

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ( LKPD )



SMK MUHAMMADIYAH 6 TIRTOMOYO

KELAS XI / GASAL

2020/2021

OPERASI MATRIKS DAN KESAMAAN MATRIKS

## Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran model Problem Based Learning yang dipadukan dengan pendekatan TPACK peserta didik mampu :Menganalisis konsep matriks beserta unsur –unsur matriks dengan benar dan tepat.

## Kompetensi Dasar

3.15 Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks.

4.15 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks

## Indikator Pencapaian Kompetensi

3.15.1 Menganalisis konsep matriks beserta unsur matriks berdasarkan masalah kontekstual.

3.15.2 Menyajikan model matematika dari suatu masalah kontekstual ke dalam bentuk matriks.

### IDENTITAS ANGGOTA KELOMPOK

KELOMPOK : .....

NAMA ANGGOTA : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

KELAS : .....

### PETUNJUK

1. Berdoa sebelum mulai belajar
2. Isilah Identitas Anggota Kelompok dengan lengkap.
3. Bacalah LKPD dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan soal sesuai dengan kelompok masing – masing.
5. Diskusikan melalui whatsapp grup tentang konsep matriks.
6. Jika mengalami kesulitan dalam memahami LKPD silahkan wapro guru mapel.
7. Selesaikan dalam waktu 15 menit.

## APERSEPSI



[https://awsimages.detik.net.id/api/wm/2019/04/09/526419bb-803d-4db2-801c-7fc362eb0405\\_169.jpeg?wid=54&w=650&v=1&t=jpeg](https://awsimages.detik.net.id/api/wm/2019/04/09/526419bb-803d-4db2-801c-7fc362eb0405_169.jpeg?wid=54&w=650&v=1&t=jpeg)

Pernahkah kalian mengamati denah tempat duduk di kelas? Berdasarkan denah tersebut, pada baris dan kolom berapakah kalian berada? Siapa sajakah yang duduk pada baris pertama? Dengan menggunakan matriks, kalian dapat meringkas penyajian denah tersebut sehingga dengan mudah diketahui letak tempat duduk kalian dan teman-teman kalian.

### KEGIATAN 1

Diskusikan dengan kelompokmu permasalahan kontekstual di atas. Temukan jawabannya lengkap sesuai urutan langkah penyelesaian yang tersedia di LKPD !

#### Penyelesaian :

##### ➤ Langkah 1

Isilah nama siswa pada denah tempat duduk di kelas mu sesuai dengan urutan !

#### Isilah titik – titik tiap langkah di bawah ini !

##### ➤ Langkah 2

Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,pada baris dan kolom berapakah kamu duduk ?

.....

##### ➤ Langkah 3

Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,siapa saja yang duduk pada baris pertama?

.....

##### ➤ Langkah 4

Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,siapa saja yang duduk pada baris kedua?

.....

➤ Langkah 5  
Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,siapa saja yang duduk pada baris ketiga?  
.....

➤ Langkah 6  
Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,siapa saja yang duduk pada baris ketiga?  
.....

➤ Langkah 7  
Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,siapa saja yang duduk pada baris keempat?  
.....

➤ Langkah 8  
Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,siapa saja yang duduk pada kolom kesatu ?  
.....

➤ Langkah 9  
Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,siapa saja yang duduk pada kolom kedua ?  
.....

➤ Langkah 10  
Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,siapa saja yang duduk pada kolom ketiga ?  
.....

➤ Langkah 11  
Berdasarkan denah tempat duduk di atas ,siapa saja yang duduk pada kolom keempat?  
.....

➤ Dari Langkah 1 sampai 11 dapat disimpulkan bahwa denah tempat duduk di kelas tersebut mempunyai ..... baris dan ..... kolom.

➤ Dari Langkah 1 sampai 11 dapat diambil nama – namanya saja dan ditulis dalam tanda kurung biasa maupun kurung siku.



➤ Susunan denah tempat duduknya berbentuk .....

Banyak baris = .....

Banyak kolom = .....

➤ Dari keterangan di atas dapat disimpulkan bahwa :

✚ **Matriks** adalah kelompok bilangan yang diatur menurut aturan ..... dan ..... dalam suatu susunan berbentuk ..... atau ..... Susunan bilangan itu diletakkan di dalam kurung biasa “( )” atau kurung siku “[ ]”.

✚ **Ordo** atau **Ukuran** dari suatu matriks ditentukan oleh banyak ..... dan banyak ..... dari matriks itu. Ordo suatu matriks ditulis sebagai perkalian dua buah bilangan bulat positif

## SOAL

1 Berikut adalah data tinggi badan dan berat badan dalam satu kelompok anak SMK yg PKL di bengkel YASUKA ,Budi tinggi badan 170 berat badan 65,Totok tinggi badan 160 berat badan 60,dan Petrus tinggi badan 165 berat badan 60.Bentuk matriks yang tepat dari permasalahan tersebut dan tentukan ordo matriksnya !

**Penyelesaian :**

➤ Langkah 1

Isilah kolom di bawah ini !

Nama	Tinggi Badan	Berat Badan
Budi		
Totok		
Petrus		

➤ Langkah 2

Dengan definisi matriks tulislah sesuai dengan kolom data di atas !

$$A = \left[ \begin{array}{cc} & \end{array} \right]$$

➤ Langkah 3

Banyaknya baris matriks A = .....

Banyaknya kolom matriks A = .....

➤ Langkah 4

Dari langkah 3 dapat disimpulkan Ordo matriks A adalah ..... x ..... dapat ditulis

A ..... x .....

**PENILAIAN**

**Penilaian Aspek Afektif**

**Kartu Penilaian Siswa**

**Nama Siswa** :.....

**Kelas** :.....

**Hari/Tanggal** :.....

No.	Standar Penilaian	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	siswa dapat menghargai pendapat, memberikan pendapat atau menanggapi jawaban secara santun				
2.	siswa dapat mempertanggung jawabkan hasil presentasi				
3.	siswa dapat melakukan kerja sama dengan teman satu kelompok				

**Keterangan :**

1. Kurang
2. cukup
3. baik
4. Sangat baik

Mengetahui ,  
Kepala SMK Muhammadiyah 6 Tirtomoyo

H.Heru Purnomo,S.H.,MMA

Tirtomoyo , September 2020  
Guru Mapel

Maharani Setyowati,S.Pd

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK ( LKPD )



SMK MUHAMMADIYAH 6 TIRTOMOYO

KELAS XI / GASAL

2020/2021

OPERASI MATRIKS DAN KESAMAAN MATRIKS

## Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran model Problem Based Learning yang dipadukan dengan pendekatan TPACK peserta didik mampu : Merancang model masalah kontekstual yg berkaitan dengan matriks ke bentuk operasi matriks dan Menyajikan model matematika dari suatu masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks dan kesamaan matriks dengan tepat dan benar.

## Kompetensi Dasar

3.15 Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks.

4.15 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks

## Indikator Pencapaian Kompetensi

3.15 .1 Menyajikan model matematika dari suatu masalah kontekstual ke dalam bentuk matriks.

4.15.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan kesamaan matriks.

### IDENTITAS ANGGOTA KELOMPOK

KELOMPOK : .....

NAMA ANGGOTA : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

KELAS : .....

### PETUNJUK

1. Berdoa sebelum mulai belajar
2. Isilah Identitas Anggota Kelompok dengan lengkap.
3. Bacalah LKPD dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan soal sesuai dengan kelompok masing – masing.
5. Diskusikan melalui whatsapp grup tentang konsep matriks.
6. Jika mengalami kesulitan dalam memahami LKPD silahkan wapro guru mapel.
7. Selesaikan dalam waktu 15 menit.

## APERSEPSI

Dua kompleks perumahan ruko di daerah Tangerang memiliki ukuran yang sama dan bentuk bangunan yang sama. Gambar di bawah ini mendeskripsikan denah pembagian gedung-gedung ruko tersebut.



Dari denah di atas dapat dicermati bahwa Blok Asama dengan Blok B, karena banyak Ruko di Blok Asama dengan banyak Ruko di Blok B. Selain itu, penempatan setiap Ruko di Blok A sama dengan penempatan Ruko di Blok B. Artinya 10 Ruko di Blok Adan Blok B dibagi dalam dua jajaran.

### Penyelesaian :

Isilah titik –titik di bawah ini !

Dari masalah di atas diketahui apabila

Jumlah Blok A = ..... gedung A yang terdiri dari 2 penempatan gedung A yaitu 1A,2A,..... dan 6B , .....

Jumlah Blok B = ..... gedung B yang terdiri dari 2 penempatan gedung B yaitu 1B,2B,..... dan 6B,7B,.....

Dari penyelesaian tersebut dapat ditarik kesimpulan :

- ✚ Ordo Matriks A ..... matriks B
- ✚ Setiap pasangan elemen yang seletak pada matriks A dan matriks B ,  $a_{ij} = b_{ij}$
- ✚ Jadi Matriks A ..... matriks B dinamakan kesamaan matriks.

## SOAL

1 Diketahui  $\begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 3p + q & 6 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 4 & q + 1 \end{pmatrix}$

Tentukan Nilai p dan q !

Penyelesaian :

$$\begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 3p + q & 6 \end{pmatrix} = 2 \begin{pmatrix} 2 & 4 \\ 4 & q + 1 \end{pmatrix}$$

$$\begin{pmatrix} 4 & 8 \\ 3p + q & 6 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$$

**Mencari nilai p dan q**

➤  $3p + q = 2 \times \dots$

$$3p + q = \dots \quad (\text{pers 1})$$

➤  $6 = \dots \times (q + 1)$

$$6 = \dots + \dots$$

$$2q + \dots = 6$$

$$2q = \dots$$

$$q = \dots \quad (\text{pers 2})$$

➤ Dari pers (1) dan pers (2) didapat

$$q = \dots \rightarrow 3p + q = \dots$$

$$3p + \dots = \dots$$

$$3p = \dots$$

$$p = \dots$$

Jadi nilai  $p = \dots$  dan  $q = \dots$



**Penilaian Aspek Afektif**  
**Kartu Penilaian Siswa**

**Nama Siswa** :.....

**Kelas** :.....

**Hari/Tanggal** :.....

No.	Standar Penilaian	Penilaian			
		4	3	2	1
1.	siswa dapat menghargai pendapat, memberikan pendapat atau menanggapi jawaban secara santun				
2.	siswa dapat mempertanggung jawabkan hasil presentasi				
3.	siswa dapat melakukan kerja sama dengan teman satu kelompok				

Keterangan :

1. Kurang
2. cukup
3. baik
4. Sangat baik

Mengetahui ,  
Kepala SMK Muhammadiyah 6 Tirtomoyo

H.Heru Purnomo,S.H.,MMA

Tirtomoyo , September 2020  
Guru Mapel

Maharani Setyowati,S.Pd

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

SMK MUHAMMADIYAH 6 TIRTOMOYO



KELAS XI / GASAL

2020/2021

OPERASI MATRIKS DAN KESAMAAN MATRIKS

## Tujuan Pembelajaran

Melalui kegiatan pembelajaran model Problem Based Learning yang dipadukan dengan pendekatan TPACK peserta didik mampu :Menganalisis konsep matriks beserta unsur –unsur matriks dengan benar dan tepat.

## Kompetensi Dasar

3.15 Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks.

4.15 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks

## Indikator Pencapaian Kompetensi

3.15.1 Menganalisis konsep matriks beserta unsur matriks berdasarkan masalah kontekstual.

3.15.2 Menyajikan model matematika dari suatu masalah kontekstual ke dalam bentuk matriks.

4.15.1 Menyelesaikan masalah kontekstual yang berhubungan dengan kesamaan matriks.

### IDENTITAS PESERTA DIDIK

NAMA : .....

KELAS : .....

NO.ABSEN : .....

### PETUNJUK

1. Berdoa sebelum mulai belajar
2. Isilah Identitas Peserta didik dengan lengkap.
3. Bacalah LKPD dengan cermat dan teliti.
4. Kerjakan soal sesuai dengan petunjuk.
5. Selesaikan dalam waktu 15 menit.

## SOAL ULANGAN

**Soal ulangan dibagikan melalui link google form dan pengerjaan diupload melalui platform google form.**

### Soal

1. Diketahui matriks  $A = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 8 \\ 3 & 7 & 0 \\ 1 & 6 & 9 \end{bmatrix}$

Tentukan :

- Banyaknya baris matriks A
  - Banyaknya kolom matriks A
  - Ordo matriks A
  - Elemen baris pertama matriks A
  - Elemen baris kedua matriks A
  - Elemen baris ketiga matriks A
  - Elemen kolom kesatu matriks A
  - Elemen kolom kedua matriks A
  - Elemen kolom ketiga matriks A
  - Nilai  $a_{23}$
2. Tentukan konsep matriks dalam masalah kontekstual berikut :

Bu Ani seorang pengusaha makanan kecil yang menyetorkan dagangannya ke tiga kantin sekolah. Tabel banyaknya makanan yang disetorkan setiap harinya sebagai berikut.

	Kacang	Keripik	Permen	
Kantin A	10	10	5	
Kantin B	20	15	8	
Kantin C	15	20	10	(Dalam satuan bungkus)

3. Tentukan nilai x dan z yang memenuhi kesamaan matriks berikut ini !

$$\begin{bmatrix} -1 & 4 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 6 & -6 \\ 3 & 2 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 2 & -2 \\ -3 & 3 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 2x & 0 \\ 4 & z+1 \end{bmatrix}$$

### PENILAIAN

$$\text{NORMA PENILAIAN} = \frac{\text{Jumlah benar} \times 100}{\text{Jumlah total}} = 100$$

Jumlah total

- $1 \times 10 = 10$
- $1 \times 5 = 5$
- $\frac{1 \times 10 = 10}{30} +$