

Kasus

SMA Nusantara akan memilih siswa paling berprestasi di sekolah. Untuk mendapat predikat tersebut, siswa akan diseleksi berdasarkan beberapa kriteria yaitu:

- Rata-rata Jumlah Raport
- Absen
- Keaktifan & Kedisiplinan
- Prestasi

Bobot

① Rata-rata Jumlah Raport

Rata-Rata	Bobot
100 - 90	100
89 - 80	80
79 - 70	60
69 - 60	40
49 - 30	20
29 - 0	0

② Kriteria Absen

Jumlah Alfa	Bobot
0	100
1	80
2-3	60
4-5	40
6	20
≥ 7	0

③ Kriteria Keaktifan & Kedisiplinan.

- Keaktifan

Nilai Sikap	Bobot
A	100
B	80
C	60
D	0

- Kedisiplinan

Nilai Sikap	Bobot
A	100
B	80
C	60
D	0

④ Kriteria Prestasi

Prestasi	Bobot
Juara 1	100
Juara 2	80
Juara 3	60
Ikut Lomba	40
Tdk pernah Ikut	0

Alternatif

1. Anisa = A1
2. Dewi = A2
3. Pertiwi = A3
4. Fadil = A4

- Nilai Alternatif setiap kriteria

Alternatif	C1	C2	C3	C4	C5
A1	100	60	100	80	0
A2	100	80	80	100	60
A3	80	40	100	60	0
A4	40	100	80	100	100

- Matriks

$$X = \begin{bmatrix} 100 & 60 & 100 & 80 & 0 \\ 100 & 80 & 80 & 100 & 60 \\ 80 & 40 & 100 & 60 & 0 \\ 40 & 100 & 80 & 100 & 100 \end{bmatrix}$$

- Normalisasi

$$R_{11} = \frac{100}{\max\{100, 100, 80, 40\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{21} = \frac{100}{\max\{100, 100, 80, 40\}} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{31} = \frac{80}{\max\{100\}} = \frac{80}{100} = 0,8$$

$$R_{41} = \frac{40}{100} = 0,4$$

$$R_{12} = \frac{60}{100} = 0,6$$

$$R_{22} = \frac{80}{100} = 0,8$$

$$R_{32} = \frac{40}{100} = 0,4$$

$$R_{42} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{13} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{23} = \frac{80}{100} = 0,8$$

$$R_{33} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{43} = \frac{80}{100} = 0,8$$

$$R_{14} = \frac{80}{100} = 0,8$$

$$R_{24} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{34} = \frac{60}{100} = 0,6$$

$$R_{44} = \frac{100}{100} = 1$$

$$R_{15} = \frac{0}{100} = 0$$

$$R_{25} = \frac{60}{100} = 0,6$$

$$R_{35} = \frac{0}{100} = 0$$

$$R_{45} = \frac{100}{100} = 1$$

• Diperoleh Matrik setelah dinormalisasi :

$$\begin{bmatrix} 1 & 0,6 & 1 & 0,8 & 0 \\ 1 & 0,8 & 0,8 & 1 & 0,6 \\ 0,8 & 0,4 & 1 & 0,6 & 0 \\ 0,4 & 1 & 0,8 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$

• Nilai Bobot Preferensi

$$C1 = 25\% \rightarrow 0,25$$

$$C4 = 20\% \rightarrow 0,20$$

$$C2 = 15\% \rightarrow 0,15$$

$$C5 =$$

$$C3 = 20\% \rightarrow 0,20$$

$$C5 = 20\% \rightarrow 0,20$$

$$W = (0,25, 0,15, 0,20, 0,20, 0,20)$$

$$V1 = (0,25) * (1) + (0,15) * (0,6) + (0,20) * (1) + (0,20) * (0,8) + (0,20) * (0) \\ = 0,7$$

$$V2 = (0,25) * (1) + (0,15) * (0,8) + (0,20) * (0,8) + (0,20) * (1) + (0,20) * (0,6) \\ = 0,85$$

$$V3 = (0,25) * (0,8) + (0,15) * (0,4) + (0,20) * (1) + (0,20) * (0,6) + (0,20) * (0) \\ = 0,58$$

$$V4 = (0,25) * (0,4) + (0,15) * (1) + (0,20) * (0,8) + (0,20) * (1) + (0,20) * (1) \\ = 0,81$$

Setelah Menggunakan 4 Alternatif, maka didapat alternatif terbaik adalah V2 (Dewi) dengan nilai tertinggi yaitu 0,85. Maka, Dewi berhak mendapat predikat siswa berprestasi.