

UJIAN AKHIR SEMESTER

Mata Kuliah : Pemrograman Linear
Prodi : Pendidikan Matematika Reg
Semester / SKS : 7 / 3 sks
Waktu : 100 menit
Dosen Pengampu : K a r y a t i, M.Si

1. Seorang pedagang beras menjual dua macam beras, yang keduanya dibuat berdasarkan campuran 2 jenis beras yaitu beras dan menthik wangi. Beras pertama diperoleh dengan mencampur 3 bagian beras 64 dan 7 bagian beras menthik wangi. Sedangkan beras yang kedua diperoleh dengan mencampur 3 bagian beras 64 dan 2 bagian beras menthik wangi. Setiap harinya pedagang tersebut mempunyai stok beras 64 sebanyak 700 kg dan beras menthik wangi 1,3 kwintal. Jika laba untuk beras pertama adalah Rp 500,-/kg dan untuk beras yang kedua Rp 400,-/kg. Maka tentukan model PL yang mengoptimumkan laba.

2. Diberikan masalah PL berikut, mengacu pada soal no 1 dengan kondisi berbeda :

Misal x menyatakan banyaknya beras jenis pertama yang dibuat dan y menyatakan banyaknya beras jenis kedua yang dibuat dan diperoleh model sbb:

Memaksimumkan $f = 100x + 200y$

$$x + y \leq 8$$

$$x + 3y \leq 16$$

Terhadap kendala

$$-x + y \leq 4$$

$$x, y \geq 0$$

- Tentukan daerah layaknya
- Tentukan penyelesaian optimumnya dan laba optimum yang diperoleh
- Berapa laba beras kedua boleh berubah agar penyelesaian optimal pada bagian b tetap merupakan penyelesaian optimal
- Bagaimana jika laba beras pertama berubah menjadi Rp 250,-/kg, Apakah b tetap optimal? Jelaskan jawaban anda!

3. Diberikan masalah primal sebagai berikut:

Meminimumkan $Z = 3x_1 + 4x_2 + 5x_3 + 6x_4$

Terhadap kendala: $2x_1 - x_2 + x_3 + 2x_4 \geq 6$

$$-x_1 + x_2 - 2x_3 + 3x_4 \geq 2$$

$$-x_3 + 4x_4 \leq -1$$

$$5x_1 - 3x_2 - 2x_3 + x_4 = 6$$

$$x_1, x_3 \geq 0$$

x_2, x_4 tak dibatasi

4. Diberikan masalah primal sebagai berikut:

Memaksimumkan $f = 300x + 100y$

Terhadap kendala $-2x + y \leq 4$

$$5x + y \leq 15$$

$$x + y \leq 7$$

$$x, y \geq 0$$

Carilah penyelesaian primal melalui penyelesaian dualnya dengan menggunakan metode 2 tahap

5. Selesaikan masalah transportasi pola meminimumkan , dengan distribusi biaya terletak pada kotak-kotaknya berikut:

	D ₁	D ₂	D ₃	
O ₁	20	15	12	200
O ₂	35	20	13	300
O ₃	25	20	15	100
	150	250	100	

- Carilah penyelesaian layak basis awal dari masalah tersebut dengan menggunakan metode sudut barat laut
- Carilah penyelesaian optimumnya