

## SOAL UTS PRAKTIKUM RISET OPERASI I TAHUN 2019

(setiap jawaban harus dimulai dengan formulasi model dan semua output harus diinterpretasi)

Paket A

1. Perusahaan Wyndor memproduksi produk dari kaca, termasuk jendela dan pintu. Terdapat 3 pabrik untuk memproduksi produk tersebut. Mesin/pekerja pabrik mengerjakan satu *batch* produk atau sejumlah produk sekaligus per hitungan jam. Kebutuhan dan laba dari masing-masing produk serta jumlah jam produktif pabrik sebagai berikut:

Pabrik	Waktu (per batch)		Waktu Produksi (per pabrik)
	Produk 1	Produk 2	
1	1	0	4
2	0	2	12
3	3	2	18
Laba (per batch)	30 juta rupiah	50 juta rupiah	

- (a) Apa solusi model yang memberi laba terbanyak? Gunakan metode simpleks untuk menjawab.
  - (b) Carilah solusi optimal untuk dual program linear di atas.
2. Suatu program diet menyarankan konsumsi minimal per hari sebanyak 300 kalori, 36 unit vitamin A, dan 90 unit vitamin C. Minuman AQ mengandung 60 kalori, 12 unit vitamin A, dan 10 unit vitamin C pada harga 15 ribu per botol. Minuman SW mengandung 60 kalori, 6 unit vitamin A, dan 30 unit vitamin C pada harga 12 ribu per botol. Apa solusi optimal kasus ini dengan asumsi ingin biaya diet yang sesedikit mungkin? Gunakan metode grafik.

## SOAL UTS PRAKTIKUM RISET OPERASI I TAHUN 2019

(setiap jawaban harus dimulai dengan formulasi model dan semua output harus diinterpretasi)

### Paket B

1. Suatu program diet menyarankan konsumsi minimal per hari sebanyak 6 unit vitamin A, 16 unit vitamin B, dan 16 unit vitamin C. Minuman DE mengandung 1 unit vitamin A, 6 unit vitamin B, dan 1 unit vitamin C dengan harga 5 ribu per gelas. Minuman FR mengandung 1 unit vitamin A, 1 unit vitamin B, dan 6 unit vitamin C dengan harga 3 ribu per gelas. Apa solusi optimal kasus ini dengan asumsi ingin biaya diet yang sesedikit mungkin? Gunakan metode grafik.
2. Di suatu pabrik, berbagai peralatan rumah diproduksi. Terdapat 4 mesin untuk memproduksi peralatan rumah tersebut. Mesin pabrik mengerjakan satu *batch* produk atau sejumlah produk secara sekaligus per hitungan jam. Kebutuhan dan laba dari masing-masing produk serta jumlah jam produktif pabrik sebagai berikut:

Mesin	Waktu (per batch)		Waktu Produksi (per pabrik)
	Produk 1	Produk 2	
1	2	1	4
2	2	3	3
3	4	1	5
4	1	5	1
Laba (per batch)	20 juta rupiah	10 juta rupiah	

- (a) Apa solusi model yang memberi laba terbanyak? Gunakan metode simpleks untuk menjawab.
- (b) Carilah solusi optimal untuk dual program linear di atas.

## SOAL UTS PRAKTIKUM RISET OPERASI I TAHUN 2019

(setiap jawaban harus dimulai dengan formulasi model dan semua output harus diinterpretasi)

### Paket C

1. Penjual gelang ingin menentukan gelang apa yang harus dibuat agar mendapatkan keuntungan maksimum. Terdapat 2 bahan pokok tiap jenis gelang. Kebutuhan dan laba dari masing-masing produk serta jumlah jam produktif pabrik sebagai berikut:

Bahan	Jenis Gelang				Ketersediaan
	Gelang 1	Gelang 2	Gelang 3	Gelang 4	
1	2	1	1	3	5
2	1	3	1	2	3
Laba	6 ribu rupiah	8 ribu rupiah	5 ribu rupiah	9 ribu rupiah	

- (a) Apa solusi model yang memberi laba terbanyak? Gunakan metode simpleks untuk menjawab.
  - (b) Carilah solusi optimal untuk dual program linear di atas.
2. Suatu program diet menyarankan konsumsi minimal per hari sebanyak 4800 kalori, 180 unit lemak, dan 120 unit protein. Makanan A mengandung 800 kalori, 20 unit lemak, dan 10 unit protein pada harga 40 ribu rupiah. Makanan B mengandung 600 kalori, 30 unit lemak, dan 30 unit protein pada harga 48 ribu rupiah. Apa solusi optimal kasus ini dengan asumsi ingin biaya diet yang sesedikit mungkin? Gunakan metode grafik.