

KONSEP MATRIKS & JENIS-JENIS MATRIKS

Petunjuk Pengisian LKPD

1. Pahami, catat dan pelajari video yang ada di kolom Materi Pembelajaran
2. Lengkapi titik-titik (...) di bagian Kegiatan Inti dan Latihan Soal, isi kotak dengan huruf dan bilangan
3. Jika terdapat angka ribuan, maka tuliskan angka tersebut **tanpa menggunakan tanda pemisah titik (.)**
4. Jangan lupa klik **Finish** jika telah selesai mengerjakan hingga muncul kotak dialog

Enter your full name

Group/level

Send

Kolom **Enter your full Name** : (Diisi dengan huruf Kapital sesuai dengan NAMA LENGKAP mu, Contoh: MUHAMMAD DAVA BAYU ILHAM)

Kolom **Group/Level** : (Diisi dengan huruf kapital sesuai dengan kelasmu, contoh: XI TKR 4)

5. Jika telah mengisi Nama dan Kelas maka Klik **Send**
6. Nilai yang kamu peroleh bisa keluar secara otomatis segera setelah kalian klik send

SMK NEGERI 2 KUDUS
2021 - 2022

KELAS XI || SEMESTER GASAL

APA YANG HARUS DIPELAJARI TENTANG KONSEP MATRIKS

3.15.1

Mendeskripsikan konsep matriks dalam kaitannya dengan masalah nyata

4.15.1

Menyusun model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan matriks

Definisi Matriks

Adalah kumpulan dari beberapa bilangan yang disusun berdasarkan **baris** dan **kolom** dan dituliskan diantara **tanda kurung** baik itu kurung lengkung maupun kurung siku

Example:

a) Nyatakan tabel di bawah ini ke dalam bentuk matriks:

DAFTAR INVENTARIS RUANG

KELAS	JUMLAH SPIDOL	JUMLAH PENGHAPUS	JUMLAH LCD	JUMLAH PAPAN TULIS
XI TKRO 1	4	2	2	1
XI TKRO 2	5	1	0	1
XI TKRO 3	3	3	0	2



$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 0 & 1 \\ 3 & 3 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

Latihan Soal 1:

Nyatakan tabel di bawah ini ke dalam bentuk matriks:

HASIL PEROLEHAN PERTANDINGAN SEPAKBOLA

KELAS	Pertandingan	Menang	Kalah	Seri	Skor
Tim Macan	8	4	2	2	10
Tim Elang	8	3	1	4	10
Tim Singa	7	2	0	5	9
Tim Kuda	7	1	5	2	4



$$B = \begin{bmatrix} 8 & 4 & 2 & 2 & 10 \\ 3 & 1 & 0 & 4 & 10 \\ 2 & 0 & 5 & 5 & 9 \\ 7 & 1 & 5 & 2 & 4 \end{bmatrix}$$

2. Notasi, Baris & Kolom, Ordo, Elemen Matriks

a. Notasi Matriks

Setiap matriks diberi nama dengan huruf kapital.

Misal: A (baca matriks A), O (Baca matriks O)

b. Baris dan Kolom Matriks

Baris Matriks Adalah Bilangan-bilangan dari matriks yang disusun secara horisontal

Kolom Matriks Adalah Bilangan-bilangan dari matriks yang disusun secara vertikal

c. Ordo Matriks

Adalah Hasil perkalian antara Baris dan Kolom matriks

d. Elemen Matriks

Adalah anggota matriks yang merupakan hasil pertemuan antara baris dan kolom matriks

Example:

Diketahui Matriks A,

Tentukan Notasi, Baris dan Kolom, Ordo, dan Elemen Matriks berikut:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 0 & 1 \\ 3 & 3 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

Notasi Matriks = A

Jawab:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 2 & 2 & 1 \\ 5 & 1 & 0 & 1 \\ 3 & 3 & 0 & 2 \end{bmatrix}$$

↓ ↓ ↓ ↓
Kolom 1 Kolom 2 Kolom 3 Kolom 4

Ordo Matriks = Baris \times Kolom = 3 \times 4

Elemen Baris 1 = 4, 2, 2, 1
Baris 2 = 5, 1, 0, 1
Baris 3 = 3, 3, 0, 2

Elemen Kolom 1 = 4, 5, 3
Kolom 2 = 2, 1, 3
Kolom 3 = 2, 0, 0

Elemen $A_{11} = 4$ (Pertemuan Baris 1 dan Kolom 1)
 $A_{34} = 2$ (Pertemuan Baris 3 dan Kolom 4)

Latihan Soal 2:

Diketahui Matriks C sebagai berikut.

$$C = \begin{bmatrix} 40 & 40 & 20 \\ 50 & 10 & 30 \\ 20 & 30 & 50 \end{bmatrix}$$

Tentukan Notasi, Baris dan Kolom, Ordo, Elemen Baris 2, Kolom 3, C_{22} , C_{32}

Jawaban untuk Latihan Soal 2,

Pasangkanlah jawaban di bawah ini ke dalam kotak kuning Agar menjadi jawaban yang tepat dan benar.



Notasi Matriks =

Ordo Matriks =

$$C = \begin{bmatrix} 40 & 40 & 20 \\ 50 & 10 & 30 \\ 20 & 30 & 50 \end{bmatrix}$$

20, 30, 50 10

50, 10, 30

Baris 1 Baris 2

Matriks C

Kolom 2 Kolom 3

Kolom 1

30

Baris 3

3 \times 3

Elemen Baris 2 =
Elemen Kolom 3 =
Elemen $C_{22} =$
Elemen $C_{32} =$

Tenis-jenis Matriks

Matriks Persegi Panjang

matriks yang memiliki Jumlah Baris Tidak sama dengan Jumlah Kolom

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$



Matriks Diagonal

Matriks Persegi yang memiliki Anggota Diagonal utama bukan 0 (nol), dan anggota yang lainnya 0 (nol)

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

Matriks Identitas

Adalah Matriks Persegi yang memiliki Anggota Diagonal utama angka 1, dan anggota yang lainnya 0 (nol)

$$E = \begin{bmatrix} 5 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 7 \end{bmatrix}$$



Matriks Persegi

matriks yang memiliki Jumlah Baris = Jumlah Kolom

$$B = \begin{bmatrix} 6 & 7 & 9 \\ 0 & 0 & 7 \\ 1 & 2 & 3 \end{bmatrix}$$

Matriks Kolom

Matriks yang memiliki Jumlah Kolom hanya 1

$$D = \begin{bmatrix} 9 \\ 9 \\ 0 \\ 4 \\ 5 \end{bmatrix}$$



Matriks Baris

matriks yang memiliki Jumlah Baris hanya 1

$$C = [7 \ 6 \ 8 \ 9]$$



Matriks Nol

Matriks yang semua anggotanya angka nol

$$O = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$



Matriks Segitiga Atas

Adalah Matriks Persegi yang memiliki Anggota Diagonal utama angka 1, dan anggota yang lainnya 0 (nol)

$$G = \begin{bmatrix} 6 & 7 & 9 & 4 \\ 7 & 8 & 1 & 0 \\ 6 & 6 & 0 & 0 \\ 2 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Matriks Segitiga Bawah

Adalah Matriks persegi yang memiliki anggota segitiga bawah nya bukan 0 (nol), dan anggota yang lainnya 0 (nol)

$$H = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 3 & 9 \\ 0 & 8 & 5 & 7 \\ 2 & 5 & 6 & 3 \end{bmatrix}$$

TRANSPOSE MATRIKS

Adalah proses perubahan Baris menjadi Kolom dan Kolom menjadi Baris pada sebuah Matriks. Transpose matriks dinotasikan dengan A^T (Dibaca: A Transpose).

Example:

a) Tentukan Transpose Matriks berikut:

$$F = \begin{bmatrix} 12 & 13 & 15 \\ 11 & 16 & 0 \\ 18 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$

Jawab:

$$F^T = \begin{bmatrix} 12 & 11 & 18 \\ 13 & 16 & 0 \\ 15 & 0 & 0 \end{bmatrix}$$



Latihan Soal 3:

Tentukan Transpose Matriks dari berikut:

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 5 \\ 2 & 2 \\ 1 & 0 \end{bmatrix}$$

Jawab:

$$A^T = \begin{bmatrix} & & 2 \\ & 5 & \\ 4 & & \end{bmatrix}$$

Latihan Soal 4

Tentukan Jenis-jenis matriks berikut:

a. $K = [7 \ 6 \ 8 \ 9 \ 10 \ 15]$

b. $L = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 4 & 5 & 7 \\ 12 & 4 & 7 & 0 & 0 \\ 6 & 7 & 8 & 0 & 0 \\ 4 & 3 & 2 & 1 & 1 \\ 4 & 4 & 6 & 6 & 8 \end{bmatrix}$

c. $M = \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$

d. $N = \begin{bmatrix} 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix}$