



# LKPD

## LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

UNTUK KELAS X SMA/SMK

$$\begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} a & b \\ b & a \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \\ z \end{bmatrix}$$

# MATRIKS

$$\begin{bmatrix} 1 & 4 & 1 \\ 2 & 5 & 3 \end{bmatrix} \times \begin{bmatrix} 3 \\ 6 \\ 2 \end{bmatrix}$$

EMILSI PEBRIANI

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## (LKPD-1)

Untuk kelas X SMA Muhammadiyah Jarai

### Materi 1

### Pengertian Matriks

Kelompok : .....

Nama : .....

Nama Anggota Kelompok : 1. ....

2. ....

3. ....

4. ....

5. ....

#### A. KOMPETENSI DASAR

- 3.15 Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks
- 4.15 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks

#### B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melakukan kegiatan observasi, diskusi, tanya jawab, dan penugasan diharapkan peserta didik dapat:

1. Mendefinisikan konsep matriks dengan tepat dan benar
2. Menganalisis konsep kesamaan matriks dengan tepat dan benar
3. Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan matriks dan menyatakan konsep dan kesamaan matriks dengan tepat dan benar



### PETUNJUK

1. Baca dan pahami LKPD-1 dengan teliti, kemudian diskusikan dengan teman sekelompokmu.
2. Isilah bagian yang kosong dan jawablah pertanyaan pada LKPD-1 ini dengan tepat.
3. Jika ada yang kurang jelas, bertanyalah kepada guru.
4. Waktu yang disediakan untuk mengerjakan LKPD-1 ini adalah 60 menit.

### PENGERTIAN MATRIKS



#### KEGIATAN BELAJAR 1.1

**Petunjuk Kegiatan :** Ikuti langkah kegiatan yang ada untuk menyelesaikan masalah di bawah ini dan diskusikan dengan teman satu kelompokmu.

### Permasalahan:



Klasemen sementara Liga Super Indonesia (diakses Selasa, 21 Juli 2019 di tribun jateng) Gresik United main 3 kali, menang 3 kali; Persipura main 2 kali, menang 2 kali; Persib main 2 kali, menang 2 kali; PSM main 2 kali, menang 1 kali, seri 1 kali; Arema main 2 kali, menang 1 kali, seri 1 kali; Sriwijaya main 3 kali, seri 3 kali; Persela main 2 kali, menang 1 kali, kalah 1 kali; Persija main 2 kali, seri 1 kali, kalah 1 kali; Bali United main 2 kali, kalah 2 kali. Sajikan data tersebut dalam bentuk matriks!

Berdasarkan matriks yang diperoleh dapat tentukan:

- Banyaknya baris dan kolom
- Tentukan ordo dari matriks yang terbentuk
- Elemen matriks pada baris kedua
- Elemen matriks pada baris terakhir
- Elemen matriks pada kolom pertama
- Elemen matriks pada kolom keempat
- Elemen matriks pada baris keenam kolom ketiga
- Elemen matriks pada baris kedelapan kolom satu
- Letak elemen 3 pada matriks adalah
- Letak elemen 1 pada matriks

### PETUNJUK PENYELESAIAN

- Nyatakan yang diketahui dalam soal dalam bentuk tabel terlebih dahulu
- Bentuk matriks dengan cara menghilangkan judul baris dan kolom.
- Tuliskan ordo dari matriks yang terbentuk dengan cara memperhatikan baris dan kolomnya
- Tentukan elemen dari suatu baris, kolom, maupun elemen yang terletak pada baris dan kolom tertentu





## TEMUKAN !

Tabel 1. Klasemen sementara Liga Super Indonesia

Tim \ Total	Main	Menang	Seri	Kalah
Gresik United	.....	.....	.....	.....
Persipura	.....	.....	0	.....
Persib	2	.....	.....	.....
PSM	.....	.....	.....	.....
Arema	.....	.....	.....	.....
Sriwijaya	.....	.....	.....	.....
Persela	.....	.....	0	1
Persija	.....	.....	.....	.....
Bali United	.....	0	.....	.....

Nyatakan tabel 1 dalam bentuk matriks ( misalkan matriks ..... ) dengan cara menghilangkan judul ..... dan ....., sedemikian sehingga diperoleh:

$$\text{.....} = \begin{pmatrix} \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & 0 & \dots \\ 2 & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & 0 & 1 \\ \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & 0 & \dots & \dots \end{pmatrix}$$

a. Banyaknya baris dan kolom

Baris =.....

Kolom = .....

b. Tentukan ordo dari matriks yang terbentuk

Ordo matriks ..... = Jumlah baris x jumlah kolom = ..... x .....

Sedemikian sehingga .....x.....

c. Elemen matriks pada baris kedua adalah ....., ....., ....., dan ....

d. Elemen matriks pada baris terakhir adalah ....., ....., ....., dan ....

e. Elemen matriks pada kolom pertama ....., ....., ....., ....., ....., ....., ....., dan ....

f. Elemen matriks pada kolom keempat ....., ....., ....., ....., ....., ....., ....., dan ....

g. Elemen matriks pada baris keenam kolom ketiga adalah.....

h. Elemen matriks pada baris kedelapan kolom satu adalah.....

i. Letak elemen 3 pada matriks

Baris ..... kolom .....

Baris ..... kolom .....

Baris ..... kolom ....dan

Baris ..... kolom .....

j. Letak elemen 1 pada matriks

Baris ..... kolom .....

Baris ..... kolom .....

Baris ..... kolom .....

Baris ..... kolom .....

Baris ..... kolom .....

Baris ..... kolom .....

Baris ..... kolom ....dan

Baris ..... kolom .....



Selamat...  
kamu telah berhasil  
mengerjakan konsep  
matriks. Jika masih ada yang

## JENIS – JENIS MATRIKS



### KEGIATAN BELAJAR 1.2

**Petunjuk Kegiatan :** Ikuti langkah kegiatan yang ada untuk menyelesaikan masalah di bawah ini dan diskusikan dengan teman satu kelompokmu.

#### Permasalahan 1:



Pada 17 April 2013, Universitas Pendidikan Literatur Indonesia (UPLI), mewisuda 2.630 mahasiswanya. 209 wisudawan di antaranya adalah wisudawan dari Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA). Berikut ini data wisudawan FPMIPA UPLI pada April 2003 adalah jurusan matematika 34 program pendidikan dan 8 program non- pendidikan. Jurusan fisika 34 program pendidikan dan 6 program non- pendidikan. Jurusan Biologi 51 Pendidikan dan 12 non-kependidikan. Serta jurusan Kimia 51 Pendidikan dan 13 non-kependidikan. Representasikan masalah tersebut kedalam bentuk matriks dan tentukan jenis matriks yang tersebut.

### Permasalahan 2:



A adalah suatu pabrik ban yang memproduksi tiga jenis ban dengan tiga ukuran. Pada bulan Oktober seorang pengecer membeli enam belas ban jenis 1 ukuran 15 inci, empat ban jenis 1 ukuran 16 inci, delapan ban jenis 1 ukuran 17 inci, delapan ban jenis 2 ukuran 15 inci, delapan ban jenis 3 ukuran 16 inci, dan tiga ban jenis 3 ukuran 17 inci.

- Buatlah matriks pemesanan ban pada bulan oktober dan tentukan jenis matriks yang terbentuk
- Buatlah matriks pemesanan ban jenis 2 dan tentukan jenis matriks yang terbentuk
- Buatlah matriks pemesanan ukuran 17 inci dan tentukan jenis matriks yang terbentuk.

### PETUNJUK PENYELESAIAN

- Nyatakan yang diketahui pada soal dalam bentuk tabel terlebih dahulu
- Bentuk matriks dengan cara menghilangkan judul baris dan kolom
- Tentukan jenis matriks yang terbentuk dan jelaskan alasannya





## TEMUKAN !

- Tabel 1. Wisudawan dari Fakultas Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (FPMIPA) Universitas Pendidikan Literatur Indonesia

Program Studi	Pendidikan	Non-Kependidikan
Jurusan		
Matematika	...	8
Fisika	...	6
Biologi	51	...
Kimia	...	...

- Nyatakan tabel 1 dalam bentuk matriks ( Misalkan matriks ..... ) dengan cara menghilangkan judul ..... dan ..... , sedemikian sehingga diperoleh:

$$.... = \begin{pmatrix} \dots & 8 \\ 51 & \dots \\ \dots & \dots \end{pmatrix}$$

Jenis matriks ..... adalah .....

Karena.....

- Tabel 2. ....

Ukuran	15 inci	16 inci	17 inci
Jenis			
Jenis I	16	...	...
Jenis II	...	...	...
Jenis III	1	...	...

- Nyatakan tabel 2 dalam bentuk matriks ( Misalkan matriks ..... ) dengan cara menghilangkan judul ..... dan..... , sedemikian sehingga diperoleh:

$$.... = \begin{pmatrix} 16 & ... & ... \\ ... & ... & ... \\ 1 & ... & ... \end{pmatrix}$$

Jenis matriks ..... adalah .....

Karena.....

Matriks pemesanan ban jenis 2:

$$.... = \begin{pmatrix} ... & ... & ... \end{pmatrix}$$

Jenis matriks ..... adalah .....

Karena.....

Matriks pemesanan ukuran 17

$$.... = \begin{pmatrix} ... \\ ... \\ ... \end{pmatrix}$$

Jenis matriks ..... adalah .....

Karena.....

## KESAMAAN MATRIKS



### KEGIATAN BELAJAR 1.2

**Petunjuk Kegiatan :** Ikuti langkah kegiatan yang ada untuk menyelesaikan masalah di bawah ini dan diskusikan dengan teman satu kelompokmu.

#### Permasalahan



Departemen editorial di sebuah penerbit memiliki tenaga kerja yang terdiri atas editor, letter, desainer dan ilustrator. Rincan tenaga kerja penerbit tersebut pada bulan April adalah editor 56 laki-laki dan 40 perempuan; letter 80 laki-laki dan 32 perempuan; desainer 7 laki-laki dan 3 perempuan; ilustrator 16 laki-laki dan 9 perempuan. Pada bulan Mei tidak dibuka lowongan pekerjaan untuk setiap bidang pekerjaan pada penerbit tersebut begitupun tidak ada tenaga kerja yang berhenti atau mengundurkan diri sedemikian sehingga jumlah tenaga kerja dari penerbit tersebut tetap. Sajikan data tenaga kerja dari perusahaan tersebut untuk bulan April dan Mei dalam bentuk tabel setelah itu transformasikan dalam bentuk matriks. Selanjutnya perhatikan ordo serta setiap elemen pada kedua matriks tersebut, kemudian bandingkan dan simpulkan apa yang anda amati!

## PETUNJUK PENYELESAIAN

Sajikan data yang diketahui dalam bentuk tabel

1. Sajikan kedua tabel tersebut dalam bentuk matriks
2. Perhatikan ordo setiap elemen pada kedua matriks tersebut
3. Simpulkan hasil pengamatan kelompok kalian



*TEMUKAN !*

Tabel 1. Tenaga Kerja Penerbit pada Tahun 2014

bidang Jenis Kelamin	Editor	Letter	Desainer	Ilustrator
Laki – laki	...	...	...	16
Perempuan	...	...	3	...

Tabel 2. Tenaga Kerja Penerbit pada Tahun 2015

bidang Jenis Kelamin	Editor	Letter	Desainer	Ilustrator
Laki – laki	...	...	...	...
Perempuan	...	...	...	...

- Nyatakan tabel 1 dalam bentuk matriks ( Misalkan matriks ..... ) dengan cara menghilangkan judul ..... dan ..... , sedemikian sehingga diperoleh:

$$... = \begin{pmatrix} ... & ... & ... & 16 \\ ... & ... & 3 & ... \end{pmatrix}$$

- Nyatakan tabel 2 dalam bentuk matriks ( Misalkan matriks ..... ) dengan cara menghilangkan judul ..... dan ..... , sedemikian sehingga diperoleh:

$$... = \begin{pmatrix} ... & ... & ... & ... \\ ... & ... & ... & ... \end{pmatrix}$$



- Keterkaitan ordo pada matriks ..... ( yang terbentuk dari tabel 1) dan matriks ..... ( yang terbentuk dari tabel 2 ) adalah

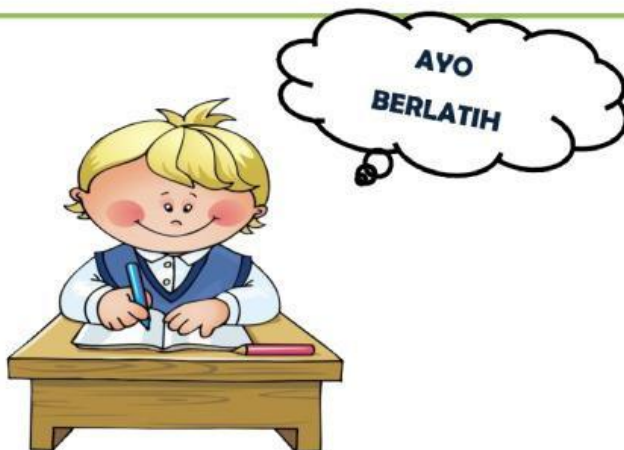
.....  
.....

- Keterkaitan elemen pada matriks ..... ( yang terbentuk dari tabel 1) dan matriks .....( yang terbentuk dari tabel 2 ) adalah

.....  
.....

- **Disimpulkan bahwa kesamaan dua matriks adalah**

.....  
.....  
.....  
.....



*Petunjuk : Kerjakan soal-soal berikut ini dengan teliti*

1. Tentukan ordo dari matriks-matriks berikut:

a.  $A = \begin{pmatrix} 2 & 1 \\ 5 & 7 \\ 9 & 0 \end{pmatrix}$

b.  $B = \begin{pmatrix} -1 & 2 & 6 & 0 \\ 4 & 5 & 1 & 2 \end{pmatrix}$

**Penyelesaian**

*Petunjuk : Kerjakan soal-soal berikut ini dengan teliti*

2. Diketahui matriks berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 2 \\ 1 & 2 & 4 \\ 2 & 4 & 9 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & 2 & -2 \\ -1 & -1 & 1 & 1 \\ 1 & 1 & 1 & 1 \end{pmatrix}$$

- Tentukan nilai  $a_{11}$ ,  $a_{23}$ ,  $a_{32}$  dan  $a_{31}$ .
- Tentukan nilai dari  $b_{11} + b_{12} + b_{13} + b_{14}$ .

**Penyelesaian.**

3. Tentukan nilai dari x dan y dari persamaan berikut :

a.  $\begin{pmatrix} 2x + y \\ -x + 2y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 8 \\ -1 \end{pmatrix}$

b.  $\begin{pmatrix} 3x & 2 \\ 4 & -5y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} x+8 & 2 \\ 4 & 30 \end{pmatrix}$

c.  $\begin{pmatrix} x+y & 7 \\ 4 & 9 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 5 & 7 \\ 4 & 3x+y \end{pmatrix}$

**Penyelesaian.**

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## (LKPD-2)

Untuk kelas X SMA Muhammadiyah Jarai

### Materi 2

### Penjumlahan dan Pengurangan Matriks

Kelompok : .....

Nama : .....

Nama Anggota Kelompok : 1.....

2.....

3.....

4.....

5.....

#### A. KOMPETENSI DASAR

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

**4.15** Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks

#### B. TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah melakukan kegiatan observasi, diskusi, tanya jawab, dan penugasan diharapkan peserta didik dapat:

1. Menentukan operasi penjumlahan pada matriks dengan tepat dan benar
2. Menentukan operasi pengurangan pada matriks dengan tepat dan benar
3. Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan operasi – operasi matriks dengan tepat