

## LATIHAN SOAL



Suatu perusahaan menghasilkan dua produk barang yaitu meja dan kursi, dimana terbagi melalui dua bagian fungsi: perakitan dan pemolesan. Untuk bagian perakitan tersedia 60 jam kerja, pemolesan 48 jam kerja. Dimana guna menghasilkan 1 meja diperlukan 4 jam kerja perakitan, serta 2 jam kerja pemolesan, sedangkan utk menghasilkan 1 kursi diperlukan 2 jam kerja perakitan serta dan 4 jam kerja pemolesan. Keuntungan dari setiap meja dan kursi yang dihasilkan ialah Rp. 80.000 dan Rp. 60.000,- Berapa jumlah meja dan kursi yang optimal dihasilkan?

DAYANNI VERA VERSANIKA, S.T., M.KOM

Gambar 1: Soal

Nama: Rifqi Fadil Fahrial  
NIM: 1222646

### Langkah 1: Definisikan Variabel

- $x$  = jumlah meja yang diproduksi
- $y$  = jumlah kursi yang diproduksi

### Langkah 2: Definisikan Fungsi Tujuan

Keuntungan dari setiap meja adalah Rp 80.000 dan dari setiap kursi adalah Rp 60.000. Fungsi tujuan yang ingin dimaksimalkan adalah:

$$\text{Keuntungan} = 80.000x + 60.000y$$

### Langkah 3: Definisikan Batasan

#### 1. Batasan Waktu Perakitan:

$$4x + 2y \leq 60$$

#### 2. Batasan Waktu Pemolesan:

$$2x + 4y \leq 48$$

#### 3. Batasan Non-Negatif:

$$x \geq 0, \quad y \geq 0$$

#### Langkah 4: Selesaikan Sistem Persamaan

mencari titik potong kedua garis

$$4x + 2y = 60$$

$$2x + 4y = 48$$

Sederhanakan persamaan pertama

$$2x + y = 30$$

$$y = 30 - 2x$$

Substitusi  $y$  ke dalam persamaan kedua:

$$2x + 4(30 - 2x) = 48$$

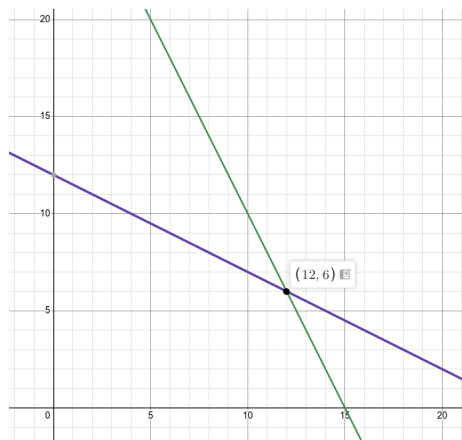
$$2x + 120 - 8x = 48$$

$$-6x = -72$$

$$x = 12$$

Substitusi  $x = 12$  ke dalam persamaan  $y = 30 - 2x$ :

$$y = 30 - 2(12) = 6$$



Gambar 2: Grafik

#### Langkah 5: Hitung Keuntungan

$$\text{Keuntungan} = 80.000(12) + 60.000(6)$$

$$\text{Keuntungan} = 960.000 + 360.000 = 1.320.000$$

## Kesimpulan

Jumlah optimal yang harus diproduksi adalah **12 meja** dan **6 kursi** dengan keuntungan maksimal sebesar **Rp 1.320.000**.