

Detail Cara Perhitungan

No	Kode Lab	Kode Sampel	pH h20 (1:1)	C-Organik	N-Isolat	P-tersedia mg/Kg	K-did	Na	Ca	Mg	KTK	Al-did
				g/Kg			g/Kg					
1	123	123	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

1. Memberikan nilai setiap alternatif (Ai) pada setiap kriteria (Cj) yang sudah ditentukan

Alternatif	Kriteria									
	C1	C2	C3	C4	C5	C6	C7	C8	C9	C10
A1	1	1	5	1	5	5	2	4	1	1

Tabel. Rating kecocokan dari setiap alternatif pada setiap kriteria

Diubah ke dalam matriks keputusan X dengan data :

$$X = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 5 & 1 & 5 & 5 & 2 & 4 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

2. Menormalisasi matriks X menjadi matriks R

$$r_{ij} = \begin{cases} \frac{x_{ij}}{\max_i(x_{ij})} \\ \frac{\min_i(x_{ij})}{x_{ij}} \end{cases}$$

Keterangan :
r_{ij} = Nilai rating kinerja ternormalisasi
x_{ij} = Nilai atribut yang dimiliki dari setiap kriteria
max(x_{ij}) = Nilai terbesar dari setiap kriteria
min(x_{ij}) = Nilai terkecil dari setiap kriteria
Benefit = Jika nilai terbesar adalah terbaik
Cost = Jika nilai terkecil adalah terbaik

a. Untuk Kemasaan tanah (pH tanah) termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{11} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

b. Untuk Karbon organik tanah termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{12} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

c. Untuk Nitrogen total tanah termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{13} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

d. Untuk Fosfor(P) tersedia termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{14} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

e. Untuk Kalium dapat dipertukarkan termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{15} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

f. Untuk Natrium(Na) dapat dipertukarkan termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{16} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

g. Untuk Kalsium(Ca) dapat dipertukarkan termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{17} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

h. Untuk Magnesium(Mg) dapat dipertukarkan termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{18} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

i. Untuk KTK termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{19} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

j. Untuk Aluminium(Al) dapat dipertukarkan termasuk kedalam atribut keuntungan (benefit)

$$r_{110} = \frac{3}{\max\{3\}} = \frac{3}{3} = 1.00$$

Matriks R :

$$R = \begin{pmatrix} 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 & 1.00 \end{pmatrix}$$

3. Memberikan nilai bobot (W)

Pengambilan keputusan memberikan bobot, berdasarkan tingkat kepentingan masing-masing kriteria yang dibutuhkan.

Kriteria	Bobot	Nilai
C1	Sangat Tinggi(ST)	5

Tabel 3.14. Tingkat kepentingan masing-masing kriteria

Dari Tabel 3.14 diperoleh vektor bobot (W) dengan data

$$W = \begin{pmatrix} 5 & 5 & 5 & 4 & 3 & 4 & 5 & 3 & 5 & 3 \end{pmatrix}$$

4. Hasil akhir dari proses perangkingan yaitu penjumlahan dari perkalian matriks ternormalisasi R dengan vektor bobot seingga diperoleh nilai terbesar yang dipilih sebagai alternatif terbaik (A₄) sebagai solusi .

Melakukan proses perangkingan dengan menggunakan persamaan sebagai berikut :

$$V_i = \sum_{j=1}^n W_j r_{ij}$$

Keterangan :
V_i = rangking untuk setiap alternatif
W_j = nilai bobot dari setiap kriteria
r_{ij} = nilai rating kinerja ternormalisasi
nilai V_i yang lebih besar mengindikasikan bahwa alternatif A_i lebih terpilih, maka :

$$V_1 = (5)(1.00) + (5)(1.00) + (5)(1.00) + (4)(1.00) + (3)(1.00) + (4)(1.00) + (5)(1.00) + (3)(1.00) + (5)(1.00) + (3)(1.00)$$
$$= 5 + 5 + 5 + 4 + 3 + 4 + 5 + 3 + 5 + 3 = 42$$

Hasil perangkingan yang diperoleh V₁ = 42, Nilai terbesar ada pada V₁. Dengan demikian alternatif A₁ adalah alternatif yang terpilih sebagai alternatif terbaik.