

MATRIKS 4X4



PROFILE DOSEN

Nama : Muhammad Labib Jundillah, S.Kom., M.Kom
NIP : 199406112020121007
Jabatan : Dosen Tetap (PNS)
Kontak :  085250678915
E-mail : muhammadjundillah@ft.unmul.ac.id

Pendidikan :

S1 : Ilmu Komputer (Universitas Mulawarman)
S2 : Sistem Informasi (Universitas Diponegoro)

Bidang Keahlian :

- Information System
- Decision Support System
- User Satisfication
- Evaluation System

Objective

- ▶ Mahasiswa mampu menjelaskan Determinan & Invers matriks 4×4
- ▶ Mampu menyelesaikan Invers matriks
- ▶ Mampu menyelesaikan spl menggunakan invers matriks

Definisi

- ▶ Jika A dan B matriks bujur sangkar sedemikian rupa sehingga $AB = BA = I$, maka B disebut balikan atau *invers* dari A dan dapat dituliskan $B = A^{-1}$ (B sama dengan *invers* A).
- ▶ Matriks B juga mempunyai *invers* yaitu A maka dapat dituliskan $A = B^{-1}$.
- ▶ Jika tidak ditemukan matriks B , maka A dikatakan matriks tunggal (singular).
- ▶ Jika matriks B dan C adalah *invers* dari A maka $B = C$.

Matriks 4x4

- Hitung Determinan :

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -3 & 0 \\ 0 & 5 & 2 & 3 \\ -2 & 3 & -1 & 4 \\ 3 & 6 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

Determinan

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -3 & 0 \\ 0 & 5 & 2 & 3 \\ -2 & 3 & -1 & 4 \\ 3 & 6 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

- Perhatikan baris pertama, terdapat 2 nol, kita gunakan ekspansi laplace baris pertama

- $\text{Det}(A) = A_{11} \times C_{11} - A_{12} \times C_{21} + A_{13} \times C_{31} - A_{14} \times C_{41}$

$$= 2 \begin{vmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 3 & -1 & 4 \\ 6 & 0 & 5 \end{vmatrix} - 0 + (-3) \begin{vmatrix} 0 & 5 & 3 \\ -2 & 3 & 4 \\ 3 & 6 & 5 \end{vmatrix} - 0$$

Determinan

$$A = \begin{pmatrix} 2 & 0 & -3 & 0 \\ 0 & 5 & 2 & 3 \\ -2 & 3 & -1 & 4 \\ 3 & 6 & 0 & 5 \end{pmatrix}$$

$$= 2 \begin{vmatrix} 5 & 2 & 3 \\ 3 & -1 & 4 \\ 6 & 0 & 5 \end{vmatrix} - 0 + (-3) \begin{vmatrix} 0 & 5 & 3 \\ -2 & 3 & 4 \\ 3 & 6 & 5 \end{vmatrix} - 0$$

$$= 2 (-25 + 48 + 0 - (-18) - 0 - 30) - 3(0 + 60 - 36 - 27 - 0 + 50)$$

$$= 2(11) - 3(47) = 22 - 141 = -119$$