

Penjelasan halaman 7

Hitung Invers dari matriks :

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

1. Tambahkan matriks Identitas

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 2 & 5 & 5 & 1 & 0 & 0 \\ -1 & -1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 2 & 4 & 3 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

2. Ubah elemen  $a_{21}$  dan  $a_{31}$  menjadi nol menggunakan kunci elemen  $a_{11}$ . (b=baris ke)
  - a. Baris 2 dioperasikan :  $2 \times b_2 + b_1$
  - b. Baris 3 dioperasikan :  $b_3 - b_1$

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 2 & 5 & 5 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 3 & 5 & 1 & 2 & 0 \\ 0 & -1 & -2 & -1 & 0 & 1 \end{array} \right)$$

3. Ubah elemen  $c$  dan  $f$  menjadi nol menggunakan kunci elemen  $i$ .
  - a. Baris 1 dioperasikan :  $2 \times b_1 + 5 \times b_3$ .
  - b. Baris 2 dioperasikan :  $2 \times b_2 + 5 \times b_3$ .

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 4 & 5 & 0 & -3 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & -3 & 4 & 5 \\ 0 & -1 & -2 & -1 & 0 & 1 \end{array} \right)$$

4. Ubah elemen  $b_{22}$  menjadi angka satu dengan cara membagi elemen  $b_{22}$  dengan elemen  $b_{22}$ .  
Karena dalam kasus ini  $b_{22}$  sudah bernilai 1, maka matriks hasil tetap sama.
  - a. Baris 2 dioperasikan :  $b_2 / 1$

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 4 & 5 & 0 & -3 & 0 & 5 \\ 0 & 1 & 0 & -3 & 4 & 5 \\ 0 & -1 & -2 & -1 & 0 & 1 \end{array} \right)$$

5. Ubah elemen  $b_{12}$  dan  $b_{32}$  menjadi nol menggunakan kunci elemen  $b_{22}$ .
  - a. Baris 1 dioperasikan :  $b_1 - 5 \times b_2$ .
  - b. Baris 3 dioperasikan :  $b_3 + b_2$ .

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 4 & 0 & 0 & 12 & -20 & -20 \\ 0 & 1 & 0 & -3 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & -2 & -4 & 4 & 6 \end{array} \right)$$

6. Ubah elemen  $b_{11}$  dan  $b_{33}$  menjadi angka satu dengan cara membagi masing-masing elemen baris dengan nilai  $b_{11}$  dan  $b_{33}$ .
- Baris 1 dioperasikan :  $b_1 / 4$
  - Baris 3 dioperasikan :  $b_3 / (-2)$

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 1 & 0 & 0 & 3 & -5 & -5 \\ 0 & 1 & 0 & -3 & 4 & 5 \\ 0 & 0 & 1 & 2 & -2 & -3 \end{array} \right)$$

Jadi Invers matriks A adalah

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

Penjelasan halaman 8

Hitung Invers dari matriks :

$$B = \begin{pmatrix} 1 & 6 & 4 \\ 2 & 4 & -1 \\ -1 & 2 & 5 \end{pmatrix}$$

1. Tambahkan matriks Identitas

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 1 & 6 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 2 & 4 & -1 & 0 & 1 & 0 \\ -1 & 2 & 5 & 0 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

2. Ubah elemen  $a_{21}$  dan  $a_{31}$  menjadi nol menggunakan kunci elemen  $a_{11}$ . (b=baris ke)

a. Baris 2 dioperasikan :  $b_2 - 2 \times b_1$

b. Baris 3 dioperasikan :  $b_3 + b_1$

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 1 & 6 & 4 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & -8 & -9 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 8 & 9 & 1 & 0 & 0 \end{array} \right)$$

3. Ubah elemen  $c$  dan  $f$  menjadi nol menggunakan kunci elemen  $b_{33}$ .

a. Baris 1 dioperasikan :  $9 \times b_1 - 4 \times b_3$ .

b. Baris 2 dioperasikan :  $b_2 + b_3$ .

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 9 & 22 & 0 & 5 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 \\ 0 & -1 & -2 & 1 & 0 & 0 \end{array} \right) \quad (\text{memuat baris nol pada baris 2})$$

ATAU

3. Ubah elemen  $b_{12}$  dan  $b_{32}$  menjadi nol menggunakan kunci elemen  $b_{22}$ .

a. Baris 1 dioperasikan :  $4 \times b_1 + 3 \times b_2$ .

b. Baris 3 dioperasikan :  $b_3 + b_2$ .

$$A = \left( \begin{array}{ccc|ccc} 4 & 0 & -11 & 21 & 0 & 0 \\ 0 & -8 & -9 & -2 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & -1 & 1 & 0 \end{array} \right) \quad (\text{memuat baris nol pada baris 3})$$

(Pada slide, baris 1 tidak/belum dioperasikan)

**Jadi Invers matriks B tidak mempunyai invers.**