

# Sistem Pengambilan Keputusan Untuk Menentukan Perumahan Terbaik Berdasarkan Kondisi dan Lokasi Menggunakan Metode ENTROPHY dan ARAS

Roma Sanjaya

Program Studi Teknik Informatika, STMIK Budi Darma, Medan Indonesia

**Abstrak**—Sistem pengambilan keputusan sebagai sebuah sistem berbasis komputer yang terdiri atas komponen-komponen antara lain sebuah sistem bahasa (*language*), komponen sistem pengetahuan (*knowledge*), dan komponen sistem pemrosesan masalah (*problem processing*) yang saling berinteraksi antara satu dengan yang lainnya, yang membantu pengambilan keputusan melalui penggunaan data dan model-model keputusan untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun tidak terstruktur. Penelitian ini menggunakan metode ENTROPHY dalam menentukan yang berhak menjadi perumahan terbaik di GJ. Property berdasarkan kriteria dengan menggunakan rumus yang hasilnya lebih akurat dan tepat sasaran.

**Kata Kunci:** Sistem Pengambilan Keputusan, Perumahan Terbaik

## 1. PENDAHULUAN

Memilih perumahan terbaik merupakan suatu langkah penting dalam serangkaian yang dilakukan sebelum membeli sebuah rumah baik komersil maupun subsidi. Manfaat dibuatnya suatu perumahan agar para konsumen adalah agar mereka yang tidak mempunyai sebidang tanah bisa memiliki rumah, terlebih lagi bagi mereka yang datang dari luar kota. Dibuatnya suatu perumahan terbaik bertujuan untuk memenuhi kebutuhan konsumen yang sudah terpilih melalui seleksi.

Perumahan terbaik biasanya terdapat pada letak lokasi strategis, kondisi lokasi yang nyaman, harga terjangkau, model bangunan yang bagus sehingga berbeda dengan perumahan lainnya, intinya dibuat konsumen tertarik dan merasa special dengan sejumlah keunggulan yang ada. Tujuan dari pemilihan perumahan terbaik adalah untuk membuat konsumen tertarik untuk membeli perumahan tersebut, dan untuk pengembang perumahan juga menjadi motivasi untuk menambah keunggulan-keunggulan untuk mempertahankan perumahan terbaiknya. Pada pemilihan perumahan terbaik dapat dilakukan mulai dari survey lokasi keberumahannya langsung. Pemilihan perumahan terbaik sangat berbeda dengan pemeliharaan type rumah. Pada beberapa kasus yang ditemui adalah proses yang dilakukan konsumen untuk mencari perumahan yaitu hanya dengan mendengar dari perseorangan sehingga ketika datang langsung konsumen merasa kecewa.

Dengan adanya SPK diharapkan mampu membantu dalam menyelesaikan suatu masalah dan menjadi alternatif bagi penggunaannya. Sistem pendukung keputusan merupakan sebuah sistem yang menyediakan kemampuan untuk penyelesaian masalah dan komunikasi untuk permasalahan yang bersifat semi-terstruktur[1]–[3]. Pada penelitian sebelumnya Jamila dan S.Hartati (2013) Keputusan untuk memilih subkontrak yang sesuai dan menghasilkan produk yang berkualitas dengan waktu yang tepat menggunakan metode ENTROPY dan TOPSIS[4]. Selama ini, penentuan kelayakan lokasi pemukiman dilakukan secara manual, sehingga memakan waktu dalam proses penyeleksian.

GJ Property adalah sebuah perusahaan property dengan dengan program memberikan suatu konsep perumahan yang terbaik, mulai dari harga terjangkau, tempat yang strategis, akses yang cepat, dan pelayanan yang prima dari pihak developer. Disediakan juga berbagai fasilitas seperti taman, jogging track dan lain-lain agar para calon konsumen merasa nyaman ketika tinggal di perumahan tersebut.

Dengan menggunakan metode ARAS dan ENTROPY diharapkan mendapatkan solusi alternative kepada konsumen agar lebih mudah memilih perumahan terbaik.

## 2. METODOLOGI PENELITIAN

### 2.1 Sistem Pendukung Keputusan

Sistem pendukung keputusan (SPK) merupakan suatu sistem yang inter aktif, yang membantu pengambil keputusan melalui penggunaan data dan model-model untuk memecahkan masalah yang sifatnya semi terstruktur maupun yang tidak terstruktur[5]–[7].

### 2.2 Pemilihan Perumahan Terbaik

Dalam menentukan pembelian perumahan yang terbaik dan dianggap memenuhi kriteria yang sesuai untuk mendapatkan perumahan dengan ketentuan yang sudah dibuat dan perlu perangkat alat uji untuk memilah-milah diantara sekian banyak perumahan. Alat uji harus mampu memberikan gambaran objektif dan membuat suatu rekomendasi untuk menolak dan menerima perumahan yang akan di beli berdasarkan dugaan tentang potensi-potensi dari perumahan itu sendiri.

### 2.3 Metode Entropy

Metode entropy dapat digunakan untuk menentukan nilai suatu bobot, pada kriteria dengan variasi nilai tertinggi akan mendapatkan bobot tertinggi[8], [9]. Langkah-langkah yang digunakan adalah sebagai berikut.

a. Pormalisasian setiap elemen dari matrik evaluasi

Diawali dengan pembuatan matriks evaluasi berisi nilai data yang belum dinormalisasi berdasarkan alternatif dan kriteria. Proses selanjutnya merupakan proses normalisasi dengan mengacu pada sifat kriteria, apakah berupa kriteria *benefit* atau kriteria *cost*. Kriteria *benefit* adalah kriteria dimana pengambil keputusan menginginkan nilai maksimum diantara seluruh nilai alternatif. Kriteria *cost* adalah kriteria dimana pengambil keputusan menginginkan nilai minimum diantara seluruh nilai alternatif.

$$EM = \begin{bmatrix} B_{11} & \dots & B_{1n} \\ \vdots & \ddots & \vdots \\ B_{m1} & \dots & B_{mn} \end{bmatrix} \dots \dots \dots (1)$$

$$C_{ik} = \frac{B_{ik}}{B_{ik}^{max}}; \text{Untuk kriteria benefit} \dots \dots \dots (2)$$

$$C_{ik} = \frac{B_{ik}^{min}}{B_{ik}}; \text{Untuk kriteria Cost} \dots \dots \dots (2)$$

Keterangan;

EM= Matriks Evaluasi.

B<sub>ik</sub>= Nilai data yang belum dinormalisasi berdasarkan alternatif dan kriteria.

B<sub>ik Max</sub> = Niali data yang belum dinormalisasi dan bernilai maximum berdasarkan alternatif dan kriteria.

B<sub>ik Min</sub> = Niali data yang belum dinormalisasi dan bernilai minimum berdasarkan alternatif dan kriteria

C<sub>ik</sub>= Nilai data yang telah dinormalisasi berdasarkan alternatif dan kriteria.

b. Perhitungan Probabilitas Kriteria

Tahap selanjutnya dari perhitungan metode Entropy adalah menghitung probabilitas kriteria. Proses perhitungan probabilitas kriteria merupakan pembagian nilai. Proses perhitungan probabilitas kriteria merupakan pembagian nilai data yang ternormalisasi dengan jumlah nilai data ternormalisasi.

$$P_{ik} = \frac{C_{ik}}{M_{i=i}C_{ik}} \dots \dots \dots (3)$$

Keterangan:

P<sub>ik</sub> = Probabilitas kriteria berdasarkan alternatif dan kriteria

C<sub>ik</sub> = Nilai data yang telah dinormalisasi berdasarkan alternatif dan kriteria

c. Pengukuran Entropy untuk setiap Kriteria

Berdasarkan nilai probabilitas kriteria maka akan diukur nilai entropy terhadap setiap kriteria.

$$E_k = - \frac{1}{\ln m} \sum_{k=1}^n P_{ik} \ln P_{ik} \dots \dots \dots (4)$$

Keterangan:

E<sub>k</sub> = Nilai Entropy berdasarkan data ternormalisasi per kriteria

P<sub>ik</sub> = Probabilitas kriteria berdasarkan alternatif dan kriteria

K = 1,2, ... n merupakan sejumlah kriteria

i = 1,2, ... n merupakan sejumlah alternatif

d. Perhitungan Bobot Entropy

Pengambilan keputusan telah memberikan bobot awal terhadap setiap kriteria. Bobot awal yang telah ditentukan sebagai kriteria berhubungan secara langsung dengan rata-rata informasi yang dibangkitkan dengan sekumpulan nilai entropy setiap kriteria. Perhitungan bobot entropy sebenarnya menggunakan persamaan (5) dan (6).

Pengambil keputusan memberikan penilaian bobot awal kriteria sebagai berikut:

$$L_k = \frac{1}{n - (\sum_{k=1}^n E_k)} \quad 1 - E_k, 0 \leq L_k \leq 1$$

$$WE_k = \frac{L_k * W_k}{\sum_{k=1}^n L_k * W_k}$$

Keterangan:

E<sub>k</sub> = Nilai entropy berdasarkan data ternormalisasi per kriteria

L<sub>k</sub> = Lamda perkriteria dimana nilainya berada pada range 0 hingga 1

W<sub>k</sub> = Bobot awal yang telah ditentukan sebelum nya oleh pengambil keputusan

WE<sub>k</sub> = Bobot entropy sebenarnya untuk tiap kriteria

2.4 Metode ARAS

Berikut merupakan langkah-langkah perhitungan dengan menggunakan metode ARAS[10]–[15]:

Langkah 1: Pembentukan *Decision Making Matrix*

$$= \begin{bmatrix} X_{01} & X_{0j} & \dots & X_{0n} \\ 1 & X_{1j} & \dots & X_{1n} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ X_{n1} & X_{mj} & \dots & X_{mn} \end{bmatrix} (i = 0, m; \dots j = 1, n) \dots \dots \dots (7)$$

Dimana

m = jumlah alternatif n =

jumlah kriteria

$x_{ij}$  = nilai performa dari alternatif  $i$  terhadap kriteria  $j$   $x_{0j}$  = nilai optimum dari kriteria  $j$   
Jika nilai optimal kriteria  $j(X_{0j})$  tidak diketahui, maka:

$$X_{0j} = \frac{Max}{i} \cdot X_{ij}, \text{ if } \frac{Max}{i} \cdot X_{ij} \text{ is preferable} \dots \dots \dots (8)$$

$$X_{0j} = \frac{Min}{i} \cdot X_{ij}, \text{ if } \frac{Min}{i} \cdot X_{ij} \text{ is preferable} \dots \dots \dots (9)$$

Langkah 2: Penormalisasian matriks keputusan untuk semua kriteria

Jika kriteria *binifical* maka dilakukan penormalisasian sebagai berikut :

$$X_{ij}^* = \frac{x_{ij}}{\sum_{i=0}^m x_{ij}} \dots \dots \dots (10)$$

Dimana  $X_{ij}^*$  adalah nilai normalisasi

Jika kriteria *Non-Binifical* maka normalisasi sebagai berikut :

Tahap 1:  $X_{ij}^* = \frac{1}{x_{ij}} \dots \dots \dots (11)$

Tahap 2:  $X_{ij}^* = \frac{X_{ij}^*}{\sum_{i=0}^m X_{ij}^*} \dots \dots \dots (12)$

Langkah 3: Menentukan nilai bobot matriks yang sudah dinormalisasi

$$D = [d_{ij}]_{m \times n} = r_{ij} \cdot W_j \dots \dots \dots (13)$$

Dimana

$W_j$  = Bobot  $j$

Langkah 4: Menentukan nilai dari fungsi nilai optimalisasi ( $S_i$ )

$$S_i = \sum_{j=1}^n d_{ij}; (i = 1, 2, \dots, m; j = 1, 2, \dots, n) \dots \dots \dots (14)$$

Dimana  $S_i$  nilai fungsi optimalisasi alternative  $i$ . Nilai terbesar adalah nilai yang terbaik, dan nilai yang paling sedikit adalah nilai yang terburuk. Dengan memperhitungkan proses, hubungan proporsional dengan nilai dan bobot kriteria yang teliti berpengaruh pada hasil akhir.

Langkah 5: Menentukan peringkat tingkatan tertinggi dari alternatif

$$K_i = \frac{S_i}{S_0}; \dots \dots \dots (15)$$

### 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Dalam proses pemilihan perumahan, perumahan tersebut harus memenuhi kriteria- kriteria yang sudah ditetapkan oleh calon pembeli. Proses seleksi yang cukup ketat karena tahapan atau proses yang harus disesuaikan dari setiap kriteria- kriteria berdasarkan alternatif yang ada dan membutuhkan waktu yang cukup lama dan tidak maksimal sehingga menghasilkan sebuah keputusan yang kurang akurat.

Data Alternatif merupakan data yang sangat penting dalam sistem pendukung keputusan.. Berikut daftar opsi pembelian perumahan yang akan dipilih dan menjadi alternatif untuk dijadikan perhitungan dengan mengambil sampel beberapa nama perumahan.

**Tabel 1.** Data Alternatif

Alternatif	Nama Alternatif
A1	Gran Sememe Residenc
A2	Grand Tirta Suka Residence
A3	Grand Marcepada Residence

Dalam menentukan proses pemilihan perumahan memerlukan kriteria-kriteria yang aka dijadikan bahan perhitungan dan pertimbangan. Adapun kriteria-kriteria yang menjadi bahan perhitungan dan pertimbangan dapat dilihat pada tabel.

**Tabel 2.** Data Kriteria

C1	C2	C3	C4	C5
Sertifikat	Model Bangunan	Kenyamanan	Keamanan	Letak yang Strategis

**Tabel 3.** Alternatif Untuk Kriteria

Alternatif	Kriteria				
	Sertifikat	Model Bangunan	Kenyamanan Lokasi	Keamanan	Letak yang Strategis
Grand Sememe Residence	SHM	Bagus	Sangat Bagus	Sangat Bagus	Sangat Bagus
Tirta Suka Residence	SHM	Bagus	Bagus	Cukup	Sangat Bagus

Alternatif	Kriteria				
	Sertifikat	Model Bangunan	Kenyamanan Lokasi	Keamanan	Letak yang Strategis
Gran Marcepada Residence	SHM	Bagus	Bagus	Sangat Bagus	Cukup

Tabel 4. Rating Kecocokan Dari Ssetiap Alternatif

Alternatif	Kriteria				
	Sertifikat	Model Bangunan	Kenyamanan Lokasi	Keamanan	Letak yang Strategis
A1	100	80	100	100	100
A2	100	80	80	60	100
A3	100	80	80	100	60
A0	100	80	100	100	100

a. Penormalisasian setiap elemen dari matriks evaluasi

$$Em = \begin{matrix} 100 & 80 & 100 & 100 & 100 \\ 100 & 80 & 80 & 60 & 100 \\ 100 & 80 & 80 & 100 & 60 \end{matrix}$$

$$Em = \begin{matrix} A_{11} = \frac{100}{100} & B_{12} = \frac{80}{80} & C_{13} = \frac{100}{100} & D_{14} = \frac{100}{100} & E_{15} = \frac{100}{100} & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 \\ A_{12} = \frac{100}{100} & B_{22} = \frac{80}{80} & C_{23} = \frac{80}{100} & D_{24} = \frac{60}{100} & E_{25} = \frac{100}{100} & 1.00 & 1.00 & 0.80 & 0.60 & 1.00 \\ A_{13} = \frac{100}{100} & B_{32} = \frac{80}{80} & C_{33} = \frac{80}{100} & D_{34} = \frac{100}{100} & E_{35} = \frac{60}{100} & 1.00 & 1.00 & 0.80 & 1.00 & 0.60 \end{matrix}$$

b. Perhitungan Probabilitas Kriteria

$$Pik = \begin{matrix} A_{11} = \frac{1.00}{3.00} & B_{12} = \frac{1.00}{3.00} & C_{13} = \frac{1.00}{2.60} & D_{14} = \frac{1.00}{2.60} & E_{15} = \frac{1.00}{2.60} \\ A_{21} = \frac{1.00}{3.00} & B_{22} = \frac{1.00}{3.00} & C_{23} = \frac{0.80}{2.60} & D_{24} = \frac{0.60}{2.60} & E_{25} = \frac{1.00}{2.60} \\ A_{31} = \frac{1.00}{3.00} & B_{32} = \frac{1.00}{3.00} & C_{33} = \frac{0.80}{2.60} & D_{34} = \frac{1.00}{2.60} & E_{35} = \frac{0.60}{2.60} \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} A_{11} = 0.333 & B_{12} = 0.333 & C_{13} = 0.384 & D_{14} = 0.384 & E_{15} = 0.384 \\ A_{21} = 0.333 & B_{22} = 0.333 & C_{23} = 0.307 & D_{24} = 0.230 & E_{25} = 0.384 \\ A_{31} = 0.333 & B_{32} = 0.333 & C_{33} = 0.307 & D_{34} = 0.384 & E_{35} = 0.230 \end{matrix}$$

c. Perhitungan Entropy Untuk Setiap Kriteria

$$Ek = \begin{matrix} A_{11} = [0.333(\ln 0.333)] & B_{12} = [0.333(\ln 0.333)] & C_{13} = [0.384(\ln 0.384)] & D_{14} = [0.384(\ln 0.384)] & E_{15} = [0.384(\ln 0.384)] \\ A_{12} = [0.333(\ln 0.333)] & B_{22} = [0.333(\ln 0.333)] & C_{23} = [0.307(\ln 0.307)] & D_{24} = [0.230(\ln 0.230)] & E_{25} = [0.384(\ln 0.384)] \\ A_{13} = [0.333(\ln 0.333)] & B_{32} = [0.333(\ln 0.333)] & C_{23} = [0.307(\ln 0.307)] & D_{34} = [0.384(\ln 0.384)] & E_{35} = [0.230(\ln 0.230)] \end{matrix}$$

$$\begin{matrix} A_{11} = -0.366 & B_{12} = -0.366 & C_{13} = -0.367 & D_{14} = -0.367 & E_{15} = -0.367 \\ A_{21} = -0.366 & B_{22} = -0.366 & C_{23} = -0.362 & D_{24} = -0.338 & E_{25} = -0.367 \\ A_{31} = -0.366 & B_{32} = -0.366 & C_{33} = -0.362 & D_{34} = -0.367 & E_{35} = -0.338 \end{matrix}$$

d. Perhitungan Bobot Entropy

$$\begin{matrix} E_1 = \frac{-1}{\ln(3)} - 1.098 = 0.997 \\ E_2 = \frac{-1}{\ln(3)} - 1.098 = 0.997 \\ E_3 = \frac{-1}{\ln(3)} - 1.092 = 0.995 \\ E_4 = \frac{-1}{\ln(3)} - 1.073 = 0.977 \\ E_5 = \frac{-1}{\ln(3)} - 1.073 = 0.977 \end{matrix}$$

Mencari perhitungan Dj  
D1=1-0.997 = 0.003

$$D2=1-0.997 =0.003$$

$$D3=1-0.995 =0.005$$

$$D4=1-0.977 =0.022$$

$$D5=1-0.977 =0.022$$

$$D_j = \sum 0.057$$

Mencari Normalisasi Nilai Wj

$$W1 = \frac{0.003}{0.057} = 17.49$$

$$W2 = \frac{0.005}{0.057} = 17.45$$

$$W3 = \frac{0.022}{0.057} = 17.14$$

$$W3 = \frac{0.022}{0.057} = 17.14$$

**Tabel 5.** Nilai Bobot Kriteria (Wj)

No	Kriteria	Nilai Bobot (Wj)
1	Sertifikat	17.49
2	Model Bangunan	17.49
3	Kenyamanan Lokasi	17.45
4	Keamanan	17.14
5	Letak Strategis	17.14

Setelah mendapatkan nilai bobot untuk setiap kriteria, langkah selanjutnya adalah membuat perankingan untuk setiap alternatif dengan menggunakan metode topsis. Berikut ini adalah langkah-langkah penyelesaian perankingan dengan menggunakan metode ARAS.

1. Normalisasi Matriks Keputusan Untuk semua kriteria

C<sub>1</sub>

$$R11 \frac{100}{300} = 0.333$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh matriks keputusan yang telah dinormalisasi sebagai berikut :

$$X_{ij} = \begin{matrix} & \begin{matrix} 0.333 & 0.333 & 0.384 & 0.384 & 0.384 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 0.333 & 0.333 & 0.307 & 0.230 & 0.384 \\ 0.333 & 0.333 & 0.307 & 0.384 & 0.230 \end{matrix} \end{matrix}$$

2. Menentukan bobot matriks yang sudah dinormalisasi, dengan melakukan perkalian matriks yang telah dinormalisasi terhadap bobot kriteria:

$$D11 = X_{11}^* * W_1 = 0.333 * 17.49 = 5.830 \quad D12 = X_{12}^* * W_2 = 0.333 * 17.49 = 5.830$$

$$D21 = X_{21}^* * W_1 = 0.333 * 17.49 = 5.830 \quad D22 = X_{22}^* * W_2 = 0.333 * 17.49 = 5.830$$

$$D31 = X_{31}^* * W_1 = 0.333 * 17.49 = 5.830 \quad D32 = X_{32}^* * W_2 = 0.333 * 17.49 = 5.830$$

$$D13 = X_{13}^* * W_3 = 0.384 * 17.45 = 6.712 \quad D14 = X_{14}^* * W_4 = 0.384 * 17.14 = 6.592$$

$$D23 = X_{23}^* * W_3 = 0.307 * 17.45 = 5.369 \quad D24 = X_{24}^* * W_4 = 0.230 * 17.14 = 3.955$$

$$D33 = X_{33}^* * W_3 = 0.307 * 17.45 = 5.369 \quad D34 = X_{34}^* * W_4 = 0.384 * 17.14 = 6.592$$

$$D15 = X_{15}^* * W_5 = 0.384 * 17.14 = 6.592$$

$$D25 = X_{25}^* * W_5 = 0.384 * 17.14 = 6.592$$

$$D35 = X_{35}^* * W_5 = 0.230 * 17.14 = 3.955$$

Dari Perhitungan diatas dapat diperoleh hasil matriks sebagai berikut:

$$D = \begin{matrix} & \begin{matrix} 5.830 & 5.830 & 6.712 & 6.592 & 6.592 \end{matrix} \\ \begin{matrix} 5.830 & 5.830 & 5.369 & 3.955 & 3.955 \\ 5.830 & 5.830 & 5.369 & 6.592 & 6.592 \end{matrix} \end{matrix}$$

3. Menentukan nilai dari fungsi optimalisasi, dengan menjumlahkan nilai kriteria pada setia alternative dari hasil perkalian matriks dengan bobot sebelumnya.

$$S_1 = 5.830 + 5.830 + 6.712 + 6.592 + 6.592 = 31.55$$

$$S_2 = 5.830 + 5.830 + 5.369 + 3.955 + 3.955 = 24.93$$

$$S_3 = 5.830 + 5.830 + 5.369 + 6.592 + 6.592 = 27.57$$

$$K_1 = \frac{31.55}{86.69} = 0.363$$

Dari perhitungan diatas dapat diperoleh hasil tabel tingkatan peringkat dari setiap alternatif sebagai berikut:

**Tabel 6.** Nilai Masing-Masing Alternatif

A	Keterangan	C1	C2	C3	C4	C5	S	K
---	------------	----	----	----	----	----	---	---

A1	Grand Sememe Residence	5.830	5.830	6.712	6.592	6.592	31.55	0.375
A2	Tirta Suka Residence	5.830	5.830	5.369	3.955	3.955	24.93	0.296
A3	Gran Marcepada Residence	5.830	5.830	5.369	6.592	6.592	27.57	0.328

Maka dari hasil perhitungan tingkatan tertinggi dari alternatif. Dimana nilai masing-masing dibagi dengan  $A_0$ . Sehingga menghasilkan nilai *utility* yang akan dijadikan tingkatan peringkat dengan nilai tertinggi yang terpilih.

**Tabel 7.** Alternatif Digolongkan dari Nilai Tertinggi

Alternatif	Nilai K	Rangking
A <sub>1</sub>	0.375	1
A <sub>3</sub>	0.328	2
A <sub>2</sub>	0.296	3

Dari perhitungan diatas, maka dapat hasil seleksi perumahan terbaik. Adapaun hasil seleksi tersebut ialah:

**Tabel 8.** Hasil Seleksi

Nomor	Nama
1	Grand Sememe Residence
2	Grand Marcepada Residence
3	Tirta Suka Residence

#### 4. KESIMPULAN

Berdasarkan pembahasan di atas, maka dapat disimpulkan bahwa:

1. Hasil yang diperoleh dari sistem adalah menampilkan nilai perankingan store spare part dengan metode ARAS secara urut menurun, dan menampilkan ranking Perumahan tersebut dalam bentuk tabel.
2. Sifat dari tiap kriteria (benefit atau cost). Sifat benefit kriteria maupun cost kriteria akan berpengaruh pada hasil matrik solusi ideal untuk mendapatkan hasil.

#### REFERENCES

- [1] T.-P. Turban, E., Aronson, J., & Liang, *Decision Support Systems And Intelligence System*. US: Prentice-Hall, 2005.
- [2] Kusriani, *Konsep dan Aplikasi Sistem Pendukung Keputusan*. 2007.
- [3] R. Sharda, D. Delen, and E. Turban, *Business Intelligence and Analytics: Systems for Decision Support*. Pearson Education, Inc, 2914.
- [4] A. Teknologi and K. Yogyakarta, "Sistem Pendukung Keputusan Pemilihan Subkontrak Menggunakan Metode Entropy dan TOPSIS," *IJCCS (Indonesian J. Comput. Cybern. Syst.*, vol. 5, no. 2, pp. 62–70, 2011.
- [5] S. Kusumadewi, S. Hartati, A. Harjoko, and Retantyo Wardoyo, "Fuzzy Multi Attribute Decision Making (FUZZY MADM)," *Ed. Pertama Cetakan Pertama. Graha Ilmu. Yogyakarta.*, 2006.
- [6] D. Nofriansyah, *Konsep Data Mining Vs Sistem Pendukung Keputusan*. 2015.
- [7] D. Nofriansyah and S. Defit, *Multi Criteria Decision Making (MCDM) pada Sistem Pendukung Keputusan*. 2018.
- [8] K. D. Maisari, D. Andreswari, and R. Efendi, "PEMBOBOTAN ENTROPY UNTUK PENENTUAN CALON PENERIMA BANTUAN SISWA MISKIN ( BSM ) APBD KOTA BENGKULU ( Studi Kasus : SMAN 8 Kota Bengkulu )," vol. 5, no. 2, 2017.
- [9] A. S. Harapah, Tulus, and E. Budhiarti, "PENERAPAN METODE ENTROPY DAN METODE PROMETHEE," *Pelita Inform.*, vol. 16, no. 3, pp. 208–213, 2017.
- [10] E. K. Zavadskas and Z. Turskis, "A new additive ratio assessment ( ARAS ) method in multicriteria decision - making," vol. 86 19, 2011.
- [11] M. A. Hasma, B. Nadeak, N. Sitompul, and M. Mesran, "Sistem Pendukung Keputusan Penerimaan Instruktur Fitness Menerapkan Metode Additive Ratio Assessment (Aras) (Studi Kasus : Vizta Gym Medan)," *KOMIK (Konferensi Nas. Teknol. Inf. dan Komputer)*, vol. 2, no. 1, pp. 121–129, 2018.
- [12] J. Afriany, "Penerapan Metode ARAS Guna Mendukung Keputusan Produk Unggulan Daerah," vol. 1, no. 1, pp. 441–447, 2019.
- [13] Mesran, J. Afriany, and S. H. Sahr, "Efektifitas Penilaian Kinerja Karyawan Dalam Peningkatan Motivasi Kerja Menerapkan Metode Rank Order Centroid (ROC) dan Additive Ratio Assessment (ARAS)," *Semin. Nas. Ris. Inf. Sci.*, vol. 1, no. September, pp. 813–821, Sep. 2019.
- [14] F. Pratiwi, F. T. Waruwu, D. P. Utomo, and R. Syahputra, "Penerapan Metode ARAS Dalam Pemilihan Asisten Perkebunan Terbaik Pada PTPN V," in *Seminar Nasional Teknologi Komputer & Sains (SAINTEKS)*, 2019.
- [15] Esra; and AyGegül, "AIR CONDITIONER SELECTION PROBLEM WITH COPRAS AND ARAS METHODS," *Manas J. Soc. Stud.*, vol. 5, no. 2, 2016.