

Sebuah perusahaan perabot rumah tangga membuat dua macam almari yaitu almari pakaian dan almari biasa. Untuk membuat tiap almari diperlukan empat tahap proses produksi, yaitu penggergajian papan, memasang papan-papan menjadi bentuk almari, menghaluskan dan mengecat/mempernis. Waktu kerja untuk proses produksi dari kedua jenis almari tersebut tampak pada tabel berikut :

Tabel waktu kerja produksi almari

Jenis Almari	Waktu kerja (dalam menit)			
	Memotong papan	Memasang papan	menghaluskan	Mengecat atau mempernis
Almari pakaian	48	120	40	320
Almari hias	72	180	120	240
Kapasitas jam kerja per hari	16 jam	30 jam	16 jam	64 jam

Jika setiap almari memberikan keuntungan bersih Rp. 40.000 untuk almari pakaian dan Rp. 50.000 untuk almari hias

Jawablah pertanyaan ini:

1. Formulasikan soal ini dalam model linear programming!
2. Carilah solusi optimal dan nilai optimal dengan mempergunakan metode grafik.
3. Jika kapasitas jam kerja untuk menghaluskan adalah 20 jam per hari. Tentukan solusi optimalnya.
4. Jika setiap almari hias memberikan keuntungan bersih sebesar Rp. 75.000 sedang parameter lainnya tetap, tentukan solusi optimalnya dan nilai optimalnya.

Sebuah perusahaan perhiasan memproduksi dua macam barang, yaitu kalung (X1) dan gelang (X2). Kedua macam barang ini diproduksi melalui dua bagian, yaitu bagian desain dan bagian assembling. Bagian desain mempunyai 15 pekerja dan dapat mendisain sampai 40 kalung atau 120 gelang per hari. Bagian assembling mempunyai 45 pekerja dan dapat mengasembling sampai 30 buah kalung atau 180 gelang per hari. Semua pekerja bekerja selama 8 jam setiap hari.

Manajer penjualan meminta agar jumlah kalung yang diproduksi adalah sekurang-kurangnya $\frac{1}{3}$ dari jumlah produksi gelang dikurangi 20. Laba bersih untuk kalung dan gelang per buah adalah Rp. 25.000 dan Rp. 20.000

Diminta:

1. Formulasikan soal di atas dalam model linear programming
2. Dengan mempergunakan metode grafis, carilah solusi optimal dan nilai optimal.
3. Berapakan nilai koefisien sisi sebelah kanan kendala jam kerja bagian desain dapat berubah sebelum solusi optimal berubah?
4. Jika laba bersih gelang per buah adalah Rp 10.000 sedangkan parameter liannya tetap, carilah solusi optimal dan nilai optimal.
5. Berapakah koefisien laba bersih kalung per buah boleh berubah sebelum solusi optimal pada jawaban 2 berubah? Gambarkan dalam grafik.