



# E-LKPD

Lembar Kerja Peserta Didik

## MATRIKS



MENYELESAIKAN MASALAH KONTEKSTUAL



7

## MATEMATIKA SMK

**NAMA :**

**KELAS :**

# E-LKPD

## SMKS 2 DAERAH SEI BEJANGKAR

**KELAS/SEMESTER : XI/GENAP**

**MATA PELAJARAN : MATEMATIKA**

**MATERI : MATRIKS**

**SUB MATERI : MENYELESAIKAN MASALAH  
KONTEKSTUAL BERKAITAN  
DENGAN MATRIKS**



# PETUNJUK Pengerjaan E-LKPD



1. BACALAH DOA SEBELUM MEMGERJAKAN
2. KLIK LINK YANG TELAH DIBERIKAN
3. ISILAH IDENTITAS PADA KOLOM YANG TELAH DISEDIAKAN
4. BACALAH PETUNJUK Pengerjaan E-LKPD
5. BACA DAN PAHAMi RANGKUMAN MATERI E-LKPD
6. SIMAK VIDIO PEMBELAJARAN YANG ADA PADA E-LKPD
7. IKUTI SETIAP LANGKAH - LANGKAH YANG ADA
8. JAWAB SOAL SESUAI DENGAN APA YANG DITANYA DAN PETUNJUKNYA PADA TEMPAT YANG DISEDIAKAN
9. KLIK FINIS ATAU MENYELESAIKAN SETELAH SELESAl MENGERJAKAN
10. JIKA MASIH TERDAPAT MASALAH, MAKA TANYAKAN KEPADA GURU

# KOMPETENSI DASAR

3.4 Menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks

ANISAH ANISAH

4.4 menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks

ANISAH ANISAH

## TUJUAN PEMBELAJARAN

1. siswa mampu menganalisis dan menerapkan operasi matriks dalam menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan matriks
2. siswa mampu mengolah dan menyelesaikan masalah kontekstual yang berkaitan dengan matriks






## MATERI

### **MENYELESAIKAN MASLAH KONTEKSTUAL BERKAITAN DENGAN MATRIKS**

masalah kontekstual matriks adalah masalah yang berkaitan dengan situasi nyata yang ada dalam kehidupan sehari-hari yang dapat diselesaikan dengan penggunaan matriks

masalah kontekstual matriks dapat diselesaikan menggunakan invers matriks dalam penyelesaiannya karena dapat lebih mudah menghubungkan ke variabel



penyelesaian masalah kontekstual matriks dapat juga diselesaikan dengan menggunakan invers matriks yang masih berhubungan dengan determinan matriks





**Determinan suatu matriks didefinisikan sebagai selisih antara perkalian – elemen pada diagonal skunder. Determinan matriks hanya dapat di tentukan pada matriks persegi.**

**Determinan matriks ordo 2x 2 dapat di hitung dengan cara berikut :**

$$\det(A) = |A| = \begin{vmatrix} a & b \\ c & d \end{vmatrix} = a.d - b.c$$

**Masalah kontekstual matriks dapat di selesaikan menggunakan invers matriks dalam penyelesaiannya karena dapat lebih mudah menghubungkannya ke variabel**

**Penyelesaian masalah kontekstual matriks juga dapat di selesaikan menggunakan invers matriks yang masih berhubungan dengan determinan matriks . notasi matriks invers dari A di tulis**

$$A^{-1} = \frac{1}{a.d-b.c} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix} = \frac{1}{\det A} = \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

## Contoh Soal

Hamdan membeli 3 gelas jus mangga dan 2 gelas jus jeruk dengan harga Rp 46.000, ditempat yang sama Rita membeli 2 gelas jus mangga dan 5 gelas jus jeruk dengan harga Rp 60.000, hitunglah harga satu gelas jus mangga dan satu gelas jus jeruk dengan :

- Buatlah sketsa permasalahannya!
- Tuliskan perhitungan matematikanya!
- Buatlah kesimpulanya
- Buktikan kembali hasilmu

Penyelesaian :

Dengan menggunakan indikator kemampuan penalaran matematis dapat diselesaikan dengan cara :

(a) Buatlah sketsa permasalahannya!

Mengajukan dugaan (menggambarkan sketsa permasalahan, menuliskan apa yang diketahui dan ditanya)

Diketahui :

- Hamdan membeli 3 gelas jus mangga dan 2 gelas jus jeruk dengan harga Rp 46.000.

- Rita membeli 2 gelas jus mangga dan 5 gelas jus jeruk dengan harga Rp 60.000 ditempat yang sama.

Ditanya :

- Berapa harga 1 gelas jus mangga dan 1 gelas jus jeruk?

Sketsa gambar :

	Jus Mangga	Jus Jeruk	Harga
Hamdan	3	2	46.000
Rita	2	5	60.000

(b) Tuliskan perhitungannya!

Memanipulasi matematika (menuliskan pelaksanaan perhitungan matematika serta membuat pemisalan).

Misalkan :

- Jus mangga =  $x$  dan jus jeruk =  $y$ .
- Sehingga diperoleh :  $3x + 2y = 46.000$  dan  $2x + 5y = 60.000$

Perlu diingat bahwa :

$$A^{-1} = \frac{1}{ad - bc} \begin{pmatrix} d & -b \\ -c & a \end{pmatrix}$$

$$3x + 2y = 46.000$$

$$2x + 5y = 60.000$$

Diubah dalam bentuk matriks

$$\begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 5 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 46.000 \\ 60.000 \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 3 & 2 \\ 2 & 5 \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} 46.000 \\ 60.000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \frac{1}{3 \cdot 5 - 2 \cdot 2} \begin{bmatrix} 5 & -2 \\ -2 & 3 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} 46.000 \\ 60.000 \end{bmatrix} = \frac{1}{11} \begin{bmatrix} 5(46.000) + (-2)(60.000) \\ -2(46.000) + 3(60.000) \end{bmatrix}$$
$$= \frac{1}{11} \begin{bmatrix} 110.000 \\ 88.000 \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} x \\ y \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 10.000 \\ 8.000 \end{bmatrix}$$

**(c) Buatlah kesimpulannya!  
Menarik Kesimpulan**

Jadi, harga jus mangga dan jus mangga adalah Rp 10.000 dan Rp. 8.000

**(d) Buktikan kembali hasilmu !  
Memeriksa kesahihan suatu argument**

Untuk memeriksa kesahihan pernyataan dapat dibuktikan dengan mensubstitusikan nilai  $x$  dan  $y$  ke dalam pernyataan seperti dibawah ini :

$$3x + 2y = 46.000 \rightarrow 3(10.000) + 2(8.000) = 46.000$$

$$30.000 + 16.000 = 46.000 \quad 46.000 = 46.000 \text{ (terbukti)}$$

$$2x + 5y = 60.000 \rightarrow 2(10.000) + 5(8.000) = 60.000$$

$$20.000 + 40.000 = 60.000 \quad 60.000 = 60.000 \text{ (terbukti)}$$



**GIMANA ??  
PAHAM ???**

**UDAH PAHAM KAN  
? NIH, KERJAKAN  
YAAA**



# Soal Tes Kemampuan Penalaran

1



Langgi pergi ke Pasar Sagumpal Bonang untuk membeli bahan adonan bakso. Ia membeli 3 kg daging ayam dan 1 kg daging sapi dengan membayar sebesar Rp 141.000. Namun ternyata adonan masih kurang, kemudian Rendy beli lagi 2 kg daging ayam dan 2 kg daging sapi. Ternyata setelah membeli Rendy membayar sebesar Rp 154.000 kepada penjual. Hitunglah harga 1 kg daging ayam dan 1 kg daging sapi dengan :

- Buatlah sketsa permasalahan dari permasalahan diatas !
- Tuliskan perhitungan matematika sketsa permasalahan diatas!
- Buatlah kesimpulan dari hasil perhitungan matematikanya!
- Buktikan kembali hasil yang kamu peroleh!

## Ayo Jawab

/a. Buatlah sketsa permasalahan dari permasalahan diatas !  
/Mengajukan Dugaan


b. Tuliskan perhitungan matematika sketsa permasalahan diatas!  
 Memanipulasi Matematika

$$\begin{aligned}
 \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} &= \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} \\
 \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} &= \frac{\phantom{x}}{\phantom{x}} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} = \frac{\phantom{x}}{\phantom{x}} \begin{bmatrix} (\phantom{x}) & (\phantom{x}) \\ (\phantom{x}) & (\phantom{x}) \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} (\phantom{x}) & (\phantom{x}) \\ (\phantom{x}) & (\phantom{x}) \end{bmatrix} \\
 &= \frac{\phantom{x}}{\phantom{x}} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix}
 \end{aligned}$$

c. Buatlah kesimpulan dari hasil perhitungannya!  
 Menarik Kesimpulan

l. Buktikan kembali hasil yang kamu peroleh!  
 Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen



2



Dicky membeli 4 bungkus seblak dan 3 cup goklat dengan membayar sebesar Rp 83.000. Kemudian Ally membeli 2 bungkus seblak dan 4 cup goklat dengan membayar Rp 64.000. Mereka membeli untuk dimakan bersama teman-teman yang lain. Hitunglah per bungkus seblak dan 1 cup goklat dengan :

- Buatlah sketsa permasalahan dari permasalahan diatas !
- Tuliskan perhitungan matematika sketsa permasalahan diatas!
- Buatlah kesimpulan dari hasil perhitungan matematikanya!
- Buktikan kembali hasil yang kamu peroleh!

”

## Ayo Jawab

a. Buatlah sketsa permasalahan dari permasalahan diatas !  
Mengajukan Dugaan


**b. Tuliskan perhitungan matematika sketsa permasalahan diatas!  
Memanipulasi Matematika**

$$\begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix}^{-1} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix}$$

$$\begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} = \frac{1}{\det(A)} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} = \frac{1}{\det(A)} \begin{bmatrix} ( \phantom{x} )( \phantom{x} ) + ( \phantom{x} )( \phantom{x} ) \\ ( \phantom{x} )( \phantom{x} ) + ( \phantom{x} )( \phantom{x} ) \end{bmatrix}$$

$$= \frac{1}{\det(A)} \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} \rightarrow \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \phantom{x} \\ \phantom{x} \end{bmatrix}$$



**c. Buatlah kesimpulan dari hasil perhitungan matematikanya!  
Menarik Kesimpulan**

**d. Buktikan kembali hasil yang kamu peroleh!  
Memeriksa Kesahihan Suatu Argumen**

