

SOAL UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2020 - 2021

Prog. Studi : Sistem Informasi Kelas : S
Matakuliah : Applied Statistics Tgl : 8 Juni 2021
Dosen : Tri Sutrisno, S.Si, M.Sc Waktu : 17.00 - 19.00 (120 Menit)
Kode MK : SI13015 Sifat : Buka Buku
Catatan : *dijinkan menggunakan alat komunikasi (HP, NOTE, TAB, Email)*

Bila dlm pelaksanaan ujian peserta melanggar tata tertib ujian dan berlaku curang, maka nilai ujian langsung diberi nilai E tanpa memperhatikan komponen nilai lain.

**1.**

- a. Suatu perusahaan furniture memproduksi kursi. Biaya tetap produksi per bulan adalah \$8.000 dan biaya variabel per kursi adalah \$65. Harga satu kursi adalah \$180. Jika volume produksi per bulan mencapai 300 kursi, tentukan biaya total, tentukan volume break even pada perusahaan furniture tersebut.
- b. Buatlah fungsi Dual dari fungsi primal berikut:

$$\text{Maksimumkan } Z = 5x_1 + 7x_2$$

Batasan/kendala (constrain)

$$2x_1 + x_2 \leq 8$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 8$$

$$6x_1 + 7x_2 \leq 42$$

$$x_1, x_2, x_3 \geq 0$$

2. Maksimumkan $Z = 3x_1 + 2x_2$

Batasan/kendala (constrain)

$$x_1 + x_2 \leq 15$$

$$2x_1 + x_2 \leq 28$$

$$x_1 + 2x_2 \leq 20$$

$$x_1, x_2 \geq 0$$

Selesaikan persoalan tersebut dengan metode Simplex.

3. Produksi pabrik W, H, P adalah seperti tabel dibawah ini.

Kapasitas Produksi Pabrik

Pabrik	Kapasitas Produksi/bulan
W	90 ton
H	60 ton
P	50 ton
Jumlah	200 ton

Kebutuhan Gudang A, B, C

Gudang	Kebutuhan tiap Bulan
A	50 ton
B	110 ton
C	40 ton
Jumlah	200 ton

Biaya Pengangkutan setiap ton dari pabrik ke Gudang

	Gudang A	Gudang B	Gudang C
Pabrik W	20	5	8
Pabrik H	15	20	10
Pabrik P	25	10	19

- Buat tabel awal transportasi dengan North West Corner (NWC)
 - Hasil dari jawaban soal a, selanjutnya di optimalkan dengan metode *Modified Distribution Method* (MODI)
4. Sebuah perusahaan kue yang mana dibantu oleh 4 karyawan diantaranya Ani, Budi, Ceri, dan Dodi yang akan diberdayakan dibagian adonan, memasak, memotong dan mengemas dengan rincian upah perhari Rp. 1000,- sebagai berikut:

Karyawan/Pekerjaan	Adonan	Memasak	Memotong	Mengemas
Ani	65	50	60	70
Budi	55	45	60	55
Ceri	50	60	75	70
Dodi	40	55	65	60

Tentukan pengalokasian optimal pekerjaan ke karyawan, agar diperoleh biaya upah paling murah. Selesaikan masalah penugasan di atas menggunakan metode Hungarian.