

LKPD Pertemuan-1 : Kegiatan Diskusi

MATRIKS

Satuan Pendidikan : SMAK Giovanni Kupang
 Mata pelajaran : Matematika Wajib
 Kelas/ Semester : XI / Ganjil
 Materi pokok : Matriks

Nama anggota Kelompok:
 1.
 2.
 3.
 4.
 5.

Tujuan :

1. Menentukan jenis-jenis matriks
2. Menyelesaikan model matematika dari suatu masalah nyata yang berkaitan dengan jenis-jenis matriks

Alokasi Waktu:
 25 menit

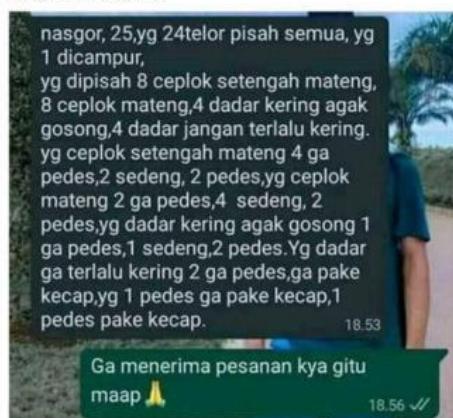
Petunjuk: Jawablah setiap pertanyaan berikut dengan berdiskusi bersama temanmu!

Pengertian Matriks

Masalah 1



Kamu pasti pernah menghadapi masalah yang berkaitan dengan angka dan data. Contoh kecilnya, saat kamu dan teman-temanmu lagi mau makan bersama. Biasanya, biar tidak lupa, semua pesanan dicatat di kertas. Tapi, kalo pesanannya banyak dan ribet, pasti lumayan bingung juga mencatatnya. Seperti waktu itu sempat ramai di sosial media.



Perkara pesan nasi goreng. (sumber: suara.com)

Sebenarnya, masalah di atas bisa dibikin simpel dan gampang buat dipahami. Salah satunya pakai tabel. Sebagai berikut.

telor	Tingkat kepedasan				
	Tidak pedas	Sedang	pedas	Tidak pedas + tidak pakai kecap	Pedas + tidak pakai kecap
Telor campur	0	1	0	0	0
Ceplok ½ mateng	4	2	2	0	0
Ceplok mateng	2	4	2	0	0
Dadar kering agak gosong	1	1	2	0	0
Dadar jangan terlalu kering	0	0	1	2	1

Nah, jika sudah seperti tabel begini akan lebih mudah membacanya. Tabel ini bisa dibuat ke bentuk yang lebih sederhana lagi, yaitu seperti ini:

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

Cara penulisannya urutan angka-angkanya sama. Cuma keterangan baris dan kolomnya saja yang dihilangkan. Terus, angka-angka tersebut diberi tanda kurung di sisi kanan dan kirinya. Kalo dalam Matematika, bentuk tersebut dinamakan matriks.

Masalah 2

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



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

Langkah 1

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

--	--	--

Langkah 2

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

--	--	--

Langkah 3

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

--	--	--

Langkah 4

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

--	--	--

Langkah 5

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

--	--	--

Langkah 6

Berdasarkan denah tempat duduk di atas, siapa saja yang duduk pada kolom ketiga?

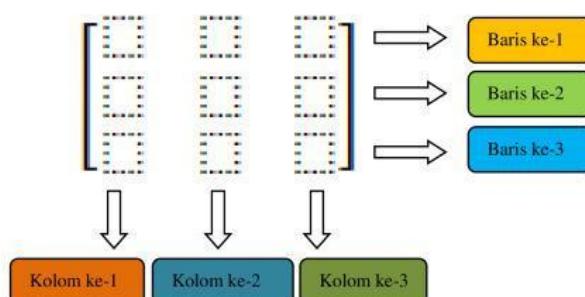
--	--	--

Langkah 7

Dari langkah 1 sampai 6 dapat disimpulkan bahwa denah tempat duduk pada ilustrasi gambar kelas di atas mempunyai baris dan kolom.

Langkah 8

Dari langkah 1 sampai 6 dapat diambil nama-namanya saja dan ditulis dalam tanda kurung biasa () maupun kurung siku []



Susunan denah tempat duduknya berbentuk _____

Banyak baris = _____

Banyak kolom= _____

Dari masalah-masalah di atas dapat disimpulkan bahwa :

- ➊ **Matriks** adalah kelompok/kumpulan bilangan yang diatur menurut aturan dan dalam suatu susunan berbentuk atau Susunan bilangan itu diletakkan didalam kurung biasa “()” atau kurung siku “[]”.
- ➋ **Ordo atau Ukuran** dari suatu matriks ditentukan oleh banyak dan banyak dari matriks itu.

Elemen Matriks

Matriks dinyatakan dengan huruf kapital dan elemen-elemennya dinyatakan dengan huruf non kapital. Jika A adalah sebuah matriks, a_{ij} menyatakan elemen yang terletak pada baris ke- i dan kolom ke- j

Contoh:

$$A = \begin{bmatrix} 2 & 3 & 1 \\ 0 & 1 & -2 \\ 9 & 8 & 2 \end{bmatrix} \rightarrow A = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & a_{13} \\ a_{21} & a_{22} & a_{23} \\ a_{31} & a_{32} & a_{33} \end{bmatrix} \rightarrow a_{12}$$

Baris
Kolom

Elemen pada baris ke-2 kolom ke-2 = $a_{22} = -2$

Elemen pada baris ke-3 kolom ke-3 = $a_{33} = 2$

Soal

Pasangkan dengan pernyataan yang sesuai dengan cara menarik garis lingkaran pernyataan kiri dan kanan!

$A = (1 \quad 3 \quad 2)$

Matriks A berordo 1 x 3

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

Matriks A berordo 2 x 2

$A = \begin{bmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{bmatrix}$

Matriks A memiliki $a_{32} = 1$

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

Matriks A memiliki $a_{22} = 0$

$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & 9 & 8 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$

Matriks A memiliki $a_{31} = -1$

Jenis-jenis Matriks

Pada pertemuan sebelumnya kalian telah diberikan materi berupa video pembelajaran tentang pengenalan matriks. Berikut adalah soal untuk mengasah tentang pengetahuan kalian terhadap jenis-jenis matriks.

Tentukan jenis-jenis matriks berikut :

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$



$$A = \begin{bmatrix} -1 & 2 & 3 \\ 0 & 9 & 8 \\ 2 & 1 & 1 \end{bmatrix}$$



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



$$I = \begin{bmatrix} 3 & 0 & 0 \\ 8 & 1 & 0 \\ -3 & 6 & 1 \end{bmatrix}$$

