

Menyelesaikan Sistem Persamaan Linear Tiga Variabel

Dina, Luna, dan Rusma pergi bersama-sama ke Pasar Grogolan. Dina membeli 2 kg apel, 2 kg jeruk dan 1 kg pir dengan harga Rp.67.000,00. Luna membeli 3 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg pir dengan harga Rp61.000,00. Dan Rusma membeli 1 kg apel, 3 kg jeruk, dan 2 kg pir dengan harga Rp.80.000,00. Tentukan harga 1 kg jeruk!

Misal:

X = Harga 1 kg Apel

Y =

Z =

Model Matematika

- ▶ 2 kg apel, 2 kg jeruk, dan 1 kg pir
.....X +Y +Z = 67.000.....(persamaan 1)
- ▶ 3 kg apel, 1 kg jeruk, dan 1 kg pir
.....X +Y +Z = 61.000.....(persamaan 2)
- ▶ 1 kg apel, 3 kg jeruk, dan 2 kg pir
.....X +Y +Z = 80.000.....(persamaan 3)

Metode 1 (eliminasi)

Eliminasi salah satu variabel dari persamaan 1 dan persamaan 2

$$.....X + 2y + z = 67.000.....(persamaan 1)$$

$$.....X + y + z = 61.000.....(persamaan 2) \quad -$$

$$.....X + y = 6.000.....(persamaan 4)$$

Eliminasi satu variabel dari persamaan 1 dan persamaan 3, variabel yang di eliminasi sama dengan variabel yang sebelumnya

$$.....X + 2y + z = 67.000.....(persamaan 1) \quad \times 2$$

$$.....X + 3y + 2z = 80.000.....(persamaan 3) \quad \times 1$$

$$.....X + 4y + 2z = 134.000.....(persamaan 1)$$

$$.....X + 3y + 2z = 80.000.....(persamaan 3)$$

$$.....X + y = 54.000.....(persamaan 5)$$

Eliminasi satu variabel dari persamaan 4 dan persamaan 5. Maka akan ditemukan salah satu nilai variabel.

$$.....X + y = 6.000.....(persamaan 4)$$

$$.....X + y = 54.000.....(persamaan 5) \quad -$$

$$.....X =$$

$$X =$$

Metode 2 (substitusi)

Substitusikan nilai variabel yang sudah diketahui ke persamaan yang hanya memiliki 2 variabel

$$.....X + y = 54.000.....(persamaan 5)$$

$$y = 54.000 -$$

$$y =$$

Substitusikan nilai variabel yang sudah diketahui ke persamaan 1, 2, ataupun 3

$$.....X + 2y + z = 67.000.....(persamaan 1)$$

$$z = 67.000 - -$$

$$z =$$

Jadi, harga 1 kg jeruk adalah Rp.....