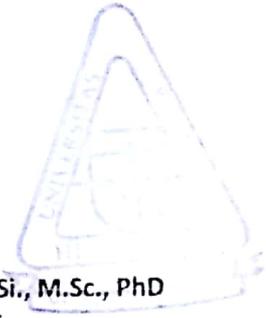


KEMENTERIAN RISET TEKNOLOGI DAN PENDIDIKAN TINGGI
UNIVERSITAS BRAWIJAYA MALANG
FAKULTAS MIPA JURUSAN MATEMATIKA



UJIAN AKHIR SEMESTER GENAP 2015/2016

MATA KULIAH : RISET OPERASI
SIFAT UJIAN : TUTUP BUKU
PROGRAM STUDI : SA/SB

DOSEN : RAHMA FITRIANI, S.Si., M.Sc., PhD
TANGGAL : KAMIS/23 JUNI 2016
WAKTU : 07.30 – 09.30 WIB

1. Pada bulan Agustus 2015, suatu *dealer* mobil berusaha menentukan berapa banyak model mobil tahun 2016 yang harus dipesan. Harga setiap mobil yang harus dibayar *dealer* ke produsen sebesar \$10000. Banyaknya permintaan mobil model tahun 2016 ke *dealer* tersebut diasumsikan mempunyai sebaran peluang seperti pada Tabel 1. Setiap mobil akan dijual ke konsumen dengan harga \$15000. Jika permintaan model tahun 2016 melebihi banyaknya pemesanan di bulan Agustus, maka *dealer* harus memesan ulang ke produsen dengan biaya \$12000 per mobil. Sebaliknya jika permintaan model tahun 2016 ternyata tidak sebanyak yang sudah dipesan ke produsen, *dealer* akan menjual sisa mobil pada program obrai akhir tahun dengan harga \$9000 per mobil. Pada situasi tersebut, tentukan berapa banyak mobil model tahun 2016 yang harus dipesan di bulan Agustus 2015? (30)

Tabel 1

# Permintaan mobil	20	25	30	35	40
Peluang	0.3	0.15	0.15	0.2	0.2

2. Pada model EOQ dengan backorder, struktur biaya total adalah fungsi dari jumlah barang yang dipesan (q) dan tingkat sediaan maksimum (M) sbb:

$$TC(q, M) = \frac{hM^2}{2q} + s \frac{(q-M)^2}{2q} + \frac{KD}{q}$$

- a. Buktikan bahwa q^* dan M^* sebagai solusi yang meminimumkan biaya total adalah:

$$q^* = EOQ \left(\frac{h+s}{s} \right)^{1/2} \quad \text{dan} \quad M^* = EOQ \left(\frac{s}{h+s} \right)^{1/2}, \quad \text{dengan:}$$

Ordering cost (K) per pesan, Purchasing cost (p) per unit, Holding cost (h) per unit per tahun, Stockout/shortage cost (s) per unit per tahun. (20)

- b. Apa efek terhadap solusi tersebut jika biaya penyimpanan naik dua kali lipat? (15)

3. Diberikan informasi berikut pada suatu sistem sediaan:

- Biaya pemesanan adalah \$50 setiap kali dilakukan pemesanan
- Permintaan tahunan diasumsikan berdistribusi normal, $D \sim N(960, 307249)$
- Biaya penyimpanan pertahun sebesar \$6 per unit
- *Lead time* selama satu bulan
- Biaya kehabisan barang adalah \$40 per unit kehabisan.
- Harga barang \$40 per unit

Dari permasalahan tersebut:

- a. Tentukan berapa banyak pemesanan yang harus dilakukan di dalam satu tahun! (10)
- b. Berapa banyak barang yang dipesan pada satu kali pemesanan? (10)
- c. Kapan harus dilakukan pemesanan? (10)

Dari 3 soal maksimum 95 point + bonus 5 point = 100 point

Selamat Mengerjakan