

Nama : Surya Riza Putra

Kelas : 4KA04

NPM : 13109901

Soal V-class Sistem Penunjang Keputusan :

Suatu bagian departemen penjualan yaitu supermarket "ECONMARKET" membuat 2 tipe hamburger, yaitu tipe M(edium) grade dan tipe H(igh) grade. Untuk tipe M : 80% daging bagian leher sapi; 20% bagian tulang belakang sapi; tipe ini dijual dengan harga \$ 0.6/ pon. Untuk tipe H : 30% daging bagian leher sapi; 70% bagian tulang belakang sapi; tipe ini dijual dengan harga \$ 0.9/ pon. Terdapat hanya persediaan 116 pon bagian leher sapi & 54 pon bagian tulang belakang sapi. Semua produk hamburger ini dapat dijual dengan baik.

Pertanyaan :

- ❖ Formulasikan persoalan hamburger ini dalam bentuk pemrograman linier.
- ❖ Perhitungkan banyaknya masing-masing hamburger yaitu tipe M dan H untuk mencapai pendapatan yang optimal.

Jawaban :

1. Cara Perhitungan Manual :

- ❖ Variabel Keputusan :

x_1 : M

x_2 : H

- ❖ Tabel Penyelesaian

| Daging | M | H | Persediaan |
|----------------------|----|----|------------|
| Leher Sapi | 80 | 30 | 116 |
| Tulang Belakang Sapi | 20 | 70 | 54 |

❖ Persamaan Linier :

$$80X_1 + 30X_2 = 116$$

$$20X_1 + 70X_2 = 54$$

❖ Pemecahan Masalah :

1. Cari nilai X_1 dengan melakukan eliminasi pada X_2 :

$$80X_1 + 30X_2 = 116 \quad | \times 7 \text{ (dikalikan 7)}$$

$$20X_1 + 70X_2 = 54 \quad | \times 3 \text{ (dikalikan 3)}$$

$$560X_1 + 210X_2 = 812$$

$$60X_1 + 210X_2 = 162 \quad \text{---}$$

$$\hline 500X_1 = 650$$

$$X_1 = 650 / 500$$

$$\mathbf{X_1 = 1,3}$$

2. Cari nilai X_2 dengan memasukkan nilai X_1 yang telah diketahui (pada langkah 1) dengan memasukkannya kedalam salah satu persamaan.

$$80(1,3) + 30X_2 = 116$$

$$104 + 30X_2 = 116$$

$$30X_2 = 116 - 104$$

$$30X_2 = 12$$

$$X_2 = 12 / 30$$

$$\mathbf{X_2 = 0,4}$$

3. Didapatkan nilai persamaan linear X_1 dan X_2 yaitu 1,3 dan 0,4.

4. Kesimpulan dari persamaan linier :

o Banyak Hamburger tipe M

$$80.(1,3) = 104 \text{ pon daging bagian Leher Sapi}$$

$$20.(0,4) = 8 \text{ pon bagian Tulang Belakang Sapi}$$

- o Banyak Hamburger tipe H
 $30.(1,3) = 39$ pon daging bagian Leher Sapi
 $70.(0,4) = 28$ pon bagian Tulang Belakang Sapi

Banyaknya Hamburger untuk tipe M dan H adalah :

- o Hamburger Tipe M = $104 + 8 = 112$ pon
- o Hamburger Tipe H = $39 + 28 = 67$ pon

2. Perhitungan menggunakan Excel Spreadsheet :

1. Buat tabel penyelesaian pada excel spreadsheet:

| | B | C | D | E |
|---------------------------|---------------|----------|----------|-------------------|
| Tabel Penyelesaian | | | | |
| | Daging | M | H | Persediaan |
| Leher Sapi | | 80 | 30 | 116 |
| Tulang Belakang Sapi | | 20 | 70 | 54 |

2. Hitung nilai X_1 dan X_2

Rumus nilai untuk X_1 :

| | | fx | |
|---------------------------|---------------|-------------------|----------|
| | | =(E5-(D5*0.4))/C5 | |
| | B | C | D |
| Tabel Penyelesaian | | | |
| | Daging | M | H |
| Leher Sapi | | 80 | 30 |
| Tulang Belakang Sapi | | 20 | 70 |
| | | Nilai X1 = | 1.3 |
| | | Nilai X2 = | 0.4 |

Rumus nilai untuk X_2 :

| Tabel Penyelesaian | | | |
|----------------------|---------------|-----|------------|
| Daging | M | H | Persediaan |
| Leher Sapi | 80 | 30 | 116 |
| Tulang Belakang Sapi | 20 | 70 | 54 |
| | Nilai X_1 = | 1.3 | |
| | Nilai X_2 = | 0.4 | |

3. Hitung banyaknya daging bagian leher sapi dan tulang belakang sapi untuk tipe M dan tipe H.

Formula perhitungan banyak daging tipe M:

| Tabel Penyelesaian | | | |
|-------------------------------------------------------|---------------|-----|------------|
| Daging | M | H | Persediaan |
| Leher Sapi | 80 | 30 | 116 |
| Tulang Belakang Sapi | 20 | 70 | 54 |
| | Nilai X_1 = | 1.3 | |
| | Nilai X_2 = | 0.4 | |
| Daging yang dibutuhkan pada Hamburger tipe M : | | | |
| Daging bagian Leher Sapi | 104 | | |
| Bagian Tulang Belakang Sapi | 8 | | |

| Tabel Penyelesaian | | | |
|-------------------------------------------------------|---------------|-----|------------|
| Daging | M | H | Persediaan |
| Leher Sapi | 80 | 30 | 116 |
| Tulang Belakang Sapi | 20 | 70 | 54 |
| | Nilai X_1 = | 1.3 | |
| | Nilai X_2 = | 0.4 | |
| Daging yang dibutuhkan pada Hamburger tipe M : | | | |
| Daging bagian Leher Sapi | 104 | | |
| Bagian Tulang Belakang Sapi | 8 | | |

