

## KUIS RISET OPERASI 2025

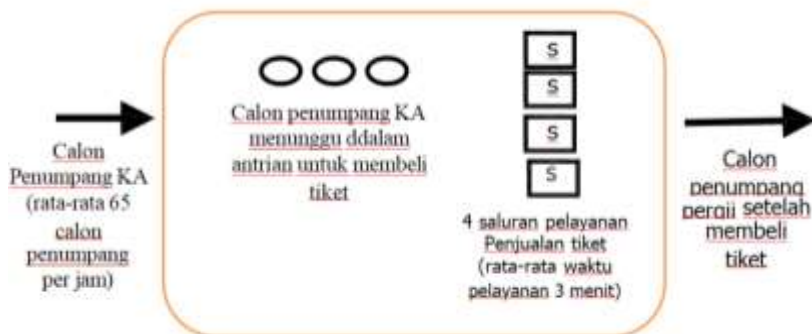
- PT Suka Maju mengoperasikan satu buah pompa bensin dengan satu operator. Rata-rata tingkat kedatangan kendaraan mengikuti distribusi poisson yaitu 30 kendaraan per jam. Operator dapat melayani rata-rata 40 kendaraan per jam, dengan waktu pelayanan setiap kendaraan mengikuti distribusi probabilitas eksponensial



Jika diasumsikan model system antrian yang digunakan operator tersebut (M/M/1), hitunglah :

- Tingkat intensitas (kegunaan) pelayanan
- Jumlah rata-rata kendaraan yang diharapkan dalam system
- Jumlah kendaraan yang diharapkan menunggu dalam antrian
- Waktu yang diharapkan oleh setiap kendaraan selama dalam system (menunggu pelayanan)
- Waktu yang diharapkan oleh setiap kendaraan untuk menunggu dalam antrian

- Calon penumpang kereta api datang pada 4 loket dengan mengikuti distribusi Poisson dengan rata-rata 65 calon pelanggan per jam. Jika waktu pelayanan diasumsikan mengikuti distribusi eksponensial dengan rata-rata 3 menit. Carilah operating characteristics setelah system diasumsikan steady state !



3. Dengan menggunakan metode simpleks selesaikan permasalahan dibawah ini
- Maksimalkan  $Z = 4X_1 + 6X_2$
- Fungsi Kendala  $3X_1 + 2X_2 \leq 1$
- $2X_1 + 4X_2 \leq 8$
- $X_1, X_2 \geq 0$
4. Kerjakan soal berikut dengan metode North West Corner dan Stepping Stone untuk meminimalkan biaya pada kasus pengantaran meja PT. Unggul Furniture yang beroperasi dengan 3 buah pabrik dan jumlah permintaan dari 3 kabupaten dengan kapasitas masing-masing sebagai berikut :

Pabrik	Produksi
X	100 Unit
Y	300 Unit
Z	300 Unit
total	700 Unit

Kabupaten	Permintaan
Gresik	300 Unit
Sidoarjo	200 Unit
Mojokerto	200 Unit
total	700 Unit

Perkiraan biaya transportasi dalam (USD) dari setiap pabrik ke masing-masing Kabupaten:

- Dari pabrik X ke Kabupaten Gresik = \$5
- Dari pabrik X ke Kabupaten Sidoarjo = \$4
- Dari pabrik X ke Kabupaten Mojokerto = \$3
- Dari pabrik Y ke Kabupaten Gresik = \$8
- Dari pabrik Y ke Kabupaten Sidoarjo = \$4
- Dari pabrik Y ke Kabupaten Mojokerto = \$3
- Dari pabrik Z ke Kabupaten Gresik = \$9
- Dari pabrik Z ke Kabupaten Sidoarjo = \$7
- Dari pabrik Z ke Kabupaten Mojokerto = \$5