

# LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK

## MATRIKS PART 1

(Definisi, Ordo, Elemen, Transpose, Operasi Aljabar)



**UPDATE JADWAL Penerbangan Perintis**  
SENIN, 1 JULI S.D. MINGGU, 7 JULI 2024

| Rute                 | Tanggal               | Berangkat | Tiba  |
|----------------------|-----------------------|-----------|-------|
| Gorontalo - Pohuwato | Senin, 1 Juli         | 07:00     | 07:40 |
| Pohuwato - Palu      | Senin, 1 Juli         | 07:55     | 09:20 |
| Palu - Pohuwato      | Senin, 1 Juli         | 09:50     | 11:15 |
| Pohuwato - Gorontalo | Senin, 1 Juli         | 11:30     | 12:10 |
| <b>DAY OFF</b>       | <b>Selasa, 2 Juli</b> | -         | -     |
| Gorontalo - Buol     | Rabu, 3 Juli          | 07:00     | 07:55 |
| Buol - Gorontalo     | Rabu, 3 Juli          | 08:10     | 09:05 |
| Gorontalo - Pohuwato | Rabu, 3 Juli          | 09:35     | 10:23 |
| Pohuwato - Palu      | Rabu, 3 Juli          | 10:30     | 11:55 |
| Palu - Pohuwato      | Rabu, 3 Juli          | 12:25     | 13:50 |
| Pohuwato - Gorontalo | Rabu, 3 Juli          | 14:05     | 14:45 |

### TUJUAN PEMBELAJARAN

- Peserta didik mampu memahami pengertian matriks, transpose matriks, dan jenis-jenis matriks
- Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan kesamaan matriks
- Peserta didik mampu menyelesaikan permasalahan dengan menggunakan operasi aljabar pada matriks

1. Pernahkan kalian melihat pesawat?
2. Pernahkan kalian ke bandara?
3. Pernahkan kalian naik pesawat?



Menggali informasi melalui data yang ditampilkan

Perhatikan gambar dibawah ini!

### Jadwal Keberangkatan Pesawat Bandung – Pangkalpinang, Tanjung Pandan, Bengkulu, Jambi

| Rute                     | Nomor Terbang | Waktu Berangkat (STD) | Waktu Tiba (STA) | Frekuensi   |
|--------------------------|---------------|-----------------------|------------------|-------------|
| Bandung – Pangkalpinang  | IW-1776       | 06.15 WIB             | 08.05 WIB        | Setiap hari |
| Pangkalpinang – Bandung  | IW-1777       | 14.30 WIB             | 16.20 WIB        | Setiap hari |
| Bandung – Tanjung Pandan | IW-1778       | 17.00 WIB             | 18.40 WIB        | 1, 3, 5, 7  |
| Tanjung Pandan – Bandung | IW-1779       | 19.00 WIB             | 20.40 WIB        | 1, 3, 5, 7  |
| Bandung – Bengkulu       | IW-1762       | 11.40 WIB             | 13.40 WIB        | 1, 3, 5, 7  |
| Bengkulu – Bandung       | IW-1763       | 14.00 WIB             | 16.00 WIB        | 1, 3, 5, 7  |
| Bandung – Jambi          | IW-1766       | 13.20 WIB             | 15.20 WIB        | 1, 3, 5, 7  |
| Jambi – Bandung          | IW-1767       | 15.50 WIB             | 17.50 WIB        | 1, 3, 5, 7  |
| Bandung – Semarang       | IW-1894       | 09.10 WIB             | 10.20 WIB        | Setiap hari |
| Semarang – Bandung       | IW-1895       | 10.45 WIB             | 11.55 WIB        | Setiap hari |

Keterangan: STD: Schedule Time Departure, STA: Schedule Time Arrival  
1= Senin, 2= Selasa, 3= Rabu, 4= Kamis, 5= Jumat, 6= Sabtu, 7= Minggu

1. Informasi apa yang kalian dapatkan dari gambar di atas?

2. Penerbangan mana sajakah yang selalu ada jadwal tiap hari?

3. Ada berapa jadwal penerbangan (keberangkatan) di bandara kota Bandung? Tujuan mana sajakah?

4. Ada berapa jadwal penerbangan (kedatangan) di bandara kota Bandung? Dari kota mana sajakah?

Yuk, ber HOTS sejenak (Khusus yang merasa perlu tantangan)

Bella dan Dina bersahabat sejak SMP. Keduanya berpisah saat melanjutkan kuliah, karena kampus mereka berbeda kota. Saat ini keduanya berprofesi sama, yakni menjadi seorang dosen. Bella mengajar di UNPAD, sedangkan Dina mengajar di UNDIP. Keduanya berjanjian untuk bertemu di Bandung, disela kesibukan kegiatan roadshow seminar.

**KLASEMEN**  
MINGGU KE 1 - HARI KE 3

| NO.   | TIM                             | MAD | M | S | K | POINT |
|-------|---------------------------------|-----|---|---|---|-------|
| A #1  | BORNED FC<br>SAMPUNG            | 3   | 2 | 1 | 0 | 7     |
| A #2  | PENDEKAR<br>JAKARTA SELATAN     | 3   | 1 | 2 | 0 | 5     |
| A #3  | PAJAJARAN<br>BANDUNG            | 3   | 1 | 2 | 0 | 5     |
| Y #4  | D U HADES<br>TANJUNGPINANG      | 3   | 1 | 1 | 1 | 4     |
| A #5  | KAGENDRA<br>JAKARTA SELATAN     | 3   | 1 | 1 | 1 | 4     |
| Y #6  | EVOS HOLY<br>JAKARTA SELATAN    | 3   | 1 | 1 | 1 | 4     |
| Y #7  | GRYFFIN<br>BANDUNG              | 3   | 1 | 1 | 1 | 4     |
| A #8  | SUBER 24<br>BANDUNG             | 3   | 1 | 1 | 1 | 4     |
| Y #9  | ONIC MIRACLE<br>JAKARTA SELATAN | 3   | 1 | 0 | 2 | 3     |
| Y #10 | HFX ESPORTS<br>PORTHARJE        | 3   | 1 | 0 | 2 | 3     |
| A #11 | RAJA ESPORTS<br>BANDUNG         | 3   | 1 | 0 | 2 | 3     |
| Y #12 | BULLSGPX<br>JAKARTA SELATAN     | 3   | 0 | 2 | 1 | 2     |

\*6 TIM TERATAS MELAJU KE PLAYOFF

Gambar di samping merupakan rekap Liga Esports Nasional Liga 1 di minggu pertama yang digelar di Palembang. Galilah informasi berikut berdasarkan rekapan di samping. Sebutkanlah

1. Banyak grup yang mengikut liga
2. Grup yang satu kali menang
3. Grup yang paling dua kali seri
4. Grup yang tidak pernah kalah
5. Grup dengan poin tertinggi
6. Grup dengan poin terendah
7. Jumlah total permainan

Pengenalan Matriks



Operasi Aljabar



## Memahami matriks, ordo dan elemen matriks



Berikut adalah data rekap kehadiran kelas X-1  
Selama 1 minggu

Senin; Sakit= 5; Ijin= 3; Alpha= 1  
Selasa; Sakit= 2; Ijin= 1; Alpha= 0  
Rabu; Sakit= 1; Ijin= 3; Alpha= 3  
Kamis; Sakit= 3; Ijin= 1; Alpha= 2  
Jumat; Sakit= 2; Ijin= 4; Alpha= 0

1. Buatlah matriks untuk rekap presensi di atas!
2. Jika matriks dinamai matriks P, berapakah ordo dari matriks P?
3. Tentukan elemen  $p_{2,3}$ !
4. Tentukan elemen  $p_{3,1}$ !
5. Tentukan  $P^t$ !
6. Hitunglah jumlah sakit dalam 1 minggu!
7. Hitunglah jumlah izin dalam 1 minggu!

## Memahami operasi aljabar matriks



Bu Ira merintis usaha baru, kedai minuman, dengan membuka 1 kedai di kantin SMP dan 1 kedai di kantin SMA. Terdapat lima varian rasa, yakni stroberi, coklat, taro, alpukat dan durian. Berikut rekapan penjualan selama 1 minggu

Kedai SMP

Senin, stroberi=7; coklat= 11; taro=5; alpukat=9; durian=4  
 Selasa, stroberi=5; coklat= 10; taro=7; alpukat=8; durian=2  
 Rabu, stroberi=8; coklat= 8; taro=8; alpukat=12; durian=1  
 Kamis, stroberi=9; coklat= 7; taro=5; alpukat=11; durian=3  
 Jumat, stroberi=6; coklat= 13; taro=6; alpukat=9; durian=2

Kedai SMA

Senin, stroberi=8; coklat= 10; taro=9; alpukat=11; durian=9  
 Selasa, stroberi=7; coklat= 12; taro=7; alpukat=8; durian=4  
 Rabu, stroberi=10; coklat= 9; taro=8; alpukat=12; durian=5  
 Kamis, stroberi=8; coklat=10; taro=5; alpukat=10; durian=8  
 Jumat, stroberi=8; coklat= 9; taro=6; alpukat=11; durian=7

1. Jika rekapan penjualan di kedai SMP, dibuat matriks A dan penjualan di kedai SMA, dibuat matriks B. Tuliskanlah matriksnya!
2. Tentukan matriks P, dimana  $P=A+B$
3. Tentukan matriks Q, dimana  $Q=A+Bt$
4. Tentukan matriks R, dimana  $R=2A$
5. Tentukan matriks S, dimana  $S=2A+3B$
6. Tentukan matriks T, dimana  $T=3B-A$

## Memahami Kesamaan Matriks

### Bagian A

Perhatikan dua matriks berikut!

Jika matriks P sama dengan matriks Q, maka elemen pada matriks P akan ekuivalen dengan elemen pada matriks Q.

1. Dengan membuat  $P=Q$ , Tentukanlah nilai dari:

a.  $a= \dots$

b.  $b= \dots$

c.  $c= \dots$

d.  $d= \dots$

e.  $e= \dots$

2. Tuliskan matriks P dalam elemen angka semua!

### Bagian B

## MARI BERLATIH

### 1. Bacalah cerita di bawah ini

Sebuah toko sepeda menyediakan 3 jenis sepeda yang dijual. Hasil penjualan dalam 3 bulan dicatat sebagai berikut.  
 Banyak sepeda BMX yang terjual pada bulan Januari ada 15.  
 Banyak sepeda BMX yang terjual pada bulan Februari ada 12.  
 Banyak sepeda BMX yang terjual pada bulan Maret ada 10.  
 Banyak sepeda BMX yang terjual pada bulan April ada 14.  
 Banyak sepeda MTB yang terjual pada bulan Januari ada 6.  
 Banyak sepeda MTB yang terjual pada bulan Februari ada 9.  
 Banyak sepeda MTB yang terjual pada bulan Maret ada 11.  
 Banyak sepeda MTB yang terjual pada bulan April ada 7.  
 Banyak sepeda *road bike* yang terjual pada bulan Januari ada 4.  
 Banyak sepeda *road bike* yang terjual pada bulan Februari ada 5.  
 Banyak sepeda *road bike* yang terjual pada bulan Maret ada 3.  
 Banyak sepeda *road bike* yang terjual pada bulan April ada 8.  
 Sajikan data tersebut dalam bentuk matriks dengan jenis sepeda sebagai kolom dan bulan sebagai baris!

1. Buatlah matriks berdasarkan cerita di atas, namailah matriks P!
2. Tentukanlah ordo dari matriks P!
3. Berapakah banyaknya sepeda BMX yang terjual di bulan Februari?
4. Berapakah jumlah penjualan seluruh merek di bulan Januari?
5. Berapakah jumlah penjualan sepeda merk MTB selama Januari hingga April?

### 2. Diberikan matriks berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 5 & 6 & 8 & -10 \\ 12 & 2 & -4 & 11 \\ 7 & 17 & 21 & 22 \\ 25 & 32 & 42 & 50 \end{pmatrix}$$

- a. Matriks A berordo...
- b. Nilai dari  $A_{2,3}$  = ...
- c. Nilai dari  $A_{3,2}$  = ...
- d. Nilai dari  $A_{3,4}$  = ...
- e. Angka terbesar terletak pada baris ... kolom ...
- f. Jumlah dari angka pada baris pertama adalah ...
- g. Jumlah angka pada kolom ketiga adalah ...
- h. Tuliskan matriks transposenya!

### 3. Diberikan matriks berikut:

$$B = \begin{pmatrix} -1 & 5 & 2 \\ 3 & -5 & 6 \\ 8 & 10 & 12 \\ 4 & 9 & -6 \end{pmatrix}$$

- a. Matriks A berordo...
- b. Nilai dari  $A_{2,3}$  = ...
- c. Nilai dari  $A_{3,2}$  = ...
- d. Nilai dari  $A_{3,4}$  = ...
- e. Angka terbesar terletak pada baris ... kolom ...
- f. Jumlah dari angka pada baris pertama adalah ...
- g. Jumlah angka pada kolom ketiga adalah ...

|  |                                   |
|--|-----------------------------------|
|  | h. Tuliskan matriks transpostnya! |
|--|-----------------------------------|

4. Buatlah contoh matriks dengan nama dan ordo sebagai berikut. Matriks diisi dengan angka sembarang!

- a.  $A_{2 \times 2}$
- b.  $B_{2 \times 3}$
- c.  $C_{3 \times 1}$
- d.  $D_{4 \times 2}$
- e.  $E_{1 \times 5}$

5. Diberikan matriks berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 5 & 1 \\ 6 & 2 & 3 \\ 4 & 5 & 0 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 3 & 6 & 5 \\ 10 & 1 & 8 \\ 9 & 4 & 5 \end{pmatrix}.$$

Hitunglah

- a.  $A+B$
- b.  $A-B$
- c.  $A+A^t$
- d.  $A+B^t$
- e.  $2A+B$
- f.  $3A+2B$
- g.  $2A-3B$
- h.  $A^2$
- i.  $A \times B$
- j.  $B \times A$
- k.  $B^2$
- l.  $A^2B$
- m.  $A^3$

6. Diberikan matriks berikut:

$$A = \begin{pmatrix} 3 & 1 & 0 \\ 5 & 2 & 3 \\ 4 & 2 & 4 \end{pmatrix} \text{ dan } B = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 1 \\ 3 & 1 & 0 \\ 4 & 3 & 2 \end{pmatrix}$$

- a.  $A+B$
- b.  $A-B$
- c.  $A+A^t$
- d.  $A+B^t$

- e.  $A+2B$
- f.  $3A+2B$
- g.  $3A-2B$
- h.  $A^2$
- i.  $A \times B$
- j.  $B \times A$
- k.  $B^2$
- l.  $A^2B$
- m.  $B^3$

7. Diketahui:

|                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $A = \begin{pmatrix} a & 7 \\ 12 & 6 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 4 & b \\ 12 & 6 \end{pmatrix}$ | <p>Jika <math>A=B</math>, maka tentukanlah nilai</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>a = \dots</math></li> <li>b. <math>b = \dots</math></li> <li>c. <math>a+b = \dots</math></li> </ul> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

8. Diketahui

|                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| $A = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 2x \\ 5 & 12 & 6 \\ 3y & 9 & 15 \end{pmatrix}$ dan $B = \begin{pmatrix} 7 & 8 & 8 \\ 5 & 12 & 6 \\ -6 & 9 & z \end{pmatrix}$ | <p>Jika <math>A=B</math>, maka tentukanlah nilai dari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>x = \dots</math></li> <li>b. <math>y = \dots</math></li> <li>c. <math>z = \dots</math></li> <li>d. <math>x+y = \dots</math></li> <li>e. <math>2x+z = \dots</math></li> <li>f. <math>x+2y+3z = \dots</math></li> </ul> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

9. Diketahui

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Diketahui matriks <math>P = \begin{pmatrix} 16 &amp; 18 &amp; -10 \\ 2x &amp; 3z &amp; 15 \\ 16 &amp; 8 &amp; 30 \end{pmatrix}</math> dan</p> <p><math>Q = \begin{pmatrix} 16 &amp; 18 &amp; -10 \\ -4 &amp; 24 &amp; 15 \\ 16 &amp; 8 &amp; 5y \end{pmatrix}</math>. Jika matriks <math>P=Q</math>, tentukan nilai dari:</p> | <p>Jika <math>P=Q</math>, tentukanlah nilai dari</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>a. <math>x = \dots</math></li> <li>b. <math>y = \dots</math></li> <li>c. <math>z = \dots</math></li> <li>d. <math>x+z = \dots</math></li> <li>e. <math>y+2z = \dots</math></li> <li>f. <math>x+y+z = \dots</math></li> <li>g. <math>x-2y+3z = \dots</math></li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|