

LEMBAR KERJA PESERTA DIDIK (LKPD)

Operasi Transpose Matriks

Kompetensi Dasar

3.3 Menjelaskan matriks, ordo matriks, jenis-jenis matriks, kesamaan matriks, dan melakukan operasi pada matriks yang meliputi penjumlahan, pengurangan, perkalian skalar, perkalian, serta transpose

TUJUAN PEMBELAJARAN

1. Menjelaskan operasi Transpose matriks
2. Menganalisis sifat operasi Transpose matriks

Permasalahan

Tiga kantin di SMAN 1 Sliyeg menjual nasi goreng, gorengan dan Roti. Agar mempermudah antrian saat istirahat maka kantin menerapkan sistem preorder mingguan. Pesanan yang diterima adalah :

Tabel 1	Nasi Goreng	Gorengan	Roti
Kantin 1	20	15	10
Kantin 2	15	22	15
Kantin 3	23	14	10

Bila kita merubah judul tabel maka tabel akan menjadi

Tabel 2	Kantin 1	Kantin 2	Kantin 3
Nasi Goreng	20	15	23
Gorengan	15	22	14
Roti	10	15	10

Bila kita perhatikan ketika kita menukar judul tabel informasi yang diberikan masih tetap sama.

Selanjutnya tabel 1 kita buat menjadi tabel A dan tabel kedua kita buat menjadi tabel B akan menjadi.

$$A = \begin{bmatrix} & & & \end{bmatrix} \quad B = \begin{bmatrix} & & & \end{bmatrix}$$

Bila kita perhatikan tiap elemen

Elemen a_{11} pada matriks A berada pada elemen Pada matriks B

Elemen a_{12} pada matriks A berada pada elemen Pada matriks B

Elemen a_{13} pada matriks A berada pada elemen Pada matriks B

Elemen a_{21} pada matriks A berada pada elemen Pada matriks B

Elemen a_{22} pada matriks A berada pada elemen Pada matriks B

Elemen a_{23} pada matriks A berada pada elemen Pada matriks B

Elemen a_{31} pada matriks A berada pada elemen Pada matriks B

Elemen a_{32} pada matriks A berada pada elemen Pada matriks B

Elemen a_{33} pada matriks A berada pada elemen Pada matriks B

Selanjutnya bila kita perhatikan tiap baris dan kolom pada kedua matriks

Baris 1 pada matriks A berada pada pada matriks B

Baris 2 pada matriks A berada pada pada matriks B

Baris 3 pada matriks A berada pada pada matriks B

Kolom 1 pada matriks A berada pada pada matriks B

Kolom 2 pada matriks A berada pada pada matriks B

Kolom 3 pada matriks A berada pada pada matriks B

Matriks B merupakan transpose matriks A atau bisa ditulis $B = A^T$

Dapat disimpulkan operasi transpouse matriks adalah

Sekarang cobalah hitung hasil dari $A + B = \begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$

berikutnya cobalah transpousekan hasil dari $A+B$ menjadi $\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$

Sekarang hitung $A^T + B^T$ menjadi $\begin{bmatrix} & \\ & \end{bmatrix}$

Bagaimanakah hasil antara transpouse dari $A + B$ dengan $A^T + B^T$

Sekarang dari pembelajaran diatas transpose dari matriks A adalah matriks B
atau bisa ditulis $A^T = B$

Sekarang cobalah cari transpose dari matriks B

$$B^T = \begin{bmatrix} & \end{bmatrix}$$

Bagaimanakah hubungan transpose matriks B dengan Matriks A

Dapat disimpulkan juga $B^T = (A^T)^T =$

Bila kita kalikan matriks A dengan skalar 5 atau $5 \times A$ maka menghasilkan matriks

$$\begin{bmatrix} & \end{bmatrix}$$

Selanjutnya transpose dari $5 \times A$ maka menghasilkan matriks

$$\begin{bmatrix} & \end{bmatrix}$$

Bila kita kalikan matriks B yang merupakan A^T dengan skalar 5 atau $5 \times B$ maka
menghasilkan matriks

$$\begin{bmatrix} & \end{bmatrix}$$

Bagaimana hasil antara $(5 \times A)^T$ dengan $5 \times A^T$