

STUDI KASUS

Model Antrian pada Perusahaan Layanan

1. Willow Brook National Bank mengoperasikan jendela drive-up teller yang memungkinkan pelanggan untuk menyelesaikan transaksi bank tanpa keluar dari mobil mereka. Pada pagi hari kerja, kedatangan ke jendela teller drive-up terjadi secara acak, dengan tingkat kedatangan 24 pelanggan per jam atau 0,4 pelanggan per menit. Dalam sistem jalur tunggu Willow Brook National Bank, asumsikan bahwa waktu layanan untuk teller drive-up mengikuti distribusi probabilitas eksponensial dengan tingkat layanan 36 pelanggan per jam, atau 0,6 pelanggan per menit. Jendela teller drive-up menggunakan satu server dalam operasi teller untuk menentukan karakteristik operasi berikut untuk sistemnya

Dari kasus tersebut jawablah pertanyaan berikut:

- a. Berapa jumlah rata-rata atau yang diharapkan dari pelanggan yang akan tiba dalam lima menit?
 - b. Asumsikan bahwa distribusi probabilitas Poisson dapat digunakan untuk menjelaskan proses kedatangan dan hitung probabilitasnya untuk 0, 1, 2, dan 3 pelanggan akan tiba selama periode lima menit!
 - c. Berapa probabilitas bahwa waktu layanan adalah satu menit atau kurang?
 - d. Berapa probabilitas bahwa waktu layanan adalah dua menit atau kurang?
 - e. Berapa probabilitas bahwa waktu layanan lebih dari dua menit?
 - f. Carilah karakteristik pada kasus tersebut $P_0, L_q, L, W_q, W, P_w, P_3$!
2. Semua penumpang pesawat di Bandara Regional Lake City harus melewati screening area keamanan sebelum melanjutkan ke area boarding. Bandara ini memiliki dua stasiun screening yang tersedia. Tarif layanan untuk memproses penumpang di setiap stasiun screening adalah 3 penumpang per menit. Pada hari Senin pagi tingkat kedatangan adalah 5,4 penumpang per menit. Asumsikan bahwa waktu pemrosesan di setiap stasiun penyaringan mengikuti distribusi eksponensial dan bahwa kedatangan mengikuti distribusi Poisson

Hitunglah karakteristik operasi screening pada kasus tersebut $P_0, L_q, L, W_q, W, P_w, P_2$!

Catatan:

Tugas ditulis pada selembar kertas, kemudian do foto berupa file jpg atau pdf yang dikirim melalui sistem ecampus.ibs.ac.id