



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:

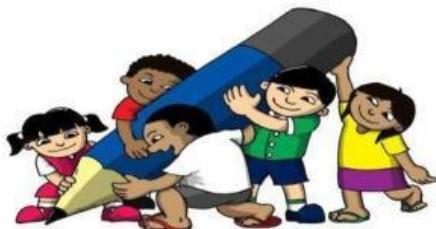
1. Mendefinisikan konsep matriks dengan tepat dan benar
2. Menganalisis konsep kesamaan matriks dengan tepat dan benar
3. Menyajikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan matriks dan menyatakan konsep dan kesamaan matriks dengan tepat dan benar

PETUNJUK

1. Baca dan pahamilah 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:

- a. Banyaknya baris dan kolom
- b. Tentukan ordo dari matriks yang terbentuk
- c. Elemen matriks pada baris kedua
- d. Elemen matriks pada baris terakhir
- e. Elemen matriks pada kolom pertama
- f. Elemen matriks pada kolom keempat
- g. Elemen matriks pada baris keenam kolom ketiga
- h. Elemen matriks pada baris kedelapan kolom satu
- i. Letak elemen 3 pada matriks adalah
- j. Letak elemen 1 pada matriks

PETUNJUK PENYELESAIAN

1. Nyatakan yang diketahui dalam soal dalam bentuk tabel terlebih dahulu
2. Bentuk matriks dengan cara menghilangkan judul baris dan kolom.
3. Tuliskan ordo dari matriks yang terbentuk dengan cara memperhatikan baris dan kolomnya
4. 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:

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

- a. Banyaknya baris dan kolom

Baris =.....

Kolom =

- b. Tentukan ordo dari matriks yang terbentuk

Ordo matriks = Jumlah baris x jumlah kolom = x

Sedemikian sehinggax.....

- 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 kolomdan

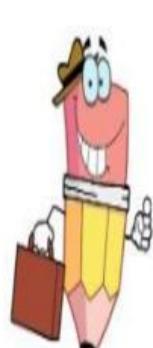
Baris kolom

- j. Letak elemen 1 pada matriks

Baris kolom

Baris kolomdan

Baris kolom



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 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.

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

PETUNJUK PENYELESAIAN

1. Nyatakan yang diketahui pada soal dalam bentuk tabel terlebih dahulu
2. Bentuk matriks dengan cara menghilangkan judul baris dan kolom
3. 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 Jurusan	Pendidikan	Non-Kependidikan
Matematika	...	8
Fisika	...	6
Biologi	51	...
Kimia	...	...

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

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

Jenis matriks adalah

Karena.....

- Tabel 2.

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

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

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

Jenis matriis adalah

Karena.....

Matriks pemesanan ban jenis 2:

$$\dots = (\dots \quad \dots \quad \dots)$$

Jenis matriis adalah

Karena.....

Matriks pemesanan ukuran 17

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

Jenis matriis 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. Rincian 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 bekerja 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:

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

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

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

- 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