

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK PERKALIAN MATRIKS

Kelompok :

Nama Anggota:

1.
2.
3.
4.
5.

Kelas :

Tujuan Pembelajaran:

Setelah mengikuti pembelajaran berbasis masalah, siswa kelas XI diharapkan mampu menjelaskan konsep dan sifat-sifat perkalian matriks dengan skalar serta perkalian dua matriks secara runtut dan benar, dengan mengamati contoh, berdiskusi kelompok, serta mengerjakan latihan soal kontekstual, hingga mencapai tingkat ketuntasan minimal 80%, yang dibuktikan melalui penyelesaian masalah baik dalam bentuk tugas individu maupun presentasi hasil kerja kelompok.

Petunjuk :

- a. Bacalah LKPD ini dengan seksama.
- b. Setiap permasalahan dikerjakan dan didiskusikan secara berkelompok
- c. Kerjakan pada bagian yang telah disediakan
- d. Apabila ada hal-hal yang kurang dimengerti, mintalah petunjuk guru.

PERMASALAHAN 1

Ayo Kita Amati

Kantin "Sehat Ceria" di SMA Bintang menyediakan tiga jenis makanan: nasi bungkus, roti isi, dan minuman kotak. Dalam satu bulan, tiga kelas (XI 5, XI 6 dan XI 7) memesan makanan untuk acara kelas mereka. Data jumlah pesanan disajikan dalam tabel berikut:

Tabel 1 Jumlah pesanan dari masing-masing kelas

Kelas	Jenis pesanan		
	Nasi Bungkus	Roti Isi	Minuman Kotak
XI 5	6	10	8
XI 6	5	8	7
XI 7	7	6	9

Tabel 2 harga satuan makanan

Jenis pesanan	Harga (Rp)
Nasi Bungkus	10.000
Roti Isi	4.000
Minuman Kotak	3.000

Ayo kita menalar

Kita sajikan data ke dalam bentuk matriks. Jika A adalah matriks dari tabel 1 dan B adalah matriks dari tabel 2, maka dapat kita sajikan sebagai berikut ini:

$$A = \begin{bmatrix} 6 & 10 & 8 \\ 5 & 8 & 7 \\ 7 & 6 & 9 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 10.000 \\ 4.000 \\ 3.000 \end{bmatrix}$$

Pertanyaan:

- a. Jika di bulan berikutnya harga semua makanan naik dua kali lipat, maka berapakah harga baru dari masing-masing makanan?

Karna harga makanan adalah matriks B, Jika harga dinaikan 2 kali lipat harga sekarang, maka harga per makanan menjadi:

$$2B = 2 \cdot \begin{bmatrix} 10.000 \\ 4.000 \\ 3.000 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots \end{bmatrix}$$

Maka harga makanan untuk nasi bungkus....., roti isi, minuman kotak.....

- b. Berapakah total pembayaran dari masing-masing kelas?

Untuk mencari total keseluruhan makanan terhadap harga dari masing-masing jenis pesanan setiap kelas dapat kita kalikan matriks A terhadap matriks B.

Maka kita dapatkan:

$$AB = \begin{bmatrix} 6 & 10 & 8 \\ 5 & 8 & 7 \\ 7 & 6 & 9 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 10.000 \\ 4.000 \\ 3.000 \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} \dots\dots\dots & \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots & \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots & \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} \dots\dots\dots & \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots & \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \\ \dots\dots\dots & \dots\dots\dots & \dots\dots\dots \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

Berdasarkan perhitungan di atas :

- Total pembayaran kelas XI 5: Rp
- Total pembayaran kelas XI 6: Rp
- Total pembayaran kelas XI 7: Rp

PERMASALAHAN 2

Ayo kita amati

PT. Melodi adalah sebuah perusahaan multinasional yang bergerak dibidang penjualan alat musik. Perusahaan tersebut memiliki beberapa toko yang tersebar di beberapa kota besar di Indonesia. Dalam satu tahun perusahaan mampu menjual alat musik disajikan pada tabel :

Tabel 1 Banyak alat musik yang dijual pada masing-masing kota

Kota	Jenis alat musik		
	Piano	Gitar	Terompet
Medan	8	7	4
Surabaya	6	5	3
Makassar	5	4	3

Tabel 2 harga satu buah setiap jenis alat musik

Jenis pesanan	Harga (juta)
Piano	15
Gitar	2
Terompet	5

- Jika di tahun berikutnya harga dari masing-masing alat musik dinaikkan menjadi 2 kali lipat nya dari harga sekarang, maka berpakah harga perbuah dari masing-masing alat musik?
- Berapakah pendapatan pada masing-masing kota jika alat musik terjual semua?

Ayo kita menalar

- Kita sajikan tabel 1 dan tabel 2 ke dalam bentuk matriks. Jika A adalah matriks dari

tabel 1 dan B adalah matriks dari tabel 2, maka dapat kita sajikan sebagai berikut ini:

$$A = \begin{bmatrix} 8 & 7 & 4 \\ 6 & 5 & 3 \\ 5 & 4 & 3 \end{bmatrix}, B = \begin{bmatrix} 15 \\ 2 \\ 5 \end{bmatrix}$$

Karna harga alat musik adalah matriks B, Jika harga dinaikan 2 kali lipat harga sekarang, maka harga per alat musik menjadi:

$$2B = 2 \cdot \begin{bmatrix} 15 \\ 2 \\ 5 \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{bmatrix}$$

Maka harga alat musik untuk piano....., gitar....., terompet.....

- b. Untuk mencari total keseluruhan barang terhadap harga dari masing-masing alat musik per kota dapat kita kalikan matriks A terhadap matriks B.

Maka kita dapatkan:

$$AB = \begin{bmatrix} 8 & 7 & 4 \\ 6 & 5 & 3 \\ 5 & 4 & 3 \end{bmatrix} \cdot \begin{bmatrix} 15 \\ 2 \\ 5 \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \\ \dots & \dots & \dots \end{bmatrix}$$

$$AB = \begin{bmatrix} \dots \\ \dots \\ \dots \end{bmatrix}$$

Berdasarkan perhitungan di atas pendapatan dari masing-masing kota adalah medan sebanyak Surabaya dan Makasar