

CONTOH KASUS SISTEM ANTRIAN

A. Deskripsi Simulasi Sistem

Studi kasus sistem antrian adalah tentang antrian pemesanan makanan dan minuman di sebuah restoran cepat saji. Restoran tersebut hanya mempunyai seorang pelayan yang bertugas menerima pesanan pelanggan, menyiapkan pesanan pelanggan (mengemas pesanan) dan menerima pembayaran dari pelanggan. Jika variabel-variabel simulasi sistem antrian pemesanan makanan dan minuman adalah sebagai berikut :

- Waktu antar kedatangan konsumen (dalam satuan detik)
- Waktu pelayanan penerimaan pesanan konsumen (dalam satuan detik)
- Waktu persiapan/pengemasan pesanan konsumen (dalam satuan detik)
- Waktu menunggu konsumen (dalam satuan detik/konsumen)
- Waktu menunggu pelayan (dalam satuan detik/pelayan)

Serta diasumsikan pelayan tersebut hanya melayani pesanan take-away dan waktu pengemasan pesanan oleh pelayan diasumsikan konstan 60 detik. Maka data yang dikumpulkan untuk keperluan simulasi adalah data waktu antar kedatangan dan lama pelanggan melakukan pemesanan.

B. Pengumpulan Data

Berdasarkan deskripsi kasus di atas diketahui bahwa data yang dikumpulkan adalah data waktu antar kedatangan pelanggan dan data lama pelanggan melakukan pemesanan. Data tersebut dikumpulkan dari 180 pelanggan restoran tersebut, kemudian diolah menjadi seperti yang telah ditunjukkan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

Tabel 1. Data Waktu Antar Kedatangan Konsumen

Waktu Antar Kedatangan Pelanggan (detik)	Frekuensi
60 - 109	48
110 - 159	40
160 - 209	31
210 - 259	29
260 - 309	17
310 - 359	15

Tabel 2. Data Lama Pemesanan Konsumen

Waktu pELAYANAN Pelanggan (detik)	Frekuensi
60 - 79	15
80 - 99	52
100 - 119	77
120 - 139	34
140 - 159	2

C. Pendugaan Pola Distribusi

Setelah data diolah seperti di atas, maka perlu dilakukan pendugaan pola distribusi untuk kedua variabel tersebut di atas dengan menggunakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk menduga pola distribusi.

D. Penyelesaian Simulasi

Jika simulasi sistem antrian pemesanan makanan dan minuman tersebut di atas akan dilakukan untuk 20 pelanggan, maka harus membangkitkan bilangan acak sebanyak yang diperlukan sesuai

