

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Mata Pelajaran: Matematika

Materi: Konsep dan Operasi Matriks dengan GeoGebra

Kelas / Fase: XI / F

Kelompok:

Anggota: 1. 2. 3. 4.



Petunjuk Pengerjaan:

1. Bacalah setiap kasus dengan cermat bersama kelompokmu.
2. Gunakan **GeoGebra (Matrix Calculator / Spreadsheet)** pada PID atau perangkat kelompok untuk membantu eksplorasi dan verifikasi jawaban.
3. Isilah titik-titik pada LKPD sesuai dengan hasil diskusi dan simulasi GeoGebra!



AKTIVITAS 1: Memodelkan Data ke Bentuk Matriks

Kasus Toko Olahraga:

Toko "Bonang Sport" mencatat penjualan pasang sepatu Futsal dan Voli di dua Cabang (Cabang A dan Cabang B) selama dua hari berturut-turut:

- **Hari Ke-1:**
 - Cabang A: 12 Sepatu Futsal, 8 Sepatu Voli
 - Cabang B: 15 Sepatu Futsal, 10 Sepatu Voli
- **Hari Ke-2:**
 - Cabang A: 10 Sepatu Futsal, 6 Sepatu Voli
 - Cabang B: 14 Sepatu Futsal, 9 Sepatu Voli

Langkah 1: Menyusun Tabel Data Penjualan Hari Ke-1

Cabang	Sepatu Futsal	Sepatu Voli
Cabang A	12	8
Cabang B	15	10

Langkah 2: Mengubah ke Bentuk Matriks A (Penjualan Hari Ke-1)

Matriks $A = \begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 15 & 10 \end{pmatrix}$

- Banyak baris (m) = ...
- Banyak kolom (n) = ...
- Ordo Matriks $A = m \times n = \dots \times \dots$
- Elemen baris ke-2 kolom ke-1 (a_{21}) = ...

AKTIVITAS 2: Eksplorasi Transpose & Operasi Matriks di GeoGebra

A. Menentukan Transpose Matriks (A^T)

1. Buka aplikasi **GeoGebra** di PID / HP.
2. Buat matriks $A = \begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 15 & 10 \end{pmatrix}$ di GeoGebra.
3. Ketikkan perintah: **Transpose(A)** pada bilah masukan GeoGebra.
4. Tuliskan hasil dari GeoGebra berikut:
 $A^T = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$
5. **Kesimpulan:** Transpose matriks adalah perubahan kedudukan menjadi

B. Penjualan Total (Penjumlahan Matriks $A + B$)

Nyatakan data penjualan **Hari Ke-2** sebagai Matriks B :

$B = \begin{pmatrix} 10 & 6 \\ 14 & 9 \end{pmatrix}$

1. Di GeoGebra, masukkan data Matriks B .
2. Pada bilah perintah, hitung penjumlahan total: **$A + B$** .
3. Tuliskan hasilnya di bawah ini:
 $A + B = \begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 15 & 10 \end{pmatrix} + \begin{pmatrix} 10 & 6 \\ 14 & 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 12+10 & 8+6 \\ 15+14 & 10+9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$

AKTIVITAS 3: Ayo Berpikir Kritis & Eksplorasi Perkalian Matriks

Jika harga 1 pasang Sepatu Futsal = **Rp200.000** dan 1 pasang Sepatu Voli = **Rp150.000**, kita dapat menyusun Matriks Harga H sebagai matriks kolom:

$H = \begin{pmatrix} 200.000 \\ 150.000 \end{pmatrix}$

Untuk menghitung total pendapatan Cabang A dan Cabang B pada Hari Ke-1:

1. Gunakan perintah di GeoGebra: **$A * H$**
2. Tuliskan proses dan hasilnya:
 $A \cdot H = \begin{pmatrix} 12 & 8 \\ 15 & 10 \end{pmatrix} \begin{pmatrix} 200.000 \\ 150.000 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} (12 \times 200.000) + (8 \times 150.000) \\ (15 \times 200.000) + (10 \times 150.000) \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \dots \\ \dots \end{pmatrix}$