LKPD

MEMAHAMI KONSEP MATRIKS

Disusun oleh :
Intan Wardatul N.

LIVEWORKSHEETS

RANGKUMAN

Definisi Matriks

Matriks adalah susunan bilangan atau elemen yang disusun dalam bentuk baris dan kolom.

Notasi

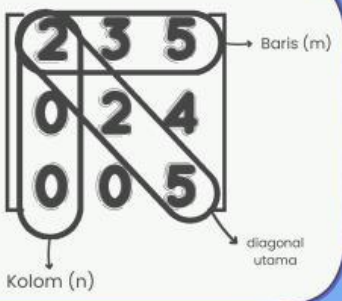
Ditulis dalam tanda kurung siku [ ], dengan elemen dalam matriks disebut elemen matriks.

Contoh: $A = \begin{bmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 6 \end{bmatrix}$

Ordo Matriks

- Ordo matriks menunjukkan ukuran matriks, yaitu jumlah baris (m) dan kolom (n).
- Ditulis sebagai mXn (dibaca: m kali n)

contoh matriks berordo 3 x 3



Jenis-Jenis Matriks

1. Matriks Nol

Semua elemennya nol.

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

2. Matriks Identitas

Matriks persegi dengan diagonal utama bernilai 1.

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

3. Matriks Diagonal

Hanya elemen diagonal utama yang bukan nol.

$$\begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 0 & 5 & 0 \\ 0 & 0 & 7 \end{bmatrix}$$

4. Matriks Simetris

Matriks persegi di mana elemen pada posisi (m,n) = (n,m).

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

LIVEWORKSHEETS

Kesamaan Dua Matriks

Dua matriks dikatakan sama jika:

- Ukuran (ordo) keduanya sama.
- Elemen-elemen yang bersesuaian sama

Contoh:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix} \Rightarrow A = B$$

Penjumlahan Matriks

Syarat:

- Penjumlahan matriks memerlukan ordo yang sama.
- Elemen bersesuaian dijumlahkan.

Contoh:

Diketahui Matriks:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$$

$$A + B = \begin{bmatrix} 1+5 & 2+6 \\ 3+7 & 4+8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 6 & 8 \\ 10 & 12 \end{bmatrix}$$

Pengurangan Matriks

Syarat:

- Pengurangan matriks dilakukan pada ordo yang sama.
- Elemen-elemen yang bersesuaian dikurangi.

Contoh:

Diketahui Matriks:

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 5 & 6 \\ 7 & 8 \end{bmatrix}$$

$$A - B = \begin{bmatrix} 1-5 & 2-6 \\ 3-7 & 4-8 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} -4 & -4 \\ -4 & -4 \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

1. Pilih jawaban yang benar!
Sebuah matriks adalah ...

- Kumpulan angka yang disusun secara acak
- Kumpulan angka yang disusun dalam baris dan kolom
- Operasi antara dua bilangan
- Persamaan linear

2. Tulislah ordo matriks berikut:

$$A = \begin{bmatrix} 3 & 5 & 7 \\ 2 & 4 & 6 \end{bmatrix}$$

Ordo matriks A = _____ x _____

3. Hitung penjumlahan matriks berikut:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$A + B = \begin{bmatrix} 2 & 4 \\ 1 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 5 & 2 \\ 3 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} 2 + \square & 4 + 2 \\ \square + 3 & 3 + 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \square & 6 \\ \square & 4 \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

LATIHAN SOAL

4. Hitung pengurangan matriks berikut:

$$A = \begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 7 \end{bmatrix}, \quad B = \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$$

A - B = $\begin{bmatrix} 5 & 3 \\ 2 & 7 \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} 1 & 2 \\ 4 & 5 \end{bmatrix}$

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

$$\begin{bmatrix} \square & \square \\ \square & \square \end{bmatrix}$$

5. Tentukan jenis matriks dibawah ini :

matriks identitas

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

matriks diagonal

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

matriks nol

$$\begin{bmatrix} 7 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 0 \\ 0 & 0 & 5 \end{bmatrix}$$

matriks simetris

$$\begin{bmatrix} 2 & 5 & 6 \\ 5 & 3 & 0 \\ 6 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS