

NAMA : RANGGA ARGYANSYAH
NIM : G.231.20.0127
PRODI : S1 TEKNIK INFORMATIKA / B1
MAKUL : SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN
DOSEN : RASTRI PRATHIVI, S.KOM., M.KOM.



UJIAN PRAKTIKUM DAN UAS SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN

1. Menentukan matrix perbandingan berpasangan antar kriteria :

	C1	C2	C3	C4
C1	1	5	2	3
C2	0	1	3	7
C3	0	0	1	3
C4	0	0	0	1

2. Mengkonversikan nilai perbandingan berpasangan antar kriteria ke Matrikx Pairwais Comparison antar Kriteria :

intensitas kepentingan AHP	Himpunan Linguistik	TFN	Reciprocal (kebalikan)
1	Perbandingan Elemen yang sama	(1,1,1)	(1,1,1)
2	Pertengahan	(1/2,1,3/2)	(2/3,1,2)
3	Elemen satu cukup penting dari yang lainnya	(1,3/2,2)	(1/2,2/3,1)
4	pertengahan elemen satu cukup penting dari yang lainnya	(3/2,2,5/2)	(2/5,1/2,2/3)
5	elemen satu kuat pentingnya dari yang lainnya	(2,5/2,3)	(1/3,2/5,1/2)
6	pertengahan	(5/2,3,7/2)	(2/7,1/3,2/5)
7	elemen satu kuat pentingnya dari yang lainnya	(3,7/2,4)	(1/4,2/7,1/3)
8	pertengahan	(7/2,4,9/2)	(2/9,1/4,2/7)
9	elemen satu mutlak lebih penting dari yang lain	4,9/2,9/2)	(2/9,2/9,1/4)

Matriks Pairwise Comparison Antar Kriteria												
	C1			C2			C3			C4		
	l	m	u	l	m	u	l	m	u	l	m	u
C1	1	1	1	0,5	1	1,5	1	1,5	2	1,5	2	2,5
C2	0,2	0,5	0,67	1	1	1	0,5	1	1,5	1	1,5	2
C3	0,4	0,67	1	0,67	0,4	0,5	1	1	1	0,5	1	1,5
C4	0,4	0,67	0,5	0,5	0,4	0,33	0,667	0,4	0,5	1	1	1

Dari Proses Matriks Pairwise Comparison Antar Kriteria diatas didapatkan nilai Fuzzy Triangular Number sebagai berikut :

Fuzzy Triangular Number		
l	m	u
4,000	5,500	7,000
2,700	4,000	5,167
2,567	3,067	4,000
2,567	2,467	2,333
11,833	15,033	18,500

3. Mencari nilai sintesis fuzzy untuk masing-masing kriteria sebagai berikut :

a. Ukuran Tanaman =

$$(4, 5,5, 7) \times (1/18,500, 1/15,003, 1/11,833) = (0,216, 0,366, 0,592)$$

b. Daya Tahan =

$$(2,7, 4, 5,167) \times (1/18,500, 1/15,003, 1/11,833) = (0,146, 0,266, 0,437)$$

c. Pencahayaan =

$$(2,567, 3,067, 4) \times (1/18,500, 1/15,003, 1/11,833) = (0,139, 0,204, 0,338)$$

d. Harga =

$$(11,833, 15,033, 18,500) \times (1/18,500, 1/15,003, 1/11,833) = (0,139, 0,164, 0,197)$$

Nilai Sintesis Fuzzy untuk Kriteria			
	l	m	u
C1	0,216	0,366	0,592
C2	0,146	0,266	0,437

C3	0,139	0,204	0,338
C4	0,139	0,164	0,197

4. Menentukan derajat keanggotaan masing-masing kriteria :

- a. Perbandingan kriteria Ukuran Tanah dengan kriteria lainnya :

$$C1 \geq C2 = 1$$

$$C1 \geq C3 = 1$$

$$C1 \geq C4 = 1$$

$$\text{Maka diperoleh } (d'(\text{Ukuran Tanah}) = \min (1,1,1) = 1$$

- b. Perbandingan kriteria Daya Tahan dengan Kriteria lainnya ;

$$C2 \geq C1 = 0,688$$

$$C2 \geq C3 = 1$$

$$C2 \geq C4 = 1$$

$$\text{Maka diperoleh } (d'(\text{Daya Tahan})$$

$$= \min (0,688 ,1,1)$$

$$= 0,688$$

- c. Perbandingan kriteria Pencahayaan dengan Kriteria lainnya ;

$$C3 \geq C1 = 0,429$$

$$C3 \geq C2 = 0,756$$

$$C3 \geq C4 = 1$$

$$\text{Maka diperoleh } (d'(\text{Pencahayaan})$$

$$= \min (0,429 , 0,756 ,1)$$

$$= 0,429$$

- d. Perbandingan kriteria Harga dengan Kriteria lainnya ;

$$C4 \geq C1 = 1$$

$$C4 \geq C2 = 0,334$$

$$C4 \geq C3 = 0,594$$

$$\text{Maka diperoleh } (d'(\text{Pencahayaan})$$

$$= \min (1 , 0,334 , 0,594)$$

$$= 0,334$$

Maka diperoleh bobot vector untuk kriteria sebagai berikut :

$$W' = (1, 0,688, 0,429, 0,344)$$

5. Menentukan normalisasi bobot vector untuk masing-masing kriteria

$$W' = (1, 0,688, 0,429, 0,344)$$

$$1 + 0,688 + 0,429 + 0,344 = 2,461$$

Bobot vector ternormalisasinya adalah :

$$W = (1/2,461, 0,688/2,461, 0,429/2,461, 0,344/2,461) \\ = (0,406, 0,280, 0,174, 0,140)$$

Normalisasi Bobot Vektor Untuk Kriteria					
Kriteria	C1	C2	C3	C4	Total
W\'	1	0,688	0,429	0,344	2,461
W	0,406	0,280	0,174	0,140	1

6. Proses Perangkingan

Kode	Alternatif
A1	Bambu Cina
A2	Bambu Kuning
A3	Kaktus Minima Blue
A4	Oxalis (Kupu-Kupu)

Pembobotan nilai kriteria dari masing-masing alternatif :

ALTERNATIF	C1	C2	C3	C4
A1	3	3	2	2
A2	5	3	2	2
A3	1	1	3	1
A4	2	1	3	1

Perhitungan bobot kriteria dengan alternatif :

Bobot Kriteria dengan Alternatif					
	C1	C2	C3	C4	Nilai
A1	1,219	0,839	0,349	0,280	2,686
A2	2,032	0,839	0,349	0,280	3,499
A3	0,406	0,280	0,523	0,140	1,349
A4	0,813	0,280	0,523	0,140	1,755

Dari Hasil perhitungan diatas maka akan dilakukan perangkingan dimana kode alternative A2 (Bambu Kuning) memiliki nilai alternative tertinggi sebagai tanaman hias kualitas terbaik, disusuk dengan kode A1, A4, dan A3.

Perangkingan			
Kode	Alternatif	Nilai	Rank
A1	Bambu Cina	2,686	2
A2	Bambu Kuning	3,499	1
A3	Kaktus Minima Blue	1,349	4
A4	Oxalis (Kupu-Kupu)	1,755	3