



(E-LKPD)

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK
BERBASIS *DISCOVERY LEARNING*

MATEMATIKA

[M A T R I K S]

NAMA :

KELAS :

SMA/MA

XI

SEMESTER 1

MEILYA IZZATI RODIAH

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SULTAN SYARIF KASIM RIAU

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ELEKTRONIK (E-LKPD) 1

KOMPETENSI DASAR

- 3.3 Menjelaskan matriks dan kesamaan matriks dengan menggunakan masalah kontekstual dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, perkalian dan transpose.
- 3.4 Menganalisis sifat – sifat determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3 .
- 4.3 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan operasinya.
- 4.4 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan determinan dan invers matriks berordo 2×2 dan 3×3
-

TUJUAN PEMBELAJARAN

- ❖ Peserta didik dapat memahami konsep, elemen dan ordo matriks.
- ❖ Peserta didik dapat menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan konsep, elemen dan ordo matriks.

MOTIVASI PEMBELAJARAN

“ Belajar matematika itu tidak susah. Cukup dua hal saja yaitu :

1. Pahami konsepnya
2. Latihan soal

Dengan mengerjakan latihan soal dapat menambah dan memperkuat pemahaman kita terhadap suatu konsep matematika”

– @ngajimatematika



Stimulation (Pemberian Rangsangan)

Perhatikanlah video berikut serta pahami dengan sungguh – sungguh !



Problem Statement (Identifikasi Masalah)

Setelah membaca dengan teliti tahap *stimulation* diatas, identifikasilah hal-hal apa saja yang terdapat pada *stimulation* tersebut untuk memudahkan kamu dalam pengumpulan data.



Data Collection (Pengumpulan Data)

Untuk menyelesaikan permasalahan pada *stimulation*, maka kamu harus mengumpulkan data atau bukti sebagai berikut :

1. Posisi duduk Mella terletak pada baris dan kolom
2. Posisi duduk Ivo terletak pada baris dan kolom
3. Posisi duduk Rara terletak pada baris dan kolom
4. Posisi duduk Asri tertelak pada baris dan kolom
5. Posisi duduk Dimas terletak pada baris dan kolom
6. Posisi duduk Yosua terletak pada baris dan kolom

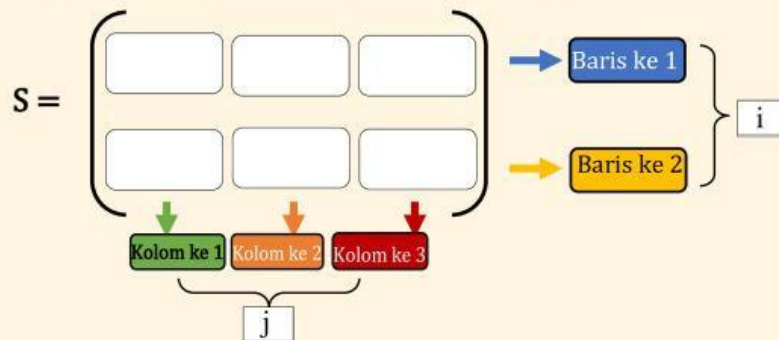


Data Processing (Pengolahan Data)

Berdasarkan informasi yang telah didapat pada tahap pengumpulan data, maka olah lah data tersebut pada kolom dibawah ini.

Dari posisi duduk Mella hingga Yosua didapatkan bahwa denah tempat duduk di kelas XI MIA 1 mempunyai baris dan kolom.

Selanjutnya nama peserta didik ditulis dalam bentuk matriks dengan tanda kurung biasa maupun kurung siku dan menggunakan notasi S.



Dari susunan denah tempat duduk kelas XI MIA 1 pada matriks S diperoleh :

- Posisi duduk Mella dinotasikan menjadi $s_{ij} = s_{\text{11}}$
- Posisi duduk Ivo dinotasikan menjadi $s_{ij} = s_{\text{12}}$
- Posisi duduk Rara dinotasikan menjadi $s_{ij} = s_{\text{13}}$
- Posisi duduk Asri dinotasikan menjadi $s_{ij} = s_{\text{21}}$
- Posisi duduk Dimas dinotasikan menjadi $s_{ij} = s_{\text{22}}$
- Posisi duduk Yosua dinotasikan menjadi $s_{ij} = s_{\text{23}}$

Banyak Baris =

Banyak Kolom =

Ordo dari matriks tersebut =



Verification (Pembuktian)

Dari tahap 2 hingga 4, coba teliti dan buktikan jawaban yang kamu dapatkan dengan menyaksikan penyelesaian soal tersebut oleh guru mu.



Generalization (Kesimpulan)

Setelah kamu melewati tahap 1 sampai 5, coba sekarang kamu buat generalisasi atau simpulkan pemahaman apa saja yang telah kamu dapatkan pada materi ini.

Matriks adalah

Elemen Matriks adalah

i adalah dan j adalah

Ordo matriks adalah

BENTUK UMUM MATRIKS



Jika matriks A terdiri dari m baris dan n kolom, maka matriks A berordo $m \times n$ disajikan sebagai berikut:

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} & \cdots & a_{1n} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} & \cdots & a_{2n} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} & \cdots & a_{3n} \\ \vdots & \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & a_{m3} & \cdots & a_{mn} \end{bmatrix} \begin{array}{l} \rightarrow \text{baris ke-1} \\ \rightarrow \text{baris ke-2} \\ \rightarrow \text{baris ke-3} \\ \vdots \\ \rightarrow \text{baris ke-} m \end{array}$$

$\downarrow$
kolom ke-1

$\downarrow$
kolom ke-2

$\downarrow$
kolom ke-3

$\downarrow$
kolom ke- n

LATIHAN

1. Terdapat 3 peserta didik yang mendapat nilai terbaik dalam ujian semester pada mata pelajaran Kimia, Bahasa Indonesia dan Matematika. Dewi mendapat nilai 95 mapel Kimia, nilai 93 mapel Bahasa Indonesia dan nilai 92 mapel Matematika. Sedangkan Kadir mendapat nilai 94 mapel Kimia, nilai 91 mapel Bahasa Indonesia dan nilai 90 mapel Matematika. Dan Wahida mendapat nilai 89 mapel Kimia, nilai 87 mapel Bahasa Indonesia dan nilai 85 mapel Matematika. Tentukan :
- Susunan data diatas dalam bentuk matriks dengan notasi P?
 - Berapa banyak baris dan kolom serta ordo dari matriks P?
 - Sebutkan elemen pada baris kedua kolom ketiga?

Penyelesaian :

Diketahui :

- Dewi mendapat nilai mapel Kimia, nilai mapel Bahasa Indonesia dan nilai mapel Matematika.
- Kadir mendapat nilai mapel Kimia, nilai mapel Bahasa Indonesia dan nilai mapel Matematika.
- Wahida mendapat nilai mapel Kimia, nilai mapel Bahasa Indonesia dan nilai mapel Matematika.

Ditanya :

Jawab :

a. Bentuk matriks =
$$\begin{bmatrix} 95 & \boxed{} & \boxed{} \\ \boxed{} & 91 & \boxed{} \\ \boxed{} & \boxed{} & 85 \end{bmatrix}$$

b. Baris pada matriks P =

Kolom pada matriks P =

Ordo pada matriks P =

c. Elemen pada baris kolom adalah

2. Ibu Atha sedang merekap kegiatan ekstrakurikuler kelas XI IPS 1 dan XI IPS 2 pada tahun 2020. Agar lebih mudah merekapnya, Ibu Atha membuat tabel kegiatan ekstrakurikuler dibawah ini.

Ekstrakurikuler	XI IPS 1	XI IPS 2
Paskibra	11	7
OSIS	5	8
Pramuka	9	10

Jawablah pertanyaan berikut:

- Nyatakan data ekstrakurikuler tersebut dalam bentuk matriks!
- Tentukan ordo pada matriks tersebut?
- Sebutkan semua elemen – elemen matriks tersebut?

Penyelesaian :

Diketahui :

Ekstrakurikuler	XI IPS 1	XI IPS 2

Ditanya :

Jawab :

- a. Bentuk matriks kegiatan ekstrakurikuler

$$\begin{bmatrix} \boxed{} & \boxed{} \\ \boxed{5} & \boxed{} \\ \boxed{} & \boxed{10} \end{bmatrix}$$

- b. Ordo pada matriks $\boxed{}$ adalah $\boxed{}$

- c. Elemen – elemen pada matriks $\boxed{}$ adalah :

$$\begin{aligned} \rightarrow \boxed{}_{\boxed{}} &= \boxed{} & \rightarrow \boxed{c}_{21} &= \boxed{} & \rightarrow \boxed{}_{\boxed{}} &= \boxed{} \\ \rightarrow \boxed{c}_{12} &= \boxed{} & \rightarrow \boxed{}_{\boxed{}} &= 8 & \rightarrow \boxed{c}_{32} &= 10 \end{aligned}$$

3. Jika matriks $Z = \begin{bmatrix} 1 & -5 & 3 \\ -3 & 2 & -4 \\ -6 & 1 & 6 \\ 7 & -1 & -2 \end{bmatrix}$, maka tentukan :

- Ordo matriks Z ?
- Elemen baris ke-2 dan elemen kolom ke-3?
- Nilai $2z_{21} + (z_{32} - z_{43})$?

Penyelesaian :

Diketahui :

Matriks = $\begin{bmatrix} \boxed{} & \boxed{} & \boxed{} \\ \boxed{} & 2 & \boxed{} \\ \boxed{} & \boxed{} & \boxed{} \\ 7 & \boxed{} & -2 \end{bmatrix}$

Ditanya :

-
-
- Nilai $\boxed{}_{\boxed{}} + \left(\boxed{}_{z_{32}} - \boxed{}_{\boxed{}} \right) ?$

Jawab :

a. Ordo pada matriks adalah

b. Elemen baris ke-2 adalah

Elemen kolom ke-3 adalah

c. $2z_{\boxed{}\boxed{}} + \left(\boxed{}_{z_{\boxed{}\boxed{}}} - \boxed{}_{\boxed{}\boxed{}} \right)$

=

=

=

Sehingga nilainya adalah

GOOD LUCK!

