Lembar Kerja Peserta Didik (LKPD)

Sekolah	: SMA Negeri 1 Cikarang Barat
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: XI/Ganjil
Tahun Pelajaran	: 2022/2023
Pertemuan ke	: 2
Kelompok	:
Anggota kelompok	: 1.
	2.
	3.
	4.

KOMPETENSI DASAR	INDIKATOR PENCAPAIAN KOMPETENSI
3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, dan perkalian, serta transpose	3.3.4 Memahami operasi-operasi pada matriks
4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya	4.3.2 Menyatakan operasi-operasi matriks

Tujuan Pembelajaran:

1. Siswa mampu memahami operasi-operasi pada matriks
2. Siswa mampu menyatakan operasi-operasi matriks

LIVEWORKSHEETS

Petunjuk Teknis:

1. Isilah identitas peserta didik
2. Bacalah LKPD berikut dengan cermat dan diskusikan dengan teman kelompokmu untuk menyelesaikan masalah penyajian data
3. Jika mengalami kesulitan dalam mengerjakan LKPD, tanyakan pada gurumu dengan tetap berusaha maksimal

SOAL

1. Diketahui matriks $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$, $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -9 & 6 \end{bmatrix}$ dan $C = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 5 & 7 & 2 \end{bmatrix}$
   a. A + B
   b. A – C

   Penyelesaian:

   Diketahui:

   $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

   $B = \begin{bmatrix} 2 & 1 \\ -9 & 6 \end{bmatrix}$

   $C = \begin{bmatrix} 3 & 1 & -2 \\ 5 & 7 & 2 \end{bmatrix}$

   Ditanya:

   - $A + B$;
   - $A - C$.

   Jawab:

   - Penjumlahan matriks A dan B dapat dilakukan sebab ordo dari kedua matriks sama.

$$A + B = \begin{bmatrix} \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \cdots + \cdots & \cdots + \cdots \\ \cdots + \cdots & \cdots + \cdots \end{bmatrix}$$
$$= \begin{bmatrix} \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

➢ $A + C = \begin{bmatrix} \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots \end{bmatrix}$

tidak dapat dijumlahkan karena ordonya…….

2. Jika matriks $A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$ maka tentukan nilai dari 4A!

Penyelesaian:

Diketahui:

$A = \begin{bmatrix} -1 & 3 \\ 0 & 5 \end{bmatrix}$

Ditanya:

Nilai 4A?

Jawab:

$$4A = 4\begin{bmatrix} \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \cdots \times \cdots & \cdots \times \cdots \\ \cdots \times \cdots & \cdots \times \cdots \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots \end{bmatrix}$$

3. Suatu perusahaan akan membuka tiga cabang besar di pulau Jawa, yaitu cabang 1 di kota Bandung, cabang 2 di kota Jogja, dan cabang 3 di kota Surabaya. Untuk itu, diperlukan beberapa peralatan untuk membantu kelancaran usaha jasa tersebut, yaitu handphone, laptop, sepeda motor. Di sisi lain, pihak perusahaan mempertimbangkan harga per satuan peralatan tersebut. Lengkapnya, rincian data tersebut disajikan sebagari berikut

	Handphone	Laptop	Sepeda motor
Cabang 1	3	6	5
Cabang 2	5	6	4
Cabang 3	7	5	8

Harga handphone (juta)	5
Harga komputer (juta)	8
Harga sepeda motor (juta)	18

LIVEWORKSHEETS

Berapakah total biaya pengadaan peralatan yang harus disediakan perusahaan di setiap cabang?

Penyelesaian:

Diketahui:

	Handphone	Laptop	Sepeda motor
Cabang 1	3	6	5
Cabang 2	5	6	4
Cabang 3	7	5	8

Harga handphone (juta)	5
Harga komputer (juta)	8
Harga sepeda motor (juta)	18

Diubah menjadi bentuk matriks

$$A = \begin{bmatrix} \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots \end{bmatrix} \text{ dan } B = \begin{bmatrix} \cdots \\ \cdots \\ \cdots \end{bmatrix}$$

Ditanya:

Biaya total pengadaan peralatan yang harus disediakan perusahaan di setiap cabang?

Jawab:

Kita dapat menghitung dengan menggunakan perkalian matriks

Maka,

$$A \cdot B = \begin{bmatrix} \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots \\ \cdots & \cdots & \cdots \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} \cdots \\ \cdots \\ \cdots \end{bmatrix}$$

$$= \begin{bmatrix} (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) \\ (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) \\ (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots) \end{bmatrix}$$

LIVEWORKSHEETS

$$= \begin{bmatrix} \cdots \\ \cdots \\ \cdots \end{bmatrix}$$

Sehingga didapatkam total biaya pengadaan disetiap cabang sebagai berikut:

- Cabang 1 sebesar ….. juta
- Cabang 2 sebesar ….. juta
- Cabang 3 sebesar ….. juta

4. Buatlah kesimpulan dari jawabanmu terhadap kedua permasalahan di atas dan konsep apa yang digunakan untuk menyelesaikan permasalah tersebut? Jelaskan!

LIVEWORKSHEETS