

Hitunglah solusi dari SPL berikut ini dengan metode sistem persamaan linear :

$$\begin{aligned} 1. \quad & 5x - 3y + 2z = 3 \dots\dots(1) \\ & 8x - 5y + 6z = 7 \dots\dots(2) \\ & 3x + 4y - 3z = 15 \dots\dots(3) \end{aligned}$$

2. Pak Toni memiliki toko kelontong yang menjual campuran terigu A, terigu B dan terigu C yang dijual dengan klasifikasi berikut : Campuran 3kg terigu A, 2kg terigu B, dan 2kg terigu C dijual seharga Rp19.700,00. Campuran 2kg terigu A, 1kg terigu B, dan 2kg terigu C dijual Rp14.000. Campuran 2kg terigu A, 3kg terigu B, dan 1kg terigu C dijual seharga Rp17.200,00. Hitunglah harga tiap kg terigu A, B, dan C ?

Jawab

$$\begin{aligned} 1. \quad & 5x - 3y + 2z = 3 \dots\dots(1) \\ & 8x - 5y + 6z = 7 \dots\dots(2) \\ & 3x + 4y - 3z = 15 \dots\dots(3) \end{aligned}$$

ELIMINASI (1) DAN (2)

$$\begin{array}{r|l} \begin{array}{l} 5x - 3y + 2z = 3 \\ 8x - 5y + 6z = 7 \end{array} & \begin{array}{l} \times 3 \\ \times 1 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} 15x - 9y + 6z = 9 \\ 8x - 5y + 6z = 7 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 15x - 9y + 6z = 9 \\ 8x - 5y + 6z = 7 \\ \hline \end{array}$$

$$7x - 4y = 2 \dots\dots(4)$$

ELIMINASI (2) DAN (3)

$$\begin{array}{r|l} \begin{array}{l} 8x - 5y + 6z = 7 \\ 3x + 4y - 3z = 15 \end{array} & \begin{array}{l} \times 1 \\ \times 2 \end{array} \end{array} \quad \begin{array}{l} 8x - 5y + 6z = 7 \\ 6x - 8y - 6z = 30 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 8x - 5y + 6z = 7 \\ 6x - 8y - 6z = 30 \\ \hline \end{array}$$

$$14x - 13y = 37 \dots\dots(5)$$

ELIMINASI (4) DAN (5)

$$\begin{array}{l|l} 7x - 4y = 2 & \times 2 \\ 14x - 13y = 37 & \times 1 \end{array} \quad \begin{array}{l} 14x - 8y = 4 \\ 14x - 13y = 37 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 14x - 8y = 4 \\ 14x - 13y = 37 \\ \hline \end{array}$$

$$5y = -33$$

$$Y = -33 - 5$$

$$Y = -38$$

$$7x - 4(-38) = 2$$

$$7x - (-152) = 2$$

$$7x + 152 = 2$$

$$7x = 2 - 152$$

$$X = 150 - 7$$

$$X = 143$$

$$5(143) - 3(-38) + 2z = 3$$

$$715 + 114 + 2z = 3$$

$$831z = 3$$

$$Z = 3 - 831$$

$$Z = -828$$

$$=(-38, 143, -828)$$

Pak Toni memiliki toko kelontong yang menjual campuran terigu A, terigu B dan terigu C yang dijual dengan klasifikasi berikut : Campuran 3kg terigu A, 2kg terigu B, dan 2kg terigu C dijual seharga Rp19.700,00. Campuran 2kg terigu A, 1kg terigu B, dan 2kg terigu C dijual Rp14.000. Campuran 2kg terigu A, 3kg terigu B, dan 1kg terigu C dijual seharga Rp17.200,00. Hitunglah harga tiap kg terigu A, B, dan C ?

Terigu A = a

Terigu B = b

Terigu C = c

Campuran 3kg terigu A, 2kg terigu B, dan 2kg terigu C dijual seharga Rp19.700,00.

$$3a + 2b + 2c = 19.700 \text{(1)}$$

Campuran 2kg terigu A, 1kg terigu B, dan 2kg terigu C dijual Rp14.000.

$$2a + 1b + 2c = 14.000 \text{(2)}$$

Campuran 2kg terigu A, 3kg terigu B, dan 1kg terigu C dijual seharga Rp17.200,00.

$$2a + 3b + 1c = 17.000 \text{(3)}$$

$$3a + 2b + 2c = 19.700$$

$$3a + 2b + 2(17.200 - 2a - 3b) = 19.700$$

$$3a + 2b + 34.400 - 4a - 6b = 19.700$$

$$3a - 4a + 2b - 6b = 19.700 - 34.400$$

$$-a - 4b = -14.700$$

$$a + 4b = 14.700$$

$$a = 14.700 - 4b$$

$$2a + b + 2c = 14.000$$

$$2a + b + 2(17.200 - 2a - 3b) = 14.000$$

$$2a + b + 34.400 - 4a - 6b = 14.000$$

$$2a - 4a + b - 6b = 14.000 - 34.400$$

$$-2a - 5b = -20.400$$

$$2a + 5b = 20.400$$

$$2(14.700 - 4b) + 5b = 20.400$$

$$29.400 - 8b + 5b = 20.400$$

$$-3b = 20.400 - 29.400$$

$$-3b = -9.000$$

$$3b = 9.000$$

$$b = 9.000 : 3$$

$$b = 3.000 \text{ (harga tiap kg terigu b)}$$

$$a = 14.700 - 4b$$

$$a = 14.700 - 4 (3.000)$$

$$a = 14.700 - 12.000$$

$$a = 2.700 \text{ (harga tiap kg terigu a)}$$

$$c = 17.200 - 2a - 3b$$

$$c = 17.200 - 2 (2.700) - 3 (3.000)$$

$$c = 17.200 - 5.400 - 9.000$$

$$c = 17.200 - 14.400$$

$$c = 2.800 \text{ (harga tiap kg terigu c)}$$