

NAMA : SYAHRIUL RAMADHAN

NIM : 20420037

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

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

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

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

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

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

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

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

$$= \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 \\ 0 & 1 & 0 & 2 \\ 0 & 0 & 1 & 3 \end{bmatrix} \text{ kalikan baris (iii) dengan } \left(-\frac{1}{12}\right), \text{ lalu tambahkan ke baris (i),} \\ \text{dan kalikan ke baris (ii) dengan } \left(\frac{7}{2}\right), \text{ lalu tambahkan ke baris (ii)}$$

b). Misalkan diberikan SPL sebagai berikut dengan eliminasi Gauss

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

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

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



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

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

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

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

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

$$\log(90) =$$

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

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

$$(1000,3) \rightarrow + + 1000 + 1.000.000 = 3$$

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

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

$$\text{Sehingga } \log(700) = 2,845$$