

1. Seorang yang sedang melakukan diet menginginkan Makanan 1 dan makanan 2 untuk memperoleh kebutuhan minimal vitamin A, B dan C. Data banyaknya vitamin, kebutuhan dan harga ditunjukkan dalam table berikut :

Vitamin	Makanan 1	Makanan 2	Kebutuhan
A	30 unit/kg	20 unit/kg	120 unit
B	40 unit/kg	10 unit/kg	80 unit
C	20 unit/kg	40 unit/kg	100 unit
Harga per kg	Rp 40.000	Rp 60.000	

Berapa kg masing-masing makanan yang harus dibeli agar ekonomis

2. Sebuah pabrik perabotan kecil menghasilkan meja dan kursi. Diperlukan waktu 2 jam untuk merakit sebuah meja dan 30 menit untuk merakit sebuah kursi. Perakitan dikerjakan oleh 4 karyawan atas dasar shift tunggal selama 8 jam per hari. Para pelanggan biasa membeli paling banyak 4 kursi untuk setiap meja, yang berarti pabrik tersebut harus memproduksi jumlah kursi paling banyak 4 kali jumlah meja. Harga penjualan adalah \$135 per meja dan \$50 per kursi. Tentukan kombinasi produk harian untuk meja dan kursi yang akan memaksimalkan pendapatan harian total untuk pabrik tersebut
3. Seorang petani mempunyai 200 ekor sapi yang mengkonsumsi 90 kg makanan khusus setiap hari. Makanan ini disiapkan sebagai campuran dari jagung dan kedelai dengan komposisi berikut:

Makanan	Kg per Kg makanan			Biaya (dolar/kg)
	Kalsium	Protein	Serat	
Jagung	0,01	0,09	0,02	0,20
Kedelai	0,02	0,6	0,06	0,6

Kebutuhan makanan sapi adalah:

- Paling banyak 1% kalsium
- Setidaknya 30% protein
- Paling banyak 5% serat

Tentukan campuran makanan harian agar biayanya minimum

4. Dua produk dihasilkan dengan melalui 3 buah mesin secara berurutan. Waktu per mesin yang dialokasikan untuk kedua produk tersebut dibatasi sampai 10 jam per hari. Waktu produksi dan laba per unit untuk setiap produk adalah:

Produk	Menit per unit			Laba
	Mesin 1	Mesin2	Mesin3	
1	10	6	8	\$2
2	5	20	15	\$3

Tentukan kombinasi yang mengoptimalkan dari kedua produk tersebut?

5. Sebuah perusahaan mengoperasikan 2 mesin gergaji untuk memproduksi tiga macam jenis kayu lapis yang sama. Tabel berikut menunjukkan data produksi, pesanan dan biaya operasi per hari:

Jenis kayu lapis	Mesin 1	Mesin 2	Jumlah pesanan
A	100 lembar	20 lembar	2000 lembar
B	40 lembar	80 lembar	3200 lembar
C	60 lembar	60 lembar	3600 lembar
Biaya/hari	\$200	\$300	

Tentukan berapa hari masing masing mesin harus dioperasikan agar biaya yang dikeluarkan perusahaan tersebut minimal?