



KEMENTERIAN RISET, TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI  
UNIVERSITAS BRAWIJAYA, FAKULTAS MIPA  
JURUSAN MATEMATIKA

Jl. Veteran Malang, 65145 Jawa Timur, Indonesia  
Telp./fax : +62-341 571142  
Hhttp://matematika.ub.ac.id, email : jurmatub@ub.ac.id

UJIAN AKHIR SEMESTER GANJIL 2018/2019

Mata Kuliah : Riset Operasi 2 (Kelas A, B) , waktu Ujian : 10 Desember 2018  
Prodi : Matematika  
Waktu : 90 Menit  
Sifat : Tutup Buku (Boleh pakai Calculator, tapi tidak boleh pakai calculator hp)  
Team Dosen : Dr. Sobri Abusini, MT.

1. Sebuah toko mempunyai karyawan 4 orang. Misalkan distribusi kedatangan menurut distribusi Poisson dan pertibaan rata rata 10 menit. Dianggap bahwa tiap karyawan dapat melayani pelanggan. Kalau waktu pelayanan eksponensial rata rata 20 menit perpelanggan, maka hitunglah :
  - a. Jumlah rata2 pelanggan dalam sistem.
  - b. Jumlah rata2 pelanggan dalam antrian.
  - c. Waktu rata2 dalam sistem.
  - d. Waktu rata2 dalam antrian.
  - e. Seandainya ditambah satu karyawan lagi, apa yang terjadi menurut pertanyaan "a-d"
2. Suatu perusahaan memiliki 3 pabrik yang berada di W, H dan P. Sedangkan produk tersebut akan didistribusikan atau dialokasikan ke 3 gudang penjualan di A,B dan C. Kapasitas pabrik, kebutuhan gudang dan biaya pengangkutan dari tiap pabrik ke tiap gudang adalah sebagai berikut:

Kapasitas pabrik dan kebutuhan gudang

pabrik	Kap. produksi tiap bulan (ton)	Gudang	kebutuhan t bulan (ton)
W	90	A	50
H	60	B	110
P	50	C	40
Jumlah	200	Jumlah	200

Biaya pengangkutan tiap ton dari pabrik ke gudang

Dari	Biaya tiap ton (000)		
	ke A	ke B	ke C
W	20	5	8
H	15	20	10
P	25	10	19

Hitung dengan metode Vogel agar diperoleh ongkos minimum.

3. Sebuah perusahaan kargo mempunyai 500 buah truk. Jumlah ban truk yang diperlukan dalam 1 tahun 5000 buah. Biaya tiap kali memesan berjumlah Rp. 200.000 Sewa gudang tiap ban selama setahun adalah Rp. 10.000,-

Tentukan :

- a. Jumlah pesanan optimal untuk setiap pesannya ( $Q_0$ )
- b. Frekwensi pemesanan dalam satu periodenya ( $N_0$ )
- c. Kurun waktu yang optimal untuk pemesanan ( $t_0$ )
- d. Jumlah seluruh biaya biaya rata-rata selama kurun waktu T (JOR).

*selamat bekerja*