

A. Transpos Matriks

misal $A = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$ $B = \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$ dan $k = 2$

1) $(AB)^T = A^T B^T$

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 3 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}^T = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 8+4 & 6+2 \\ 4+6 & 3+3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8+3 & 4+1 \\ 8+9 & 4+3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 10 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 11 & 5 \\ -17 & 7 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 10 & 6 \end{pmatrix}$$

2) $k \cdot (A)^T = (kA)^T$

$$2 \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 4 & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & 4 \\ 2 & 6 \end{pmatrix}^T$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 2 \\ 4 & 6 \end{pmatrix}$$

${}^T k \cdot (A)^T = (kA)^T$

3. $(A^T)^T = A$

$$\begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 2 & 3 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 1 & 3 \end{pmatrix}$$

${}^T (A^T)^T = A$

No.

Date

B. Operasi Transpos Matriks

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$B = \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}$$

$$C = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

a) $(AB)^T$

$$\begin{bmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & -1 \\ 3 & 4 \\ 1 & -2 \end{bmatrix}^T$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 17 & -5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 17 \\ 6 & -5 \end{bmatrix}$$

b) $-\frac{1}{2} C^T$

$$-\frac{1}{2} \begin{bmatrix} 2 & -1 & 3 \\ 1 & 2 & 1 \\ 3 & 4 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} -1 & \frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \\ -\frac{1}{2} & -1 & -\frac{1}{2} \\ -\frac{3}{2} & -2 & 0 \end{bmatrix}$$

c) $B^T A^T$

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 4 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 3 \\ 1 & 2 \\ -2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4+3+(-2) & 6+6+5 \\ -2+4+4 & (-3)+8+(-10) \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 5 & 17 \\ 6 & -5 \end{bmatrix}$$

d) $B^T C + A$

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 4 & -2 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4+(-3)+3 & 2+1+0 \\ (-2)+(-4)+(-6) & (-1)+8+(-2) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 3 & 4 \\ -12 & 5 & -6 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 1 & 2 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 6 & 10 & 16 \\ -9 & 7 & -1 \end{bmatrix}$$

VISION

No.

Date

$$c) (B^T + A)C$$

$$\begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ -1 & 4 & -2 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2 & 1 & -2 \\ 3 & 2 & 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 4 & 4 & -1 \\ 2 & 6 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 2 & 1 & 3 \\ -1 & 2 & 4 \\ 3 & 1 & 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 8 + (-4) + (-3) & 4 + 8 + (-1) & 12 + 16 + 0 \\ 4 + (-6) + 9 & 2 + 12 + 3 & 6 + 24 + 0 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 11 & 28 \\ 7 & 17 & 30 \end{bmatrix}$$

C. Operasi Baris Elementer (OBE)

$$L = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & 1 & 2 \\ 6 & \frac{1}{3} & -1 \\ 9 & -4 & \frac{2}{3} \end{bmatrix}$$

$$1) L1 = H_{13}(L)$$

$$= \begin{bmatrix} 9 & -4 & \frac{2}{3} \\ 6 & \frac{1}{3} & -1 \\ \frac{2}{5} & 1 & 2 \end{bmatrix}$$

$$3) L3 = H_{23}(-1)(L)$$

$$= \begin{bmatrix} 9 & -4 & \frac{2}{3} \\ \frac{36}{5} & \frac{10}{3} & 5 \\ -\frac{6}{5} & -3 & -6 \end{bmatrix}$$

$$2) L2 = H_3(-3)(L1)$$

$$= \begin{bmatrix} 9 & -4 & \frac{2}{3} \\ 6 & \frac{1}{3} & -1 \\ \frac{6}{5} & -3 & -6 \end{bmatrix}$$

VISION

No.

Date

D. Operasi Kolom Elementer (OKE)

$$L = \begin{bmatrix} \frac{2}{5} & 1 & 2 \\ 6 & \frac{1}{3} & -1 \\ 9 & -4 & \frac{2}{3} \end{bmatrix}$$

1) $L1 = K_{13}(L)$

$$= \begin{bmatrix} 2 & 1 & \frac{2}{5} \\ -1 & \frac{1}{3} & 6 \\ \frac{2}{3} & -4 & 9 \end{bmatrix}$$

3) $L3 = K^{23}(-1)$

$$= \begin{bmatrix} 2 & \frac{11}{5} & -\frac{6}{5} \\ -1 & 55/3 & -18 \\ \frac{2}{3} & 27 & -27 \end{bmatrix}$$

2) $L2 = K_3^{(-3)}(L1)$

$$= \begin{bmatrix} 2 & 1 & -\frac{6}{5} \\ -1 & \frac{1}{3} & -18 \\ \frac{2}{3} & -4 & -27 \end{bmatrix}$$

E. Memeriksa Eselon

1. Jika suatu baris mempunyai setidaknya satu entri yang tidak nol, maka entri yang tidak nol pertama adalah 1 (kepada baris/satu utama / leading entry)
2. Jika ada baris nol maka letaknya di baris terakhir