakan editor teks Notepad++. Semua komponen tersebut mendukung pengembangan dan implementasi sistem secara optimal sesuai kebutuhan yang telah dianalisis.

2.3. Metode Technique for Order Preference by Similarity to Idea Solution (TOPSIS)

TOPSIS (*Technique For Others Reference by Similarity To Ideal Solution*) didasarkan pada konsep dimana alternatif terpilih yang terbaik tidak hanya memiliki jarak terpendek dari solusi ideal positif, namun juga memiliki jarak terpanjang dari solusi ideal negatif [2].

Secara umum, Prosedur TOPSIS mengikuti langkah- langkah sebagai berikut [3].

- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi.
- Membuat matriks keputusan yang ternormalisasi terbobot.
- Menentukan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- Menentukan jarak antara nilai setiap alternatif dengan matriks solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif.
- Menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif.

Langkah-langkah Metode Technique for Order Preference by similarity To Ideal Solution (TOPSIS) menurut Luthfi Nur Hidayat, adalah sebagai berikut:

- TOPSIS membutuhkan rating kerja setiap alternatif A_i pada setiap kriteria C_j yang ternormalisasi.

$$R_{ij} = \frac{x_{ij}}{\sqrt{\sum_{i=1}^m x_{ij}^2}} \quad (1)$$

Dimana persamaan (2):

$$i=1,2,\dots,m; \text{ dan } j=1,2,\dots,$$

$$r_{ij} = \text{matriks ternormalisasi } [i][j]$$

$$x_{ij} = \text{matriks keputusan } [i][j]$$

- Solusi ideal positif A^+ dan solusi ideal negatif A^- dapat ditentukan berdasarkan rating bobot ternormalisasi (y_{ij}) sebagai:

$$Y_{ij} = w_i \cdot r_{ij} \tag{2}$$

3. Menentukan matrik solusi ideal positif dan matriks solusi ideal negatif

$$A^+ = (y_1^+, y_2^+, \dots, y_n^+); \tag{3}$$

$$A^- = (y_1^-, y_2^-, \dots, y_n^-); \tag{4}$$

Dimana:

y_{ij} = matriks ternormalisasi terbobot $[i][j]$ w_i = vektor bobot $[i]$

y_j^+ = max y_j , jika j adalah atribut keuntungan min y_j , jika j adalah atribut biaya

y_j^- = min y_{ij} , jika j adalah atribut keuntungan max y_{ij} , jika j adalah atribut biaya

$j = 1, 2, \dots, n$

4. Jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal positif:

$$D_i^+ = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{i^+})^2}, j=1, 2, 3, m \tag{5}$$

Dimana:

D_i^+ = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal positif y_{i^+} = solusi ideal positif $[i]$

y_{ij} = matriks normalisasi terbobot $[i][j]$

Persamaan jarak antara alternatif A_i dengan solusi ideal negatif:

$$D_i^- = \sqrt{\sum_{j=1}^n (y_{ij} - y_{i^-})^2}, j=1, 2, 3, m \tag{6}$$

Dimana:

D_i^- = jarak alternatif A_i dengan solusi ideal negatif y_{i^-} = solusi ideal positif $[i]$

y_{ij} = matriks normalisasi terbobot $[i][j]$

5. Nilai preferensi untuk setiap alternatif (V_i) dapat pada rumus:

$$V_i = \frac{D_i^-}{D_i^+ + D_i^-} \tag{7}$$

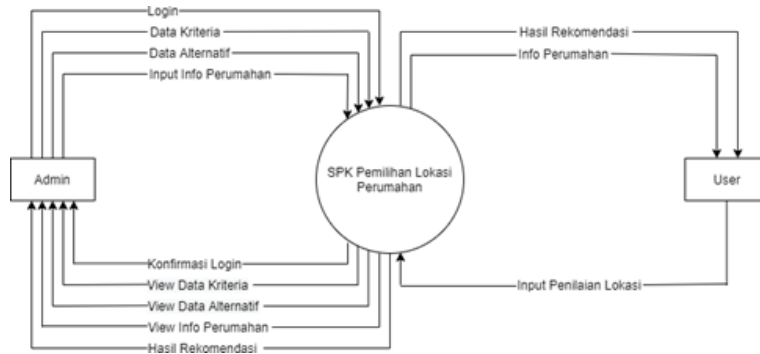
Nilai preferensi adalah pencarian terakhir dalam metode TOPSIS, dimana hasil dari nilai preferensi ini adalah nilai untuk hasil keputusan dari sebuah permasalahan dalam sistem yang menggunakan metode TOPSIS, berikut rumus dari persamaan 7 nilai preferensi:

2.4. Perancangan Sistem

Perancangan sistem ini bertujuan untuk memberikan gambaran umum mengenai alur proses dari sistem yang akan dibuat. Perancangan aplikasi sistem pendukung keputusan yang akan dibuat yaitu diagram konteks, perancangan DFD (*Data Flow Diagram*), perancangan ERD (*Entity Relationship Diagram*).

2.5. Diagram Konteks

Context Diagram (CD) merupakan sebuah diagram sederhana yang menggambarkan hubungan antara entity luar, masukan dan keluaran sistem [4].



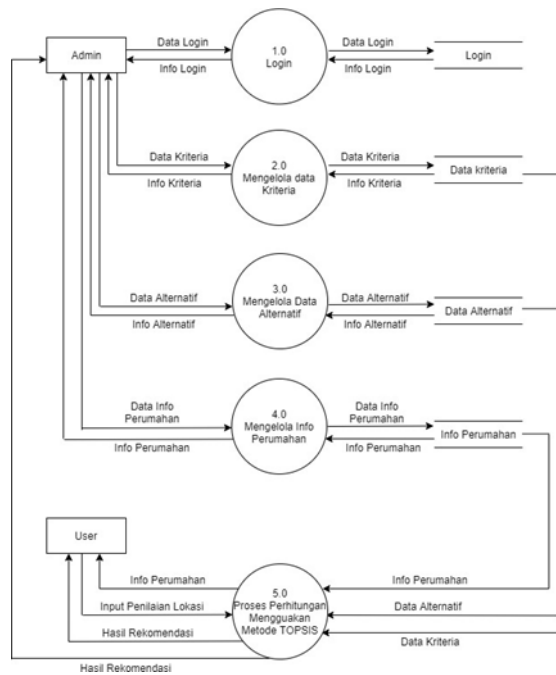
Gambar 1. Diagram Konteks

Gambar 1 merupakan diagram konteks dua entitas yang berinteraksi dengan sistem yaitu admin dan user. Berikut penjelasan dari admin dan user.

- a. Admin adalah pengelola sistem yang memiliki peranan yang sangat penting dan diberi hak akses penuh terhadap sistem mulai dari menambah data kriteria, mengedit dan menghapus data kriteria, admin juga dapat menambah data alternatif, mengedit dan menghapus data alternatif, serta admin juga dapat menambah data info perumahan, mengedit dan menghapus data info perumahan.
- b. User adalah pengguna dari sistem ini, dimana user dapat menginput nilai lokasi perumahan sesuai keinginannya dan user dapat menerima hasil rekomendasinyaberikut.

2.6. Data Flow Diagram (DFD)

Berikut ini merupakan rancangan *Data Flow Diagram (DFD)* Level 0 yang menggambarkan proses secara keseluruhan dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Metode TOPSIS. *Data Flow Diagram (DFD)* Level 0 dapat dilihat sebagai berikut:



Gambar 3. DFD Level 1

Gambar 2 adalah DFD Level 0 di atas dapat diuraikan proses pada sistem tersebut adalah sebagai berikut:

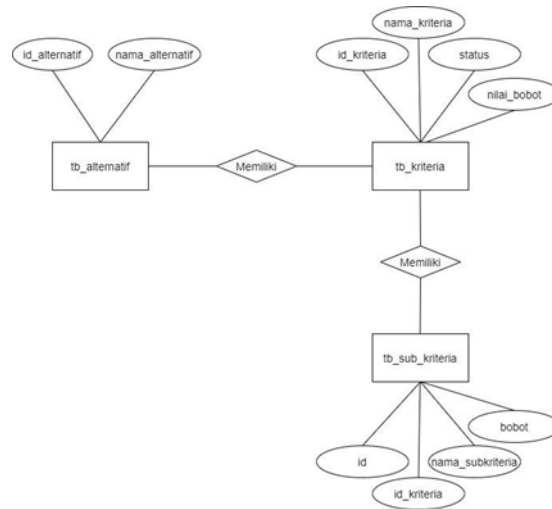
- a. Proses Login. Pada proses ini admin melakukan proses login untuk masuk ke dalam sistem dengan memasukkan username dan password, tetapi apabila admin salah menginputkan username dan password maka sistem memberi pesan kesalahan anda gagal masuk.
- b. Proses Mengelola Data Kriteria, Pada proses ini admin melakukan proses pengelolaan data kriteria dimana data kriteria tersebut akan disimpan ke dalam tabel data kriteria.
- c. Proses Mengelola Data Alternatif, Pada proses ini admin melakukan proses pengelolaan data alternatif dimana data alternatif tersebut akan disimpan ke dalam tabel data alternatif.
- d. Proses Mengelola Info Perumahan, Pada proses ini admin melakukan proses pengelolaan data info

perumahan dimana data info perumahan tersebut akan disimpan ke dalam tabel info perumahan.

- e. Poses Perhitungan Menggunakan Metode TOPSIS, Pada proses ini user menginputkan nilai bobot kepentingan untuk lokasi perumahannya, setelah menginputkan nilai tersebut maka sistem akan melakukan perhitungan menggunakan metode TOPSIS dimana hasil dari perhitungan tersebut akan menghasilkan rekomendasi untuk lokasi perumahan.

2.7. Entity Relationship Diagram

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah alat pemodelan data utama dan akan membantu mengorganisasi data dalam suatu proyek ke dalam entitas-entitas dan menentukan hubungan antar entitas [4]. ERD berfungsi untuk menggambarkan hubungan antar entitas yang satu dengan entitas yang lain. Berikut adalah hubungan antar entitas yang terdapat dalam sistem ini:



Gambar 3. Entity Relationship Diagram

Gambar 3 merupakan Entity Relationship Diagram, dimana pada proses ini memiliki 3 entitas yang saling berelasi yaitu tb_alternatif, tb_kriteria dan tb_sub_kriteria. Entitas yang berelasi tersebut berfungsi untuk menghubungkan antar satu entitas dengan entitas yang lain.

2.8. Perancangan Tabel Database

Rancangan tabel sangat diperlukan dalam pembuatan sistem pendukung keputusan ini. Tabel tersebut digunakan untuk menyimpan data-data ke database yang diperlukan dalam sistem.



Gambar 4. Perancangan Tabel Database

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Tampilan Hasil Utama

Tampilan halaman utama merupakan tampilan yang pertama kali dilihat sebelum admin login ke dalam sistem dan tampilan halaman utama juga sebagai tampilan yang pertama kali dilihat oleh admin dan public user. Adapun tampilan halaman utama dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. Tampilan Halaman Utama

3.2. Tampilan Halaman Utama Admin

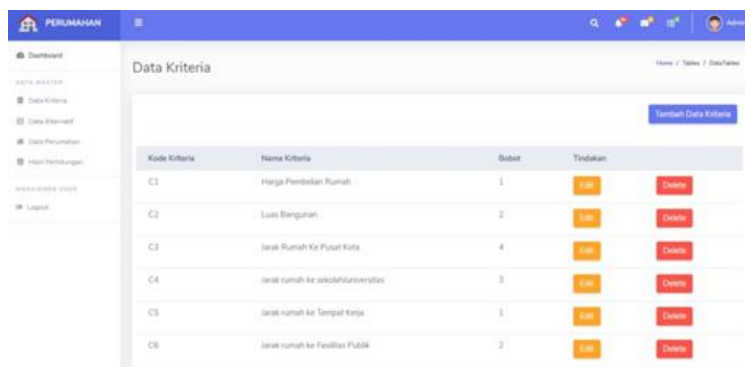
Tampilan halaman utama admin merupakan tampilan awal yang dilihat admin setelah berhasil login. Adapun tampilan halaman utama admin dapat dilihat pada Gambar 6.



Gambar 6. Tampilan Halaman Utama Admin

3.3. Tampilan Halaman Data Kriteria

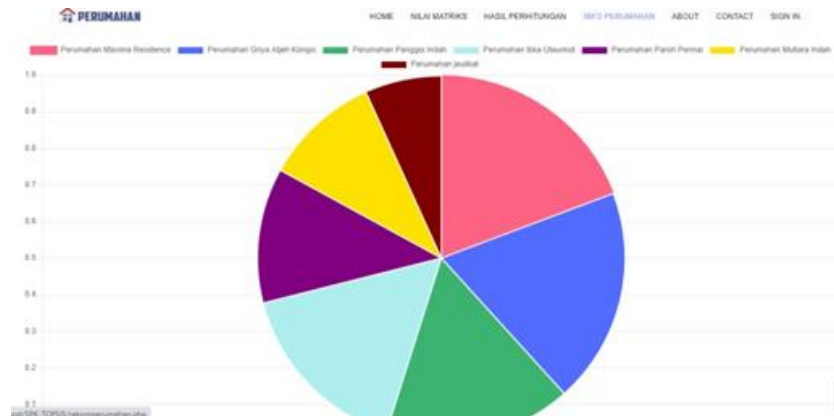
Halaman data kriteria merupakan halaman yang menampilkan data kriteria, dimana pada halaman data kriteria ini terdapat opsi menambah data kriteria, mengedit data kriteria dan menghapus data kriteria. Adapun untuk tampilan halaman data kriteria dapat dilihat pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Data Kriteria

3.4. Tampilan Halaman Hasil Perhitungan User Public

Tampilan halaman hasil perhitungan *user public* merupakan tampilan dari hasil pencarian yang nilai – nilainya telah diinputkan sebelumnya oleh si *user* tersebut. Adapun tampilan halaman utama *user public* dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Hasil Perhitungan User Public

3.5. Perhitungan Metode TOPSIS

Pada perhitungan metode TOPSIS ini merupakan langkah- langkah perhitungan menggunakan persamaan dari metode TOPSIS. Pada pengujian ini terdapat tujuh alternatif dan enam kriteria.

Berikut yang menjadi alternatifnya:

- A1 = Perumahan Panggoi Indah
- A2 = Perumahan Mutiara Indah
- A3 = Perumahan Ika Uteunkot
- A4 = Perumahan Paroh Permai
- A5 = Perumahan jeulikat
- A6 = Perumahan Griya Atjeh Kungsi
- A7 = Perumahan Maxima Residence

Berikut adalah kriteria-kriterianya:

- C1 = Harga Pembelian Rumah
- C2 = Luas Bangunan
- C3 = Jarak Rumah Ke Pusat Kota
- C4 = Jarak rumah ke sekolah/universitas
- C5 = Jarak rumah ke Tempat Kerja
- C6 = Jarak rumah ke Fasilitas Publik

Berikut adalah bobot kriterianya:

- Harga Pembelian Rumah = 1
- Luas Bangunan = 2
- Jarak Rumah Ke Pusat Kota = 4
- Jarak rumah ke sekolah/universitas = 3
- Jarak rumah ke Tempat Kerja = 1
- Jarak rumah ke Fasilitas Publik = 2

3.5.1. Menentukan Awal Matrik Keputusan

Matriks keputusan merupakan nilai yang diberikan untuk kriteria yang dimiliki oleh alternatif. Pada matrik keputusan ini nilai-nilai tersebut merupakan inputan dari nilai dari user. Tabel matriks keputusan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Matrik Keputusan

Alternatif.	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	1	3	3	3	2	4
A2	2	3	2	3	4	4
A3	2	3	3	3	2	4
A4	5	5	3	3	5	4
A5	5	5	1	3	3	2
A6	1	2	4	3	1	5
<u>AZ</u>	<u>2</u>	<u>3</u>	<u>4</u>	<u>3</u>	<u>3</u>	<u>4</u>

3.5.2. Perhitungan Matriks Normalisasi

Setelah menentukan matrik keputusan selanjutnya mencari nilai bobot pembagi untuk menentukan matriks normalisasi. Untuk mencari normalisasi maka nilai dari setiap kriteria dibagi dengan nilai kriteria dari semua alternatif dimana setiap nilai kriteria dari semua alternatif dipangkatkan dua. Adapun perhitungan matriks normalisasi dengan menggunakan Persamaan 1:

Table 2. Normalisasi

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
.						

A1	0.125	0.3162278	0.375	0.3779645	0.2425356	0.3831305
A2	0.25	0.3162278	0.25	0.3779645	0.4850713	0.3831305
A3	0.25	0.3162278	0.375	0.3779645	0.2425356	0.3831305
A4	0.625	0.5270463	0.375	0.3779645	0.6063391	0.3831305
A5	0.625	0.5270463	0.125	0.3779645	0.3638034	0.1915653
A6	0.125	0.2108185	0.5	0.3779645	0.1212678	0.4789131
A7	0.25	0.3162278	0.5	0.3779645	0.3638034	0.3831305

3.5.3. Perhitungan Normalisasi Terbobot

Selanjutnya mencari nilai normalisasi terbobot. Untuk mencari nilai normalisasi terbobot maka nilai bobot kriteria dikali dengan nilai normalisasi. Berikut adalah perhitungan untuk mencari nilai normalisasi terbobot dengan menggunakan rumus Persamaan 2:

Table 3. Normalisasi Terbobot

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5	C6
A1	0.125	0.6324556	1.5	11.338.935	0.2425356	0.766261
A2	0.25	0.6324556	1	11.338.935	0.4850713	0.766261
A3	0.25	0.6324556	1.5	11.338.935	0.2425356	0.766261
A4	0.625	1.0540926	1.5	11.338.935	0.6063391	0.766261
A5	0.625	1.0540926	0.5	11.338.935	0.3638034	0.3831306
A6	0.125	0.421637	2	11.338.935	0.1212678	0.9578262
A7	0.25	0.6324556	2	11.338.935	0.3638034	0.766261

3.5.4. Perhitungan Matrik Solusi Ideal Positif

Berikut adalah untuk mencari nilai dari matrik solusi ideal positif. Adapun untuk menentukan matrik solusi ideal positif dengan menggunakan Persamaan 3, berikut adalah hasil dari matrik solusi ideal positif:

Table 4. Matrik Solusi Ideal Positif

y1+	y2+	y3+	y4+	y5+	y6+
0.125	0.421637	2	1.1338935	0.1212678	0.3831306

3.5.5. Perhitungan Matrik Solusi Ideal Negatif

Selanjutnya adalah untuk mencari nilai dari matrik solusi ideal negatif. Adapun untuk menentukan matrik solusi ideal negatif dengan menggunakan Persamaan 4, berikut adalah hasil dari matrik solusi ideal negatif:

Table 5. Matrik Solusi Ideal Negatif

y1+	y2+	y3+	y4+	y5+	y6+
0.625	1.0540926	0.5	1.1338935	0.606339	0.9578262

3.5.6. Perhitungan Jarak Antar Alternatif Solusi Ideal Positif

Kemudian melakukan perhitungan untuk menentukan jarak antar alternatif terhadap solusi ideal positif. Berikut adalah cara melakukan perhitungan menentukan jarak antar alternatif terhadap solusi ideal positif dengan menggunakan Persamaan 5:

Table 6. Jarak Antar Alternatif Solusi Ideal Positif

Alternatif	Hasil
A1	0.6752327
A2	1.157243
A3	0.6867054
A4	1.1322911
A5	1.7201231
A6	0.5746956
A7	0.5154434

3.5.7. Perhitungan Jarak Antar Alternatif Solusi Ideal Negatif

Kemudian melakukan perhitungan untuk menentukan jarak antar alternatif terhadap solusi ideal negatif. Berikut adalah cara melakukan perhitungan menentukan jarak antar alternatif terhadap solusi ideal negatif dengan menggunakan Persamaan 6:

Table 7. Jarak Antar Alternatif Solusi Ideal Negatif

Alternatif	Hasil
------------	-------

A1	1.2636566
A2	0.7872775
A3	1.2196118
A4	1.0181833
A5	0.6237777
A6	1.7706762
A7	1.632153

Table 8. Tabel Nilai D' dan D-

	D-	D+
D1	0.6752327	1.2636566
D2	1.157243	0.7872775
D3	0.6867054	1.2196118
D4	1.1322911	1.0181833
D5	1.7201231	0.6237777
D6	0.5746956	1.7706762
D7	0.5154434	1.632153

Tabel 7 adalah hasil dari setelah melakukan perhitungan jarak antar alternatif solusi ideal positif dan jarak antar alternatif solusi ideal negatif sehingga diperoleh nilai D⁺ dan D⁻, dimana nilai D⁺ adalah nilai dari jarak antar alternatif solusi ideal positif dan nilai D⁻ adalah nilai dari jarak antar alternatif solusi ideal negatif.

3.5.8. Perhitungan Menentukan Nilai Preferensi

Kemudian menghitung nilai preferensi untuk setiap alternatif. Untuk mencari nilai preferensi adalah nilai jarak antar alternatif solusi ideal negatif dibagi dengan nilai jarak antar alternatif solusi ideal negatif yang dikurang dengan nilai jarak antar alternatif solusi ideal positif. Berikut adalah cara melakukan perhitungan menentukan nilai preferensi untuk setiap alternatif dengan menggunakan Persamaan 4.

Table 9. Tabel Nilai Preferensi

Alternatif	Vi
A1	0.65174252083396
A2	0.40486973523807
A3	0.63977380049868
A4	0.47346915638707
A5	0.26612802896778
A6	0.75496609961798
A7	0.75999056433509

3.5.9. Hasil Rekomendasi

Setelah menghitung nilai preferensi, maka didapat nilai terbesar yang menjadi alternatif terbaik. Berikut adalah hasil perhitungan untuk rekomendasi peringkat terbaik untuk lokasi perumahan secara berurutan dapat dilihat pada Tabel 10.

Table 10. Hasil Rekomendasi

Alternatif	Vi
A7	0.75999056433509
A6	0.75496609961798
A1	0.65174252083396
A3	0.63977380049868
A4	0.47346915638707
A2	0.40486973523807
A5	0.26612802896778

Tabel 10 adalah hasil rekomendasi lokasi perumahan yang dicari dengan menggunakan metode TOPSIS, hasil rekomendasi di atas telah diurutkan dari nilai tertinggi ke nilai terendah. Untuk di sistem hasil seperti gambar di atas yaitu diurutkan dari nilai tertinggi terendah, jadi hasil rekomendasinya adalah Perumahan Maxima Residence dengan nilai 0.75999056433509.

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dari Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Lokasi Perumahan Menggunakan Metode TOPSIS kesimpulan yang dapat diambil adalah sebagai berikut:

- a. Berdasarkan pengujian yang dilakukan menggunakan pengujian black box semua tombol pada sistem berfungsi dengan baik.
- b. Metode TOPSIS dalam mengimplementasikan sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi perumahan ini berhasil memberikan rekomendasi lokasi perumahan dengan perankingan dari nilai terbesar hingga nilai terkecil.

- c. Hasil perhitungan manual dan perhitungan dari sistem pendukung keputusan pemilihan lokasi perumahan menggunakan metode TOPSIS menunjukkan hasil rekomendasi lokasi perumahan yang sama.

REFERENSI

- [1] Badan Pusat Statistik Kota Lhokseumawe, 2019
- [2] Bening, DKK. (2015), Sistem Pendukung Keputusan Pembelian Perangkat Komputer Dengan Metode TOPSIS Studi Kasus CV. Triad. Jurnal Informatika Universitas Mulawarman, Vol 10 (2), pp.1-7.
- [3] Kristanto, Andri. 2008. "Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya". edisi revisi. Yogyakarta: Gava Media.
- [4] Simarmata, Janner. 2010. Perancangan Basis Data. Yogyakarta: CV. Andi Ofset.
- [5] Virgiawan, I Made Aditya. 2015. "Sistem Pendukung Keputusan Untuk Pemilihan Komputer Dengan Metode Brown Gibson." Teknologi Informasi dan Komputer.
- [6] Santiary, P. A. W., Ciptayani, P. I., Saptarini, N. G. A. P. H., & Swardika, I. K. 2018. Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Lokasi Wisata dengan Metode TOPSIS. Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer.
- [7] Hermanto, Hermanto, and Nailul Izzah. 2018. "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Motor Dengan Metode Simple Additive Weighting (SAW)." Matematika Dan Pembelajaran 6(2): 184
- [8] Hutabarat, Dewi Safitri. 2013. "Sistem Pendukung Keputusan Penentuan Siswa Penerima Beasiswa Dengan Metode Promethee (Studi Kasus: SMP Perguruan Kebangsaan Medan)." Inti
- [9] Wida Fridayanthie, Eka, dkk. 2016. "Rancang Bangun Sistem Informasi Permintaan Atk Berbasis Intranet (Studi Kasus: Kejaksaan Negeri Rangkasbitung)." Jurnal Khatulistiwa Informatika.
- [10] Widyassari, Adhika Pramita, and Teguh Yuwono. 2018. "Perbandingan Analytical Hierarchy Process Dan Fuzzy Mamdani Untuk Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Rumah Di Daerah Cepu." RESEARCH : Computer, Information System & Technology Management 1(02): 50.