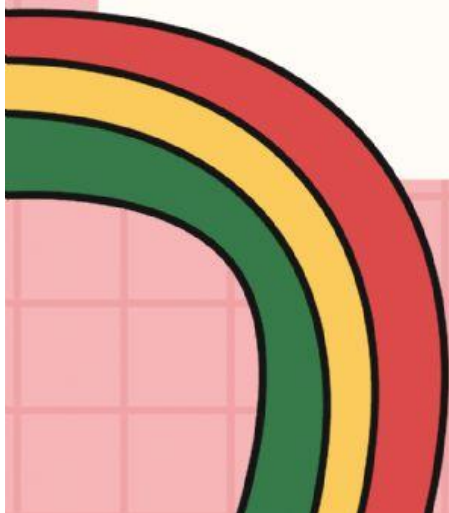




MATRIKS

1. Notasi Matriks, Baris, Kolom, Ordo, Elemen
2. Transpose Matriks
3. Jenis-jenis Matriks
4. Kesamaan Matriks
5. Operasi Matriks
6. Determinan & Invers 2×2
7. Determinan 3×3



Pengertian Matriks



Sekumpulan bilangan yang disusun berdasarkan baris dan kolom, serta ditempatkan di dalam tanda kurung

A. Notasi, Baris & Kolom, Ordo, Elemen Matriks

1. Notasi Matriks : Nama dari sebuah Matriks
2. Baris : Bilangan yang ditulis secara HORIZONTAL
3. Kolom : Bilangan yang ditulis secara VERTIKAL
4. Elemen/Anggota : Bilangan-bilangan dari suatu matriks

EXAMPLE 1 : Ubahlah tabel-tabel di bawah ini menjadi matriks :

a) Harga paket indihome wifi terbaru



2P INTERNET + TELEPON

SPEED	HARGA	PPN 10%	PERBULAN
20 mbps	315.000	31.500	346.500
30 mbps	390.000	39.000	429.000
40 mbps	465.000	46.500	511.500
50 mbps	530.000	53.000	583.000
100 mbps	885.000	88.500	973.500

Jawab:

$$A = \begin{bmatrix} 315000 & & \\ & & \\ & & \\ & & \\ & & 973500 \end{bmatrix}$$

b) Diketahui suatu matriks sebagai berikut:

$$B = \begin{bmatrix} 12 & -1 & 0 & 0 & 25 & 6 \\ 30 & 4 & 7 & 8 & 0 & 9 \\ -6 & -2 & 7 & 8 & 10 & 20 \end{bmatrix}$$

1) Notasi Matriks : 

2) Ordo :  x 

3) a_{24} : 

4) $a_{11} + 2 \cdot a_{35} - 10 \cdot a_{26} =$ 



B. Transpose Matriks

Proses perubahan suatu baris menjadi kolom, dan kolom menjadi baris

EXAMPLE 2: Tentukan Transpose Matriks dari :

a) $D = \begin{bmatrix} 6 & 8 & 9 \\ 0 & 10 & 7 \end{bmatrix} \Rightarrow D^T = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 8 & 10 \\ 9 & 7 \end{bmatrix}$

b) $E = \begin{bmatrix} 9 & 8 & 7 & 6 \\ -2 & -1 & 12 & 9 \\ 10 & 11 & 16 & 7 \end{bmatrix} \Rightarrow E^T = \begin{bmatrix} 9 & -2 & 10 \\ \text{img alt="purple square" data-bbox="561 701 597 721"} & \text{img alt="purple square" data-bbox="656 701 692 721"} & \text{img alt="purple square" data-bbox="736 701 772 721"} \\ \text{img alt="purple square" data-bbox="561 731 597 751"} & \text{img alt="purple square" data-bbox="656 731 692 751"} & \text{img alt="purple square" data-bbox="736 731 772 751"} \\ \text{img alt="purple square" data-bbox="561 761 597 781"} & \text{img alt="purple square" data-bbox="656 761 692 781"} & \text{img alt="purple square" data-bbox="736 761 772 781"} \end{bmatrix}$

c) $F = [12 \ 20 \ 90] \Rightarrow F^T = \begin{bmatrix} \text{img alt="purple square" data-bbox="534 823 570 843"} \\ \text{img alt="purple square" data-bbox="534 853 570 873"} \\ \text{img alt="purple square" data-bbox="534 883 570 903"} \end{bmatrix}$



C. Jenis-jenis Matriks



Matriks Baris, Matriks Kolom, Matriks Persegi, Matriks Persegi Panjang, Matriks Diagonal, Matriks Skalar, Matriks Identitas, Matriks Segitiga, Matriks Nol

EXAMPLE 3 : Pilihlah jenis matriks yang paling sesuai dengan matriks berikut:

$$B = \begin{bmatrix} 8 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 8 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 8 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 8 \end{bmatrix}$$

$$D = \begin{bmatrix} 6 & 0 \\ 8 & 10 \\ 9 & 7 \end{bmatrix}$$

$$E = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$J = \begin{bmatrix} 12 & 13 & 15 \\ 11 & 16 & 0 \\ 18 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$F = [12 \quad 20 \quad 90]$$

$$C = \begin{bmatrix} 16 & 12 \\ 8 & 9 \end{bmatrix}$$

$$G = \begin{bmatrix} 12 & 0 & 0 \\ 0 & 56 & 0 \\ 0 & 0 & 78 \end{bmatrix}$$

$$I = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 \\ 1 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

$$H = \begin{bmatrix} 9 & 0 \\ 8 & 0 \\ 10 & 0 \end{bmatrix}$$



D. Kesamaan Matriks

2 Buah matriks dikatakan sama jika memiliki ORDO YANG SAMA

EXAMPLE 4: Tentukan nilai a, b, c, d, e, h !

$$\begin{bmatrix} a & b+10 & -c \\ d & 5e & 9 \\ 15 & h+e & 7 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 12 & 0 & 18 \\ 0 & 30 & 9 \\ 15 & 1 & 7 \end{bmatrix}$$

Jawab:

- $a = 12$
- $b + 10 = 0$
 $b = \square$
- $-c = 18$
 $c = \square$
- $d = 0$

- $5e = 30$
 $e = \square$
- $h + e = 1$
 $h + 6 = 1$
 $h = \square$

EXAMPLE 5: Tentukan nilai x dan y !

$$\begin{bmatrix} 2x + 3y \\ 4x - 3y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 7 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y & = & 7 \\ 4x - 3y & = & 5 \quad + \\ \hline 6x & = & 12 \\ x & = & \square \end{array}$$

$$\begin{array}{rcl} 2x + 3y & = & 7 \\ 2(\square) + 3y & = & 7 \\ \square + 3y & = & 7 \\ 3y & = & \square \\ y & = & \square \end{array}$$