



MILLIONS

MANAGEMENT SOLUTIONS

**LOGISTIK & MANAJEMEN RANTAI
PASOKAN**

UAS

2013/2014

Petunjuk:

1. Kerjakan **ENAM** dari TUJUH soal di bawah ini. Semua soal berbobot sama. Jika Anda mengerjakan lebih dari enam soal, maka hanya enam soal pertama yang akan dinilai.
2. Jawaban harus ditulis di lembar jawaban yang telah disediakan.
3. Kumpulkan lembar jawaban dan file excel.

Soal 1

Perusahaan kipas angin VisionCool sedang membuat rencana produksi untuk tahun depan. Bagian proses produksi bekerja selama 25 hari dalam satu bulan, delapan jam per hari. Setiap pekerja dapat memproduksi satu kipas angin dalam 30 menit. Pekerja tersebut dibayar Rp40.000,00 per jam dan mendapatkan tambahan 40% jika bekerja overtime. Saat ini proses produksi memperkerjakan 1.500 pekerja. Biaya bahan baku untuk kue tersebut adalah Rp70.000,00. Biaya penyimpanan untuk setiap produk yang sudah jadi adalah Rp10.000,00 per bulan. Saat ini perusahaan tidak mempunyai kebijakan untuk memberhentikan pekerja dan setiap pekerja hanya boleh bekerja overtime sebanyak 18 jam per bulan. Jika perusahaan ini mempunyai persediaan awal sebesar 5.000 unit dan menginginkan bahwa pada akhir tahun mempunyai level persediaan yang sama, bagaimana rencana produksi yang paling optimum? Berapa biaya yang diperlukan dari rencana produksi tersebut?

Bulan	Permintaan
Januari	1000
Februari	1500
Maret	2000
April	2500
Mei	3000
Juni	3500

Soal 2

Sebuah pabrik helm di Cikampek selalu memesan komponen utama dari 3 supplier yang berbeda. Dari supplier pertama, pabrik ini memesan komponen A dengan harga Rp. 5.000 per unit dengan kebutuhan sebanyak 11.000 unit per tahun. Dari supplier kedua, pabrik ini memesan komponen B dengan harga Rp.3.500 per unit dengan kebutuhan sebanyak 7.800 unit per tahun. Dari supplier ketiga, pabrik ini memesan komponen C dengan harga Rp.1.200 per unit dengan kebutuhan sebanyak 120.000 unit per tahun.

Selama ini pemesanan ke masing-masing supplier dilakukan secara terpisah. Saat ini pabrik tertarik untuk melakukan *aggregate purchases*. Pabrik menggunakan jasa pihak ketiga untuk jasa pengangkutan. Perusahaan pengangkutan memberikan harga *fixed cost* Rp.1.000.000 dan setiap pemberhentian dan pengemasan di masing-masing supplier diberikan harga lagi masing-masing Rp.500.000 untuk supplier komponen A, Rp.500.000 untuk supplier komponen B, dan Rp.1.000.000 untuk supplier komponen C.

Biaya penyimpanan adalah 20% dari harga per unit komponen.

Anda diminta untuk menghitung :

- Frekuensi pemesanan per tahun.
- Lot size pemesanan optimal.
- Cycle inventory*.
- Annual holding cost*
- Annual ordering cost*
- Annual total cost*

..apabila pabrik menggunakan opsi pemesanan terpisah dan menggunakan opsi *aggregate purchases*. Dari hasil perhitungan Anda, mana yang lebih menguntungkan ?

Soal 3

Millenium Baru Motor adalah sebuah toko dealer sekaligus bengkel resmi merek sepeda motor ternama yang berlokasi di Depok. Dalam sehari bengkel ini melayani rata-rata 600 motor yang melakukan service dan atau ganti oli. Data historis menunjukkan bahwa permintaan terhadap oli kemasan 1 liter adalah terdistribusi normal dengan mean 4.000 unit per minggu dan standar deviasi 700 unit. Millenium Baru Motor membutuhkan waktu 2 minggu untuk mendapatkan pesanan stok oli baru dari distributor. Manajemen selalu melakukan pemesanan ketika stok oli di bengkel turun mencapai 10.000 unit. Lot size setiap kali pemesanan adalah 15.000 unit.

Berdasarkan data historis di atas, Anda diminta untuk menentukan :

- a. *Safety stock*
- b. *Cycle inventory*
- c. *Average inventory*
- d. *Average flow time*
- e. *Cycle Service Level*
- f. *The Expected Shortage per Replishment Cycle*
- g. *Fill Rate*
- h. Mana nilai yang lebih besar, apakah *Cycle Service Level* atau *Fill Rate* ?
Jelaskan interpretasi Anda terhadap kedua nilai ini.

Soal 4

PT. Mari Maas, sebuah perusahaan makanan yang memiliki lokasi pabrik di Tangerang, sejak tahun 2000 telah mengeluarkan produk biskuit kaleng edisi khusus Idul Fitri. Untuk tahun 2013 ini PT.Mari Maas berencana untuk mengeluarkan kembali produk biskuit edisi khusus Idul Fitri untuk menyaingi para pemain utama produk biskuit kaleng ukuran jumbo yaitu Danone dan Khong Guan. Unit costs untuk memproduksi 1 kaleng biskuit edisi khusus ini adalah Rp. 31.250. Setiap kaleng biskuit akan dijual dengan harga Rp.52.500. PT. Mari Maas telah menghitung rata-rata permintaan biskuit edisi khusus ini selama 12 tahun dan mendapatkan bahwa permintaan terdistribusi normal, dengan mean $\mu = 1.000.000$ dan standar deviasi $\sigma = 300.000$. Biskuit yang tidak laku sampai Idul Fitri selesai akan dijual diskon seharga Rp.22.500. Biaya pemeliharaan inventory untuk produk ini adalah Rp.2.500 per unit.

- a. Berapa *Cycle Service Level* dari produk ini ?
- b. Berapa kuantitas optimum yang sebaiknya diproduksi oleh PT. Mari Maas ?
- c. Berapa keuntungan yang diharapkan dapat diperoleh oleh PT. Mari Maas ?
- d. Berapa *expected overstock* dan *expected understock* dari rencana ini ?

Soal 5

Sebuah pabrik buku tulis membutuhkan supply bubur kertas untuk pembuatan buku. Dalam sehari pabrik ini membutuhkan rata-rata 8.500 kg bubur kertas. Supplier bubur kertas berada di kota yang berbeda. Harga satu kilogram bubur kertas adalah Rp.1.650. Biaya pemeliharaan adalah sebesar 20% dari harga unit. Perusahaan menerapkan kebijakan safety inventory sebesar 1,5 kali rata-rata kebutuhan selama *lead time*. Setiap kali melakukan pemesanan, pabrik memesan dengan lot size 775.625 kilo.

Manajemen pabrik sedang mempertimbangkan beberapa pilihan transportasi :

a. Truck

Lead time = 4 hari

Biaya pengiriman 0 s.d 25.000 kilogram = Rp.75 per kilogram

Biaya pengiriman lebih dari 25.000 – 50.000 kilogram = Rp.45 per kilogram

Biaya pengiriman lebih dari 50.000 kilogram = Rp.25 per kilogram

b. LTL

Lead time = 2 hari

Biaya pengiriman per LTL (kapasitas 20.000 kilogram) = Rp. 3.750.000

Moda transportasi mana sebaiknya dipilih oleh perusahaan ?

Soal 6

PT. Arga Lestari, sebuah produsen mainan anak-anak, sedang mempertimbangkan supplier yang tepat bagi salah satu komponen elektronik yang akan dipasang pada mainan anak-anak yang akan mulai diproduksi tahun depan. Diperkirakan kebutuhan untuk komponen ini terdistribusi normal dengan mean 2.100 unit per minggu dan standard deviasi 350 unit. Pabrik beroperasi selama 52 minggu dalam setahun. Perusahaan menerapkan kebijakan Cycle Service Level 96%. Biaya pemeliharaan adalah 20% dari biaya per unit.

PT. Arga Lestari mempertimbangkan 2 supplier potensial. Supplier pertama memberikan harga jual per unit Rp. 750 dengan minimum order 15.000 unit. Supplier pertama memiliki lead time 1 minggu dengan standard deviasi lead time 2 hari. Supplier kedua memberikan harga jual Rp.720 per unit dengan minimum order 20.000 unit. Lead time supplier kedua adalah 2 minggu dengan standard deviasi 5 hari.

Anda diminta memutuskan supplier yang terbaik dengan mencari nilai dari :

- Annual material cost.
- Cycle inventory.
- Annual holding cost.

- d. Safety inventory.
- e. Annual cost of holding safety inventory.
- f. Total annual cost

Supplier mana yang harus dipilih ?

Soal 7

Sebuah armada penerbangan biaya murah mengidentifikasi 2 segmen konsumen yang berbeda. Segmen pertama adalah FIT (*Free Independent Traveler*) yang menginginkan harga tiket yang lebih murah dan tidak keberatan untuk memesan tiket jauh hari sebelum keberangkatan. Segmen kedua adalah MICE (*Meeting-Incentive-Converence-Exhibition*), yaitu segmen konsumen yang berpergian untuk tujuan bisnis/ pekerjaan. Segmen kedua ini tidak keberatan dengan harga tiket yang lebih mahal karena ditanggung oleh kantor namun mereka menginginkan fleksibilitas untuk mengubah waktu penerbangan. Segmen kedua cenderung memesan tiket beberapa hari sebelum keberangkatan.

Salah satu rute yang paling padat adalah Jakarta-Surabaya. Dalam sehari maskapai ini melayani 8 kali penerbangan rute Jakarta Surabaya dengan kapasitas kursi 218 unit per penerbangan. Biaya operasional untuk rute ini adalah Rp. 310.000/ penumpang.

Kurva permintaan untuk segmen FIT adalah $d_1 = 1.500.000 - 4p_1$. Kurva permintaan untuk segmen MICE adalah $d_2 = 1.500.000 - 3p_2$.

Berapa harga yang harus diberikan oleh maskapai untuk tiap-tiap segmen ? Berapa keuntungan maksimal yang bisa diambil ?