**LATIHAN 1 PROGRAM LINEAR**

1. Ralph menyukai steak dan kentang. Oleh karena ia akan melakukan diet tetap yang terdiri dari dua jenis makanan ini. Berikut ini adalah informasi mengenai nutrisi dan biaya dari makanan yang akan dikonsumsi

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Bahan | Gram bahan per sajian | Kebutuhan Harian (Gram) |
| Steak | Kentang |
| Karbohidrat | 5 | 15 | Minimal 50 |
| Protein | 20 | 5 | Minimal 50 |
| Lemak | 15 | 2 | Tidak lebih dari 60 |
| Biaya persaji | 4000 | 2000 |  |

Jika Ralph ingin menentukan jumlah hidangan steak dan kentang yang harus dikonsumsi dalam satu hari agar memenuhi semua persyaratan dengan biaya minimum. Gunakan metode grafis untuk menyelesaikan masalah diatas.

1. Weenis dan Buns adalah perusahaan yang memproduksi roti burger dan burger. Setiap minggunya perusahaan menyediakan maksimum 200 pon tepung tiap minggu untuk membuat roti burger. Setiap pembuatan roti burger diperlukan 0,1 pon tepung. Perusahaan terikat kontrak dengan Cowland, Inc. Yang akan mendistribusikan 800 pon daging sapi setiap hari Senin. Setiap pembuatan burger dibutuhkan ¼ pon daging sapi. Semua bahan baku pembuat burger lainnya berlimpah. Jumlah pekerja di Weenis dan Buns adalah 5 orang yang bekerja waktu penuh (setiap orang 40 jam/minggu). Setiap pembuatan burger membutuhkan 3 menit dan pembuatan roti burger membutuhkan waktu 2 menit. Penjualan roti burger akan mendapatkan keuntungan sebesar Rp 1000/buah dan untuk penjualan burger akan mendatangkan keuntungan sebesar Rp. 2000/buah. Buatlah model matematika dari masalah diatas jika perusahaan ingin memaksimalkan keuntungan.
2. Sebuah perusahaan memproduksi 2 jenis barang A dan B. Jumlah penjualan barang A perhari sekurang-kurangnya 80% dari total penjualan barang A dan B, akan tetapi perusahaan tidak dapat menjual lebih dari 100 unit barang A dalam satu hari. Kedua barang menggunakan material yang sama dimana jumlah maksimum material yang tersedia adalah 240 ons. Penggunaan bahan baku untuk produk A adalah 2 ons sedangkan produk B adalah 4 ons. Keuntungan yang diperoleh dari penjualan barang A dan B masing-masing 2000 dan 5000. Tentukan jumlah produksi barang A dan B yang harus dilakukan
3. Seseorang akan menginvestasikan $ 5000 tahun depan. Ada dua jenis investasi yang ditawarkan. Investasi A menjanjikan keuntungan sebesar 5% dan investasi B memberikan keuntungan 8%. Hasil riset pasar merekomendasikan sekurang-kurangnya 25% dialokasikan untuk investasi A dan paling banyak 50% untuk investasi B, akan tetapi investasi jenis A haruslah sekurang-kurangnya setengah dari investasi B. Buatlah model matematika untuk masalah diatas dan tentukan besar uang yang harus diinvestasikan untuk investasi A dan B.