

Nama : EKO Saputra
NIM : 201420001

Kelas : IF3A

MK : Analisis Numerik
Quis Pert 6

1. a) Misalkan diberikan SPL sebagai berikut dengan eliminasi Gauss-Jordan;

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 9 \\ 2 & 4 & -3 & 1 \\ 3 & 6 & -5 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{baris (i)} \\ \text{baris (ii)} \\ \text{baris (iii)} \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 9 \\ 0 & 2 & -7 & -17 \\ 3 & 6 & -5 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{kalikan baris (i) dengan } (-2), \text{ lalu tambahkan} \\ \text{ke baris (ii)} \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 9 \\ 0 & 2 & -7 & -17 \\ 0 & 3 & -11 & -27 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{kalikan baris (i) dengan } (-2), \text{ lalu tambahkan ke baris (iii)} \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 9 \\ 0 & 1 & -\frac{7}{2} & -\frac{17}{2} \\ 0 & 3 & -11 & -27 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{kalikan baris (ii) dengan } (1/2) \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 9 \\ 0 & 1 & -\frac{7}{2} & -\frac{17}{2} \\ 0 & 1 & -\frac{1}{2} & -\frac{3}{2} \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{kalikan baris (ii) dengan } (-3), \text{ lalu tambahkan ke baris (iii)} \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 2 & 9 \\ 0 & 1 & -\frac{7}{2} & -\frac{17}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{kalikan baris (iii) dengan } (-2) \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 & \frac{11}{2} & 9 \\ 0 & 1 & -\frac{7}{2} & -\frac{17}{2} \\ 0 & 0 & 1 & 3 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{kalikan baris (ii) dengan } (\frac{1}{2}), \text{ lalu tambahkan ke baris (i)} \\ \text{dan kalikan ke baris (iii) dengan } (\frac{7}{2}), \text{ lalu tambahkan} \\ \text{ke baris (ii)} \end{array}$$

L7

←

b) Misalkan diberikan SPL sebagai berikut dengan eliminasi Gauss

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & -4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{Baris (i)} \\ \text{Baris (ii)} \\ \text{Baris (iii)} \\ \text{Baris (iv)} \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & -4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{Baris (i) kalikan dengan (-1). lalu tambahkan} \\ \text{kebaris (ii)} \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -4 \\ 1 & 1 & 1 & 1 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{Baris (i) kalikan dengan (-1). lalu tambahkan} \\ \text{ke baris (iii)} \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{kalikan baris (i) dengan (-1), lalu tambahkan} \\ \text{kebaris (iv)} \end{array}$$

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & -4 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{Baris (ii) dibagi dengan baris (iv)} \end{array}$$

$$\begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 2 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{kalikan baris (ii) dengan (4), lalu tambahkan} \\ \text{kebaris (iii)} \end{array}$$

L>

$$= \begin{bmatrix} 1 & 1 & 1 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{bmatrix} \begin{array}{l} \text{kalikan baris (ii) dengan } (-2), \text{ lalu tambahkan} \\ \text{kebaris (iv)} \end{array}$$

2. Jika $\log(10) = 1$, $\log(100) = 2$ maka

$$\log(75) =$$

$$\frac{1 + (75-10)(2-1)}{100-10} = 1,72$$

bandingkan dengan nilai sebenarnya = 1,87

$$\log(25) =$$

$$\frac{1 + (25-10)(2-1)}{100-10} = 1,16$$

bandingkan dengan nilai sebenarnya = 1,39

3. Jika $\log(10) = 1$, $\log(100) = 2$ dan $\log(1000) = 3$ maka

$$\log(90) =$$

$$(10.1) \rightarrow 1 + 10 + 100 = 1$$

$$(100.2) \rightarrow 1 + 100 + 10.000 = 2$$

$$(1000.3) \rightarrow 1 + 1000 + 1000.000 = 3$$

dengan menggunakan eliminasi Gauss diperoleh

$$= 1 + 0,011 + 0,9999$$

$$\text{Sehingga } \log(90) = 1,954$$

$$\log(700) =$$

$$(10.1) \rightarrow 1 + 10 = 1$$

$$(100.2) \rightarrow 1 + 100 = 2$$

$$(1000.3) \rightarrow 1 + 1000 = 3$$

dengan menggunakan eliminasi Gauss diperoleh

$$= 1 + 0,011 + 0,9999$$

$$\text{Sehingga } \log(700) = 2,843$$