# LEMBAR KERJA MURID

Kelas :
Anggota :

Satuan Pendidikan : SMAN 2 Pandeglang
Mata Pelajaran : Matematika
Kelas/Semester : XI/Ganjil
Materi Pokok : Matriks
Sub Pokok Materi : Determinan Matriks
Alokasi Waktu : 20 menit

Capaian Berdasarkan Elemen Bilangan : Melakukan operasi aljabar pada matriks dan menerapkannya dalam transformasi geometri

## TUJUAN PEMBELAJARAN

Setelah mengikuti pembelajaran dengan model Problem Based Learning (Berbasis Masalah), murid dapat:

1. Menentukan determinan matriks,
2. Menyelesaikan masalah kontekstual berkaitan determinan matriks.



## PETUNJUK:

1. Amati dan bacalah LKM berikut dengan cermat dan teliti.
2. Muris mengerjakan secara berkelompok selama 20 menit.
3. Diskusikan dengan teman sekelompokmu tentang hasil kerja yang dilakukan, serta saling berbagi ketika masih ada anggota kelompokmu yang belum paham.
4. Tuliskan jawabanmu pada kolom yang tersedia.
5. Hasil diskusi kelompok di unggah menggunakan aplikasi liveworksheet dan perwakilan dari kelompok mempresentasikan hasil diskusi kelompoknya.



LIVEWORKSHEETS

# DETERMINAN

## AYO KITA CERMATI



Seorang juru parkir di sebuah swalayan sedang mencatat pendapatan hariannya. Selama dua hari, ia mencatat data sebagai berikut:

| Hari | Motor | Mobil | Total Pendapatan |
|---|---|---|---|
| Senin | 20 | 30 | Rp190.000 |
| Selasa | 25 | 20 | Rp150.000 |

Berdasarkan data di atas, jika pada hari Rabu tercatat 40 motor dan 25 mobil parkir, berapakah pendapatan juru parkir?

**a** Tuliskan apa yang diketahui dan ditanyakan dari permasalahan tersebut.

Kendaraan yang parkir hari Senin = 20 motor + ..... mobil.

Penghasilan juru parkir = Rp.....

Kendaraan yang parkir hari Selasa = ..... motor + 20 mobil.

Penghasilan juru parkir = Rp.....

**b** Misalkan variabelnya.

x = biaya parkir motor
y = biaya parkir mobil

**c** Membuat model matematika dalam bentuk SPLDV

Kendaraan yang parkir dua puluh motor dan tiga puluh mobil, penghasilan juru parkir Rp190.000.

$$20x + \ldots\ldots y = 190.000$$

Kendaraan yang parkir dua puluh lima motor dan dua puluh mobil, penghasilan juru parkir Rp150.000.

$$\ldots\ldots x + 20y = 150.000$$

LIVEWORKSHEETS

# DETERMINAN

**d** Dari permasalahan tersebut didapatkan 2 persamaan. Tuliskan persamaan tersebut.

$$\ldots\ldots x + \ldots\ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

$$\ldots\ldots x + \ldots\ldots y = \ldots\ldots\ldots\ldots$$

**e** Mengubah model matematika menjadi bentuk perkalian matriks.

$$\begin{pmatrix} \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots \end{pmatrix} \begin{pmatrix} x \\ y \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} \ldots\ldots\ldots\ldots \\ \ldots\ldots\ldots\ldots \end{pmatrix}$$

**f** Tentukan nilai determinan matriks.

Determinan = $D = \begin{vmatrix} \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots \end{vmatrix}$

$$= (\ldots \times \ldots) - (\ldots \times \ldots)$$

$$= \ldots\ldots - \ldots\ldots = \ldots\ldots$$

**g** Mencari nilai x, dengan menggunakan aturan Cramer.

$$x = \frac{D_x}{D} = \frac{\begin{vmatrix} \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots \end{vmatrix}}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \ldots\ldots$$

**h** Mencari nilai y, dengan menggunakan aturan Cramer.

$$y = \frac{D_y}{D} = \frac{\begin{vmatrix} \ldots & \ldots \\ \ldots & \ldots \end{vmatrix}}{\ldots\ldots} = \frac{\ldots\ldots}{\ldots\ldots} = \ldots\ldots$$

Jadi, x = biaya parkir motor Rp. ..... dan

y = biaya parkir mobil Rp. .....

LIVEWORKSHEETS

# DETERMINAN

Jika terdapat 40 motor dan 25 mobil parkir, maka banyak uang parkir yang diperoleh adalah:

$= (\ldots \times \ldots) + (\ldots \times \ldots)$

$= \ldots\ldots + \ldots\ldots = \ldots\ldots$

Berilah tanda centang pada kotak di depan pertanyaan untuk jawaban-jawaban yang benar.

- [ ] Model SPLDV dari situasi di atas adalah 20x + 30y = 190.000 dan 25x +20y = 150.000.
- [ ] Nilai determinan utama D = 20 . 20 - 30 . 25 = -350.
- [ ] Tarif parkir motor Rp2.000 dan tarif mobil Rp5.000.
- [ ] Jika pada hari Rabu tercatat 40 motor dan 25 mobil parkir, maka total pendapatan juru parkir adalah Rp215.000.
- [ ] Mencatat data jumlah kendaraan dan pendapatan bermanfaat untuk menjaga ketelitian akuntabilitas.

LIVEWORKSHEETS