

Nama : Naryono

NIM : 053982187

Jawaban

1. Operasi Baris Elementer (OBE) adalah transformasi dasar pada baris suatu matriks yang digunakan untuk menyederhanakan bentuk matriks tanpa mengubah solusi sistem persamaan linear yang direpresentasikan oleh matriks tersebut. OBE merupakan fondasi metode eliminasi Gauss dan Gauss-Jordan dalam aljabar linear. tiga jenis OBE
  - a. Pertukaran baris yaitu menukar posisi dua baris, misalnya  $R_1 \leftrightarrow R_2$
  - b. Perkalian baris dengan skalar nonzero yaitu mengalikan seluruh elemen suatu baris dengan bilangan nonzero, misalnya  $R_1 \leftarrow k \cdot R_1$  dengan  $k \neq 0$ .
  - c. Penjumlahan kelipatan baris lain ke suatu baris yaitu menambahkan kelipatan dari satu baris ke baris lain, misalnya  $R_2 \leftarrow R_2 + k \cdot R_1$  ( $k$  bilangan sembarang).
  
2. Sebutkan dan jelaskan tiga jenis operasi baris elementernya
  - a. menukar dua baris tanpa mengubah solusinya
  - b. Kalikan baris dengan scalar yaitu mengubah skala baris untuk mempermudah eliminasi.
  - c. Tambah kelipatan baris ke baris lain yaitu mengeliminasi elemen tertentu (mis. memasukkan nol di posisi tertentu)
  
3. Diberikan transformasi matriks sebagai berikut

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 3 & 4 \end{pmatrix} \rightarrow \begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$$

Oprasi Baris yang di lakukan

$$R_2 \leftarrow R_1 - 3R_1$$

Penjelasan

- Baris Ke 2 awalnya [3,4]
- Kurangi 3 kali baris pertama  $3R_1 = [3,6]$
- $R_2 - 3R_1 = [3-3,4-6] = [0,-2]$
- Hasil Akhir baris ke 2 jadi [0, -2] sehingga menjadi

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 \\ 0 & -2 \end{pmatrix}$$