**SISTEM PENDUKUNG KEPUTUSAN**

**UAS PRAKTIKUM**

|  |  |
| --- | --- |
| NAMA : ICHWAN SYAIFUDIN  NIM : G.231.20.0093 | HARI/TANGGAL : KAMIS, 1 JUNI 2023  PROGRAM STUDI : S1-TEKNIK INFORMATIKA |

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 |

1. **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 Tringular Number sebagai berikut :

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Fuzzy Tringular 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** |

1. **Mencari nilai sintesis fuzzy untuk masing-masing kriteria sebagai berikut :**
2. Ukuran Tanaman =

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

1. Daya Tahan =

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

1. Pencahayaan =

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

1. Harga =

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

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Nilai Sintensis 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 |

1. **Menentukan derajat keanggotaan masing-masing kriteria :**
2. Perbandingan kritera Ukuran Tanah dengan kriteria lainnya :

C1 >= C2 = 1

C1 >= C3 = 1

C1 >= C4= 1

Maka diperoleh (d’(Ukuran Tanah) = min (1,1,1) = 1

1. Perbandingan kriteria Daya Tahan dengan Kriteria lainnya ;

C2 >= C1 = 0,688

C2 >= C3 = 1

C2 >= C4= 1

Maka diperoleh (d’(Daya Tahan)

= min (0,688 ,1,1)

= 0,688

1. Perbandingan kriteria Pencahayaan dengan Kriteria lainnya ;

C3 >= C1 = 0,429

C3>= C2 = 0,756

C3 >= C4= 1

Maka diperoleh (d’(Pencahayaan)

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

= 0,429

1. Perbandingan kriteria Harga dengan Kriteria lainnya ;

C4 >= C1 = 1

C4>= C2 = 0,334

C4 >= C3= 0,594

Maka diperoleh (d’(Pencahayaan)

= min (01 , 0,334 , 0,594)

= 0, 334

Maka diperoleh bobot vector untuk kriteria sebagai berikut :

W\’ = (1, 0,688, 0,429, 0,344)

1. **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 ternomalisasinya adalah :

W= (1/2,461 , 0,688/2,461 , 0,429/2,461 , 0,344 /2,461

= (0,406 , 0,280 , 1,743 , 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 |

1. **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 |