

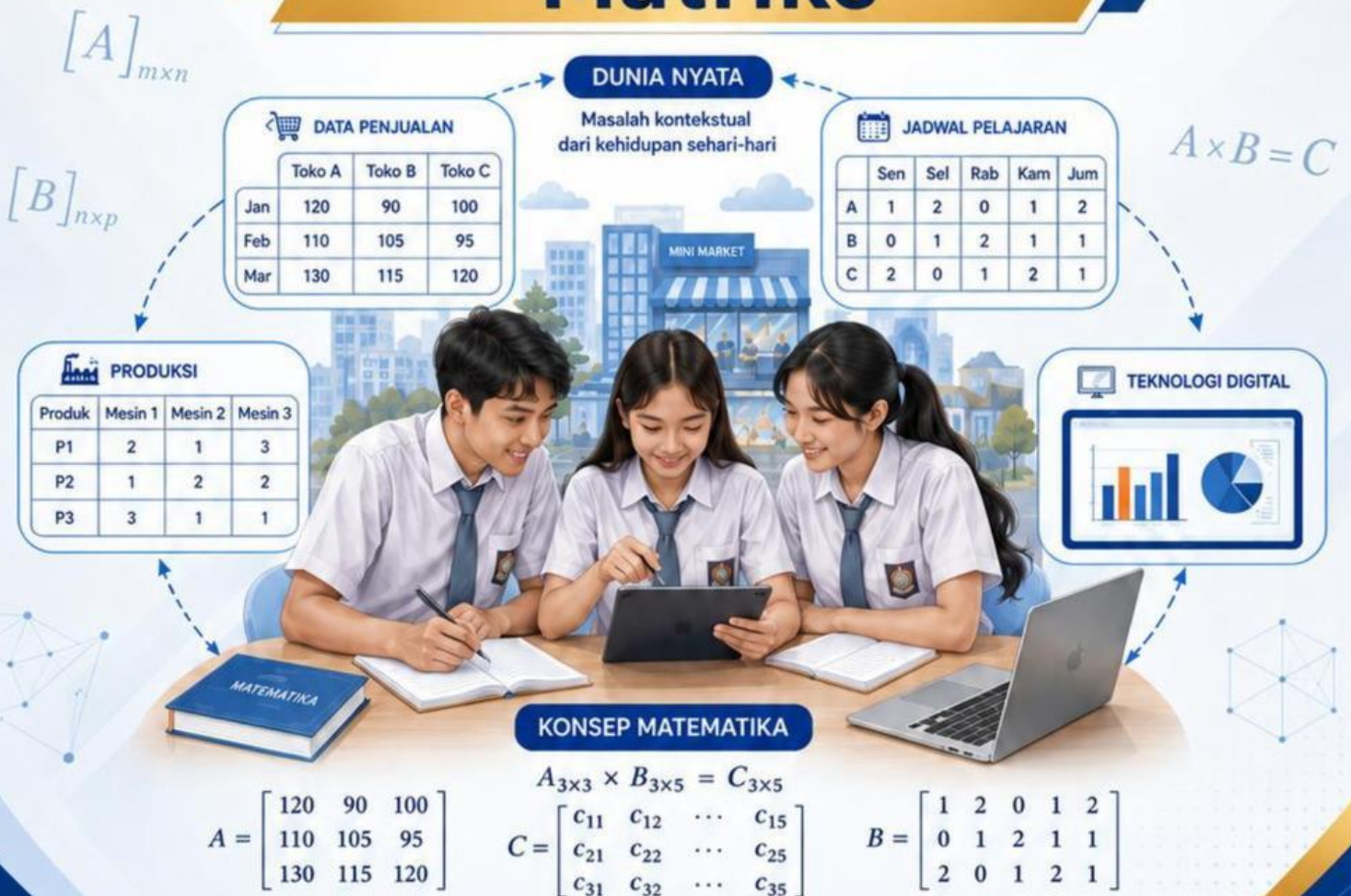


Universitas
Negeri Yogyakarta

E-LKPD MATEMATIKA

Berbasis *Realistic Mathematics Education (RME)*

Matriks



“Matematika hadir untuk memahami, memodelkan, dan menyelesaikan masalah nyata secara bermakna.”



Nama



Kelas



No. Absen



DISUSUN OLEH:
Redhita Ratna Dewi



TAHUN AJARAN:
2026/2027

LIVEWORKSHEETS

DEFINISI MATRIKS

Memahami Masalah Kontekstual

Perhatikan penjelasan berikut ini untuk mengetahui definisi matriks.



Pak Harun melakukan uji coba terkait untuk mengetahui pemberian jenis pupuk terhadap pertumbuhan tanaman jagung.

Pada minggu ketiga, diperoleh data tinggi tanaman yang disajikan pada tabel berikut.

Jenis Jagung	Tinggi Tanaman (cm)		
	100% Organik	50% Organik dan 50% Anorganik	100% Anorganik
Hibrida	100	90	70
Lokal	85	80	60



Bagaimana cara Anda menyajikan data tersebut agar lebih ringkas tetapi hubungan antara jenis jagung dan jenis pupuk tetap dapat terlihat?

Menjelaskan Masalah Kontekstual

MATEMATIKA
KELAS XI

$$A = \begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

Simak penjelasan dari video berikut!



Tonton Video Pembelajaran!

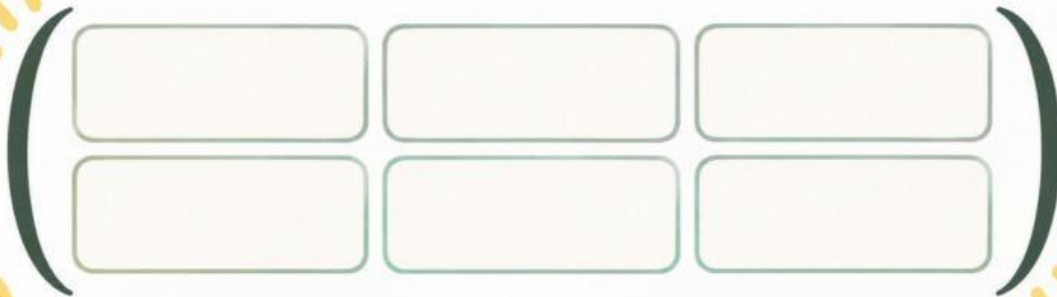
Klik untuk menonton



$$B = \begin{pmatrix} 2 & 1 & 3 \\ 0 & 4 & -1 \\ 5 & 2 & 6 \end{pmatrix}$$

Menyelesaikan Masalah Kontekstual

Berdasarkan tabel tersebut, jika data di dalam tabel ditulis dalam tanda kurung atau kurung siku, akan diperoleh bentuk seperti berikut.



Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

MATEMATIKA
KELAS XI



Sekarang cobalah menyusun data tersebut hanya menggunakan angka dalam baris dan kolom.

Tuliskan hasil penyusunan kelompokmu:

()

Think
Calculate
Solve
Grow

Ingat!
Gunakan hanya
angka, sesuai
baris dan kolom.



Jelaskan arti angka pada baris pertama kolom kedua.



Jelaskan arti angka pada baris kedua kolom ketiga.



Berapa banyak baris dan kolom yang kamu gunakan?

Baris =

Kolom =

Masalah nyata,
solusi dengan
matematika!

Menyimpulkan

MATEMATIKA KELAS XI

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{pmatrix}$$

Think
Calculate
Solve
Grow



Menurut pemahamanmu, apa yang dimaksud dengan susunan bilangan yang disusun dalam baris dan kolom?



Setelah berdiskusi, lengkapi kesimpulan berikut.

Susunan bilangan yang disusun dalam _____ dan _____ serta dituliskan di dalam tanda _____ atau _____ disebut matriks.



Tuliskan contoh matriks yang kamu peroleh dari permasalahan Pak Harun.

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



Informasi Penting!

Bentuk sederhana yang telah disusun disebut dengan matriks. Matriks adalah susunan bilangan berbentuk persegi atau persegi panjang yang diatur dalam baris dan kolom serta diletakkan dalam tanda kurung atau kurung siku. Matriks dinotasikan dengan huruf kapital, misalnya A, B, C, dan sebagainya.

$$\begin{pmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \end{pmatrix} \begin{matrix} \longrightarrow \text{Baris 1} \\ \longrightarrow \text{Baris 2} \end{matrix}$$

$\downarrow$ Kolom 1 $\downarrow$ Kolom 2 $\downarrow$ Kolom 3

Masalah nyata,
solusi dengan
matematika!

Bilangan-bilangan yang tersusun dalam baris dan kolom disebut elemen atau unsur. Elemen Elemen dinyatakan dengan a_{ij} , yaitu elemen matriks pada baris ke- i dan kolom ke- j . Contoh, elemen yang terletak di baris ke-1 dan kolom ke-1 pada matriks A adalah $a_{11} = 100$. Perhatikan bahwa matriks A memiliki 2 baris dan 3 kolom sehingga matriks A berordo 2×3 dan ditulis dengan $A_{2 \times 3}$. Ordo adalah ukuran dari suatu matriks yang ditentukan dari banyaknya baris dan kolom.

CONTOH SOAL

Memahami Masalah Kontekstual



Konteks Masalah

Nira merupakan seorang karyawan bidang pergudangan. Berdasarkan catatan hari ini, barang yang keluar gudang untuk produksi jenis I sebanyak 250 unit dan produk jenis II sebanyak 500 unit. Sementara itu, barang yang masuk ke gudang sebanyak 300 unit untuk produksi jenis I dan 600 unit untuk produksi jenis II. Berdasarkan teks tersebut, jawablah pertanyaan-pertanyaan berikut.



Data yang Diketahui



Keluar Gudang:

- Jenis I = 250 unit
- Jenis II = 500 unit



Masuk Gudang:

- Jenis I = 300 unit
- Jenis II = 600 unit

*Kelola Data,
Bangun Solusi!*

1 Matriks A

Buatlah matriks A yang menyatakan banyak barang keluar (baris ke-1), banyak barang masuk (baris ke-2), produk jenis I (kolom ke-1), dan produk jenis II (kolom ke-2). Selanjutnya, tentukan nilai a_{11} , a_{12} , a_{21} , a_{22} , dan ordo matriks A .

$$\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} \\ a_{21} & a_{22} \end{bmatrix}$$

2 Matriks B

Buatlah matriks B yang menyatakan banyak barang keluar (baris ke-1), banyak barang masuk (baris ke-2), sisa persediaan barang (baris ke-3), produk jenis I (kolom ke-1) dan produk jenis II (kolom ke-2). Tentukan nilai b_{11} , b_{12} , b_{21} , b_{22} , b_{31} , b_{32} , dan ordo matriks B .

$$\begin{bmatrix} b_{11} & b_{12} \\ b_{21} & b_{22} \\ b_{31} & b_{32} \end{bmatrix}$$



Menjelaskan Masalah Kontekstual



Silahkan klik
tautan berikut!

1

Untuk memudahkan dalam membuat matriks, buatlah tabel terlebih dahulu sesuai keterangan yang diberikan pada soal.



	Produk Jenis I	Produk Jenis II
 Keluar	250	500
 Masuk	300	600

2

Buatlah tabel berdasarkan keterangan pada soal, yaitu sebagai berikut.



	Produk Jenis I	Produk Jenis II
 Keluar	250	500
 Masuk	300	600
 Persediaan	50	100



Tabel ini akan memudahkan kita dalam menyusun matriks sesuai data yang tersedia.

Menyelesaikan Masalah Kontekstual

1

	Produk I	Produk II
Keluar		
Masuk		

Elemen matriks A :

$a_{11} =$ $a_{12} =$
 $a_{21} =$ $a_{22} =$

Ordo matriks A :

Good
Calculation
Brings
Great Solutions!

2

	Produk I	Produk II
Keluar		
Masuk		
Persediaan		

Elemen matriks B :

$b_{11} =$ $b_{12} =$
 $b_{21} =$ $b_{22} =$
 $b_{31} =$ $b_{32} =$

Ordo matriks B :

Data
in
Action

Membandingkan dan Mendiskusikan Jawaban

A =



Kolom 1

Kolom 2

Baris 1

Baris 2

B =



Kolom 1

Kolom 2

Baris 1

Baris 2

Baris 3

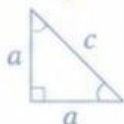
Diskusikan bersama temanmu:

Bagaimana cara menunjukkan letak suatu bilangan dalam sebuah matriks?



Lengkapi pernyataan berikut berdasarkan hasil pengamatanmu.

- 1 Suatu elemen matriks dapat ditentukan berdasarkan _____ dan _____.
- 2 Indeks pertama menunjukkan _____, sedangkan indeks kedua menunjukkan _____.



Menyimpulkan



Kesimpulan

1 Berdasarkan kegiatan hari ini, saya memahami bahwa **matriks** adalah

2 Matriks memiliki **baris dan kolom**, sedangkan **ordonya** ditentukan oleh

3 Posisi setiap **elemen matriks** ditentukan berdasarkan

LEMBAR KEGIATAN 1



Pada suatu Perusahaan multimedia, khususnya di devisi perancang web, terdapat 30 orang karyawan. Dari jumlah tersebut, 16 orang diantaranya merupakan karyawan laki-laki, dengan 7 orang menggunakan kacamata. Sementara itu, terdapat 8 karyawan perempuan yang menggunakan kacamata. Berdasarkan data tersebut, lengkapilah table berikut, kemudian nyatakan informasi pada table ke dalam bentuk matriks serta tentukan ordo matriks tersebut.

Jenis Kelamin Karyawan	Bentuk Karyawan Berkacamata	Banyak Karyawan Tidak Berkacamata
 Laki-Laki		
 Perempuan		

Matriks

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

Ordo Matriks

$$\boxed{} \times \boxed{}$$

Berikut adalah data rata-rata nilai Uji Kompetensi Kejuruan (UKK) pada lima program keahlian di sebuah SMK.

Program Keahlian	Teori	Praktik
 Busana	82,2	80,5
 Kuliner	80,4	81,3
 Animasi	82,0	85,5
 Pemasaran	83,4	80,0
 Perhotelan	84,5	82,6

- a. Ubahlah data tersebut menjadi matriks.

$$A = \begin{bmatrix} & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \end{bmatrix}$$

- b. Dari matriks yang diperoleh, tentukan elemen baris keempat kolom kedua. Apa interpretasi elemen yang diperoleh?

$$A = \begin{bmatrix} & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \end{bmatrix}$$

Elemen baris keempat, kolom kedua =

Interpretasi:

- c. Jika akan ditentukan nilai rata-rata teori program keahlian Kuliner, elemen matriks manakah yang menunjukkan data yang dimaksud?

$$A = \begin{bmatrix} & \\ & \\ & \\ & \\ & \\ & \end{bmatrix}$$

Elemen yang dimaksud =

Alasan: