

Nama	Indrawan Lisanto
NIM	053724113
Prodi	Sistem Informasi
UPBJJ	Jakarta
Mata Kuliah	Aljabar Linear
Sesi	1

Soal

1. Berikan contoh matriks singular!

2. Berikan contoh matriks simetri!

3. Diketahui $A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}$, dan $C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$ tentukan $A(B+C)$!

Jawaban:

1. Contoh Matriks Singular:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 4 \end{bmatrix}$$

maka determinannya:

$$\det(A) = (1 \times 4) - (2 \times 2) = 4 - 4 = 0$$

*determinan 0 = matrik singular

2. Contoh Matrik Simetri

$$B = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 6 \end{bmatrix} \quad B^T = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 2 & 4 & 5 \\ 3 & 5 & 6 \end{bmatrix}$$

$B = B^T$ maka B adalah matriks simetri

3. Menentukan $A(B+C)$

Diketahui:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix}, \text{ dan } C = \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix}$$

a. hitung $B + C$:

$$B+C = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 1 & 0 \\ 1 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$$

b. hitung $A(B + C)$:

$$A(B+C) = \begin{bmatrix} 1 & -1 \\ 0 & 2 \\ 2 & 1 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 2 \\ 3 & 3 \end{bmatrix}$$

$$A(B+C) = \begin{bmatrix} (1 \times 2 + -1 \times 3) & (1 \times 2 + -1 \times 3) \\ (0 \times 2 + 2 \times 3) & (0 \times 2 + 2 \times 3) \\ (2 \times 2 + 1 \times 3) & (2 \times 2 + 1 \times 3) \end{bmatrix}$$

$$A(B+C) = \begin{bmatrix} 2-3 & 2-3 \\ 0+6 & 0+6 \\ 4+3 & 4+3 \end{bmatrix}$$

Jadi:

$$A(B+C) = \begin{bmatrix} -1 & -1 \\ 6 & 6 \\ 7 & 7 \end{bmatrix}$$