Kurikulum Merdeka

# E - L K P D

## PENJUMLAHAN DAN PENGURANGAN MATRIKS

Ruben Rona Udju,S. Pd

FASE F

**Kelompok:**

**Anggota Kelompok:**

1.
2
3.
4
5
6

SMAN1 SABU TIMUR

LIVEWORKSHEETS

# Petunjuk

1. Baca dengan cermat setiap petunjuk dan materi yang terdapat dalam E-LKPD.
2. Diskusikan E-LKPD dengan teman sekelompokmu, serta saling berbagi ketika masih ada anggota kelompok yang belum paham
3. Gunakan referensi lain untuk menambah pengetahuan
4. Jawab setiap pertanyaan dengan jawaban yang benar
5. Presentasikan Hasil diskusi kelompok di depan kelas.

# Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Problem Based Learning* (PBL) Peserta didik dapat:

1. Menyatakan data dari masalah kontekstual ke dalam bentuk matriks
2. Menentukan matriks-matriks yang bisa dilakukan operasi hitung matriks yang meliputi penjumlahan dan pengurangan matriks dengan cermat.
3. Memecahkan masalah kontekstual yang berkaitan dengan operasi penjumlahan dan pengurangan matriks dengan kreatif.

LIVEWORKSHEETS

# MATERI

Youtube

Powerpoint

Link Materi

LIVEWORKSHEETS

## PERMASALAHAN 1

Denias dan Fenina sedang membicarakan alat tulis yang mereka beli di kios 'Mama Yopet'. Denias membeli 15 buku dan 3 pulpen, sedangkan Fenina membeli 20 buku dan 4 pulpen. Mereka akan menghitung jumlah total dan selisih buku dan pulpen yang mereka beli. Menurut kalian berapa jumlah total dan selisih buku dan pulpen yang mereka beli jika disajikan dalam bentuk matriks !

*Ananda telah mempelajari materi yang ada dalam bahan ajar/Vidio Pembelajran?*

## ALTERNATIF
*Penyelesaian*

Hitunglah total buku dan total pulpen yang dibeli Denias dan Fenina.

- Total buku yang dibeli Denias dan Fenina
  = … + … = …
- Total pulpen yang dibeli Denias dan Fenina
  = … + … = …

Hitunglah selisih buku dan selisih pulpen yang dibeli Denias dan Fenina.

- Selisih buku yang dibeli Denias dan Fenina
  = … - … = …
- Selisih pulpen yang dibeli Denias dan Fenina
  = … - … = …

LIVEWORKSHEETS

Jika di tulis dalam bentuk matriks :

- Denias membeli 15 buku dan 3 pulpen, jika disajikan dalam matriks

  Menjadi: $D = \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix}$

- Fenina membeli 20 buku dan 4 pulpen, jika disajikan dalam matriks

  Menjadi: $F = \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix}$

Setelah disajikan dalam matriks dapat diamati bahwa ordo matriks D adalah … dan ordo matriks F adalah … , artinya kedua matriks mempunyai ordo yang …

Karena ordo matriks ……, maka akan dijumlahkan elemen-elemen yang seletak pada kedua matriks tersebut. Sehingga diperoleh :

- Total buku dan pulpen yang dibeli Denias dan Fenina adalah :

  $$D + F = \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cdots + \cdots \\ \cdots + \cdots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix}$$

  Maka, total buku yang dibeli … buku, dan total pulpen yang dibeli … pulpen

- Selisih buku dan pulpen yang dibeli Denias dan Fenina adalah :

  $$F - D = \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cdots - \cdots \\ \cdots - \cdots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \cdots \\ \cdots \end{pmatrix}$$

  Maka, selisih buku yang dibeli … buku dan selisih pulpen yang dibeli … pulpen

LIVEWORKSHEETS

$M = \left( \frac{x_1 + x_2}{} , \frac{y_1 + y_2}{} \right)$

Latihan Soal

NO 1

| Matriks A | Matriks B | Operasi | Keterangan | Alasan |
|---|---|---|---|---|
| $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ | $A + B^T$ | ... | ... |
| $\begin{pmatrix} 1 & 2 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ | $A + B$ | ... | ... |
| $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 0 & -1 & 4 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} -2 & 1 & 3 \\ 0 & -1 & 4 \end{pmatrix}$ | $A - B$ | ... | ... |
| $\begin{pmatrix} 3 \\ 1 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} 0 & 8 \end{pmatrix}$ | $A - B^T$ | ... | ... |
| $\begin{pmatrix} -3 \\ 1 \end{pmatrix}$ | $\begin{pmatrix} 5 & 4 \\ 2 & 5 \end{pmatrix}$ | $A - B$ | ... | ... |

NO 2

Diketahui matriks A= $\begin{pmatrix} 2 & 0 \\ 3 & -1 \end{pmatrix}$ ,B= $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 3 & 1 \end{pmatrix}$ dan C= $\begin{pmatrix} 2 & 2 \\ 3 & -3 \end{pmatrix}$

Maka :

Matriks D= $(A^T + B) - C = \left( \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} \right) - \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$

$= \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$

LIVEWORKSHEETS

NO 3

Sebuah pabrik tekstil hendak menyusun tabel aktiva mesin dan penyusutan mesin selama 1 tahun yang dinilai sama dengan 10 % dari harga perolehan sebagai berikut:

| Jenis aktiva | Harga perolehan (Rp) | Penyusutan tahun 1 (10% dari harga perolehan ) | Harga baku (Rp) |
|---|---|---|---|
| Mesin A | 25.000.000 | 2.500.000 | 22.500.000 |
| Mesin B | 65.000.000 | … | … |
| Mesin C | 48.000.000 | … | … |

Tentukan terlebih dahulu penyusutan tahun 1, kemudian dengan menggunakan matriks tentukan harga bakunya (harga perolehan dikurangi penyusutan) !

## ALTERNATIF

*Penyelesaian*

Mencari penyusutan dari masing-masing aktiva:
Untuk mesin A = Rp 2.500.000
Untuk mesin B = Rp …
Untuk mesin C = Rp …
Menyatakan data ke bentuk matriks, jika dimisalkan matriks A adalah matriks harga perolehan, dan matriks B adalah penyusutan, maka:

$$\text{Misal } A = \begin{pmatrix} 25.000.000 \\ 65.000.000 \\ 48.000.000 \end{pmatrix}, B = \begin{pmatrix} 2.500.000 \\ \dots \\ \dots \end{pmatrix}$$

$$A - B = \begin{pmatrix} 25.000.000 \\ 65.000.000 \\ 48.000.000 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2.500.000 \\ \dots \\ \dots \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{pmatrix},$$

Jadi harga bahan baku per mesin, untuk mesin A=Rp … , mesin B =Rp … , dan mesin C =Rp …

LIVEWORKSHEETS

# KESIMPULAN

Jodohkan agar menjadi pernyaan yang benar

1. Dua matriks atau lebih bisa dijumlahkan atau dikurangkan jika,
2. Penjumlahan atau pengurangan matriks dilakukan dengan cara

- Menjumlahkan atau mengurangkan setiap unsur pada matriks yang satu dengan setiap unsur pada matriks lainnya yang seletak.
- Jumlahlah baris matriks yang satu dengan yang lainya boleh sama
- Dua matiks atau lebih Tidak Memiliki Ordo yang sama
- Dua matiks atau lebih Memiliki Ordo yang sama
- Jumlahlah kolom matriks yang satu dengan yang lainya boleh beda
- Menjumlahkan atau mengurangkan setiap unsur pada matriks yang satu dengan setiap unsur pada matriks lainnya yang tidak seletak.

Sukses

LIVEWORKSHEETS