

LEMBAR KEGIATAN PESERTA DIDIK (LKPD) – MATRIKS bagian 1

Nama Kelompok : _____ Anggota Kelompok : 1. _____ 4. _____

Kelas : _____ 2. _____ 5. _____

3. _____

A. Pengertian Matriks

1) Tabel berikut menyatakan nilai yang di peroleh oleh 3 tim bola basket dari SMA yang berbeda dari 5 pertandingan bola basket yang diikuti.

Pertandingan ke-	1	2	3	4	5
Tim A	24	40	35	50	37
Tim B	30	35	44	38	52
Tim C	41	43	36	38	42

Jika data pada tabel di atas hanya dituliskan bilangan saja, kemudian susunan bilangan diberi tanda kurung, maka akan diperoleh

$$\begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} \dots \dots \dots \text{Bentuk (1)}$$

2) Lihat tabel berikut dan lengkapi.

Persamaan	koef. x	koef. y	koef. z
$2x - y + 3z$	...	...	...
$x + 3y - 2z$	...	...	...
$-5x + 3z - 4y$	...	...	...

Jika hanya koefisien peubahnya saja yang dituliskan, kemudian diberi tanda kurung maka diperoleh

$$\begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix} \dots \dots \dots \text{Bentuk (2)}$$

Bentuk (1) dan (2) merupakan sebuah matriks, maka dapat disimpulkan

Matriks adalah

B. Notasi dan Ordo Matriks

Lengkapilah isian berikut!

Suatu matriks biasanya dinotasikan dengan huruf kapital, misalnya:

Perhatikan matriks di bagian B!

elemen matriks $A_{12} = \dots$

elemen matriks $B_{23} = \dots$

elemen matriks $C_{32} = \dots$

$$A = \begin{bmatrix} 15 & 20 \\ 16 & 30 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 25 & 30 & -16 \\ 17 & -18 & 21 \\ 40 & -5 & 6 \end{bmatrix}, \text{ atau } C = \begin{bmatrix} a & d \\ b & e \\ c & f \end{bmatrix}$$

Ordo suatu matriks ditentukan oleh banyaknya baris dan kolom yang terdapat di dalam matriks tersebut.

ordo matriks $A = \dots$

ordo matriks $B = \dots$

ordo matriks $C = \dots$

C. Elemen Matriks

Dengan demikian matriks $m \times n$ adalah sebagai berikut.

$$A_{m \times n} = \begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & \dots & \dots & a_{2n} \\ \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix} \left. \vphantom{\begin{bmatrix} a_{11} & a_{12} & \dots & a_{1n} \\ a_{21} & \dots & \dots & a_{2n} \\ \dots & \vdots & \dots & \vdots \\ a_{m1} & a_{m2} & \dots & a_{mn} \end{bmatrix}} \right\} \begin{array}{l} \text{banyak baris} = \dots \\ \text{banyak kolom} = \dots \end{array}$$

dengan a_{ij} adalah elemen matriks pada baris ... dan kolom ...

Perhatikan matriks di bagian B!

elemen matriks $A_{12} = \dots$

elemen matriks $B_{23} = \dots$

elemen matriks $C_{32} = \dots$

D. Jenis-jenis Matriks

1. **Matriks baris** adalah matriks yang hanya terdiri dari satu baris, sehingga berordo $1 \times n$. berikan 3 contoh matriks baris dengan ordo yang berlainan.

A =

B =

C =

4. **Matriks Nol**

A =

B =

C =

2. **Matriks kolom** adalah matriks yang hanya terdiri dari satu kolom, sehingga berordo $m \times 1$. berikan 3 contoh matriks baris dengan ordo yang berlainan.

P =

Q =

R =

5. **Matriks Diagonal.**

P =

Q =

R =

3. **Matriks persegi** adalah matriks yang jumlah baris dan kolomnya sama, sehingga berordo $m \times m$. berikan 3 contoh matriks baris dengan ordo yang berlainan.

D =

E =

F =

6. **Matriks Identitas**

D =

E =

F =

Masalah Kelompok
Menuliskan permasalahan nyata dalam bentuk matriks

Ayo pecahkan! Bisa, Harus Bisa, Pasti Bisa!

Berikut adalah data atau informasi banyaknya hewan ternak yang dimiliki oleh beberapa petani.

Pak Hasan mempunyai 2 ekor sapi, 7 ekor kambing, 10 ekor itik, dan 8 ekor ayam

Pak Hamad mempunyai 5 ekor kambing, 3 ekor sapi, 8 ekor itik, dan 6 ekor ayam

Pak Danu mempunyai 12 ekor ayam, 7 ekor itik, 4 ekor sapi, dan 1 ekor kambing

Pak Arman mempunyai 4 ekor kambing, 8 ekor ayam, 3 ekor sapi, dan 5 ekor itik

Dari permasalahan di atas, selesaikanlah soal-soal di bawah ini dengan jelas dan benar!

1. Buatlah dalam matriks nya!
2. Berapakah banyaknya baris, banyaknya kolom, sebutkan ordo atau ukuran matriks nya?
3. Sebutkan elemen-elemen matrik baris ke 1, elemen matrik kolom ke 3, elemen matrik baris ke 2 kolom ke 4?
4. Sebutkan jenis matriksnya dan berikan alasannya?