

Orientasi Masalah

Panitia karyawisata SMP N 1 ingin menyewa 2 jenis bus selama 3 hari. Bus jenis A dapat menampung 30 orang dengan harga Rp3.000.000,00. Bus jenis B dapat menampung 40 orang dengan harga Rp4.500.000,00. Karyawisata tersebut diikuti oleh 240 orang. Jika bus yang dibutuhkan paling banyak 7 unit, maka jenis bus yang harus disewa agar pengeluaran seminimum mungkin adalah?

Penyelesaian

Misalkan $x = \dots$

$y = \dots$

Bentuk sistem pertidaksamaan linearnya pada tabel berikut:

	x	y	<i>batas</i>
Kapasitas			240
Banyak bus			7

Model matematika sistem pertidaksamaan linear yang sesuai untuk permasalahan ini adalah:

$$\left\{ \begin{array}{l} x + y \leq \\ + \leq \\ \geq \\ \geq \end{array} \right. \quad \text{disederhanakan} \quad \left\{ \begin{array}{l} x + y \leq \\ + \leq \\ \geq \\ \geq \end{array} \right.$$

Kendala dari fungsi objektif

$$f(x, y) = \quad x + \quad y$$

Penyelesaian

Gambarkan grafik dari setiap pertidaksamaan linear di atas pada bidang kartesius berikut:

Dari gambar, diketahui ada 3 titik pojok, yaitu A, B, dan C. Titik merupakan titik potong kedua garis dan koordinatnya dapat dicari dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi

$$\begin{array}{r|l} x + y = & \times \\ x + y = & \times \end{array} \quad \begin{array}{r} x + y = \\ x + y = - \end{array}$$

Penyelesaian

Gambarkan grafik dari setiap pertidaksamaan linear di atas pada bidang kartesius berikut:

Dari gambar, diketahui ada 3 titik pojok, yaitu A, B, dan C. Titik merupakan titik potong kedua garis dan koordinatnya dapat dicari dengan menggunakan metode eliminasi dan substitusi

$$\begin{array}{r|l} x + y = & \times \\ x + y = & \times \end{array} \quad \begin{array}{r} x + y = \\ x + y = - \end{array}$$

Penyelesaian

Substitusi = sehingga di dapat = . Jadi, koordinat titik adalah (,).

Sekarang, uji nilai pada fungsi objektif

Titik pojok	$f(x, y) =$ $x +$ y
$A(,)$	$f(x, y) =$
$B(,)$	$f(x, y) =$
$C(,)$	$f(x, y) =$

Pengeluaran minimum tercapai di titik pojok (,) Ini artinya, pengeluaran akan minimum bila jenis bus yang disewa adalah *jenis bus A* dan *jenis bus B*