

## **BAB III**

### **METODE PENELITIAN**

#### **3.1 Strategi dan metode penelitian**

##### **3.1 Strategi penelitian**

Strategi penelitian yang digunakan adalah strategi deskriptif kuantitatif. Strategi penelitian deskriptif merupakan usaha sadar dan sistematis salah satu jenis penelitian yang bertujuan mendapatkan informasi mendalam serta mendeskripsikan secara sistematis, factual, dan akurat mengenai fakta dan sifat populasi tertentu, atau mencoba menggambarkan fenomena secara detail pada masa sekarang (Yusuf Mansyur, 2014:62). Dan jenis data yang akan menjadi acuan adalah data primer hasil survey lapangan (*case and Field Study*), jadi strategi penelitian yang peneliti terapkan dalam penelitian ini adalah strategi deskriptif. Strategi deskriptif merupakan jenis penelitian dengan menggambarkan atau merumuskan data yang jelas mengenai keadaan objek yang diteliti.

#### **3.2 populasi dan Sampel**

##### **3.2.1 populasi penelitian**

sugiyono (2014:80) populasi adalah wilayah generalisasi, obyek, atau subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Menentukan populasi merupakan langkah yang penting dalam mengumpulkan dan menganalisis suatu data. Populasi dalam penelitian ini adalah seluruh konsumen yang datang di Toko Omi Cempaka Indah, Jakarta Pusat.

##### **3.2.2 Sampel Penelitian**

Teknik pengambilan sampel yang digunakan adalah *purposive sampling*, yaitu pengambilan sampel dengan pertimbangan tertentu atau tujuan tertentu. Sampel dalam penelitian ini diambil dari data jumlah kedatangan pelanggan, waktu tunggu rata-rata dalam antrean dan waktu pelayanan nasabah di

*counter* sampai selesai transaksi selama 10 hari kerja dari tanggal 15 – 24 Januari 2020 dilakukan secara kontinu dimulai dari pukul 13.00 – 20.00 WIB.

### **3.3 Data dan Metode Pengumpulan Data**

Echdar (2017:284) mengatakan sumber data penelitian terdiri atas data primer yang dilakukan untuk penelitian di Toko Omi Cempaka Indah :

#### Data Primer

Data primer merupakan data yang diperoleh langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara). Untuk mendapatkan data tersebut peneliti menggunakan penelitian lapangan dengan melakukan observasi melihat secara langsung kejadian atau kegiatan pada objek yang diteliti dan mengamati waktu tunggu rata-rata pelanggan dipandu dengan instrumen penelitian. Instrumen yang digunakan adalah daftar isian yang disesuaikan dengan kebutuhan alat analisis yang digunakan, dalam hal ini adalah model antrian, daftar isian kemudian dicatat berdasarkan pengamatan langsung dan mencatat hasil pengamatan di lokasi penelitian. Metode ini dipilih karena sesuai dengan tujuan penelitian yang ingin dicapai, yaitu data diperoleh secara langsung dan orisinal dari pengaturan alamiah serta tidak menanyakan langsung ke responden, sehingga tidak membuat responden tertekan.

### **3.4 Operasional Variabel**

Pada penelitian variabel yang menjadi kajian yaitu Analisis Waktu Pelayanan dengan Pendekatan Teori Antrian Menggunakan Metode M/M/1 pada Toko Omi Cempaka Indah, Jakarta Pusat.

Dalam penelitian ini, operasionalisasi variabel adalah sebagai berikut :

1. Probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam system

Analisis antrian akan mendapat probabilitas 0 pelanggan di dalam system, artinya melalui analisis antrian dapat diketahui

kemungkinan kasir dalam keadaan menganggur. Semakin besar tingkat probabilitas 0 pelanggan dalam system maka semakin kurang efektif kinerja kasir.

2. Rata- rata jumlah pelanggan dalam system

Rata – rata jumlah pelanggan dalam system dapat diketahui melalui analisis antrean, yang mana artinya diketahui berapa rata-rata jumlah pelanggan baik pelanggan yang sedang mengantre maupun yang sedang dilayani.

3. Rata- rata waktu yang dihabiskan oleh pelanggan dalam system

Analisis antrean memperoleh berupa rata-rata waktu yang dihabiskan oleh pelanggan pada saat mengantre hingga dilayani. Semakin sedikit waktu yang dihabiskan pelanggan dalam system maka semakin optimal pelayanan yang diberikan kasir pada pelanggan.

4. Rata-rata jumlah pelanggan dalam antrean

Rata – rata jumlah pelanggan yang berada dalam antrean dapat diukur dari rata-rata jumlah pelanggan dalam system dan rata-rata tingkat layanan pada kasir.

5. Rata-rata waktu yang dihabiskan pelanggan dalam antrean

Analisis antrean dapat mengukur berapa lamanya waktu yang diperlukan pelanggan untuk mengantre. Jika waktu yang dihabiskan pelanggan untuk mengantre semakin sedikit, maka kinerja antrean pada kasir semakin baik atau optimal.

### 3.5 Variabel Mandiri

Variabel ini sering disebut sebagai variabel stimulus, *predicator*, *antecedent*. Variabel bebas adalah variabel yang mempengaruhi atau yang menjadi sebab perubahannya atau timbulnya variabel dependen (terikat). Maka

dalam penelitian ini yang menjadi variabel bebas (independent variable) adalah analisis waktu pelayanan dengan pelayanan dengan pendekatan teori antrian.

Lebih lanjut, Tabel 3.1. berikut ini dapat menjelaskan definisi operasionalisasi variabel dalam penelitian ini lebih rinci.

Tabel 3.1. Operasionalisasi Variabel Penelitian

Variabel	Sub Variabel	Indikator
Sistem Antrean	Sistem	Rata-rata jumlah nasabah menunggu dalam ( $L_s$ )
	antrean adalah	Rata-rata waktu menunggu dalam sistem antrean
	suatu proses	termasuk yang hendak dilayani ( $W_s$ )
	saat	Rata-rata jumlah pelanggan yang menunggu
	pelanggan	dalam antrean ( $L_q$ )
	mengantre	Rata-rata waktu menunggu dalam antrean ( $w_q$ )
	guna	Rata-rata tingkat kedatangan Nasabah ( $\lambda$ )
mendapatkan	Rata-rata tingkat pelayanan ( $\mu$ )	
pelayanan.	Jumlah kasir optimal guna melayani pelanggan (c)	

Sumber : Jacobs and Chase (2015)

### 3.6 Metode Analisis Data

#### 3.6.1 Pengolahan dan penyajian data

Semua data yang telah terkumpul diolah menggunakan aplikasi Microsoft excel, Microsoft word, dan bantuan “*software Quantitative for windows* dengan modul *Waiting lines*” untuk mendapatkan hasil perhitungan yang akurat serta lebih efektif dan efisien sehingga cara penyajian dan pengolahannya lebih mudah dipahami dibandingkan dengan cara manual. Data tersebut akan disajikan dalam bentuk table dan gambar. Tujuan menggunakan metoda penyajian data ini agar lebih sistematis dan lebih mudah dibaca, dipahami dan dimengerti baik bagi penulis maupun pembaca penelitian ini.

### 3.6.2 Alat analisis data

Metoda ini dibangun sesuai dengan model antrean yang terdapat pada objek penelitian. Adapun model antrean yang terdapat pada objek penelitian adalah system antrean jalur tunggal dengan pelayanan tunggal. Berdasarkan model ini, maka asumsi yang di gunakan adalah sebagai berikut :

1. banyak pelayanan , satu tahap pelayanan
2. Kedatangan berdasarkan *Poisson* ( $\lambda$ )
3. Pelayanan berdistribusi *Poisson* ( $\lambda < \mu$  )
4. *First come – first served*, dimana seluruh kedatangan menunggu dalam barisan dengan panjang yang tidak dibatasi (*infinite length*).

Kesulitan dalam model ini adalah waktu pelayanan yang diberikan kepada pelanggan tidak sama, sehingga kecepatan atau aliran antar jalur antrean tidak sama. Akibatnya beberapa pelanggan mungkin dilayani sebelum pelanggan lain yang datang lebih awal, serta memungkinkan terjadinya perpindahan jalur antrean

Untuk mengoptimalkan proses transaksi dapat digunakan rumus antrean untuk model A (M/M/1). System antrean jalur tunggal dengan pelayanan tunggal sebagai berikut :

**Tabel 3.2.** Formula Sistem Antrean Jalur Tunggal dengan Pelayanan Tunggal Metode A (M/M/1)

No.	Formula Sistem Antrean Jalur Tunggal dengan Pelayanan Tunggal Model A (M/M/1)	Formula / Rumus
1.	Probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam sistem ( tidak adanya pelanggan dalam sistem)	$P_0 = (1 - \frac{\lambda}{\mu})$
2.	Jumlah rata-rata pelanggan dalam sistem	$L_s = \frac{\lambda}{\mu - \lambda}$
3.	Waktu rata-rata pelanggan dalam sistem	$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda}$
4.	Jumlah rata-rata pelanggan dalam antrean	$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$
5.	Waktu rata-rata pelanggan dalam antrean	$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$

6.	Probabilitas server sibuk/tingkat integritas	$P_w = \frac{\lambda}{\mu}$
7.	Probabilitas terdapat n lebih dari k unit didalam sistem	$P_{n>k} = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^{k+1}$

Sumber : Heizer dan Render (2015)

Keterangan :

$\Lambda$  = Jumlah kedatangan rata – rata pelanggan persatuan waktu (jam)

$\mu$  = Jumlah rata – rata pelanggan dilayani persatuan waktu pada setiap jalur (jam)

$p_0$  = Probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam system

$L_s$  = Jumlah pelanggan rata –rata dalam system

$W_s$  =waktu rata –rata pelanggan dalam system sedang dilayani (menit)

$L_q$  = Jumlah pelanggan rata –rata yang menunggu dalam antrian

$W_q$  =waktu rata – rata pelanggan menunggu dalam system antrian (menit)

$P_w$  = Probabilitas pada server sibuk