

BAB III

OBJEK DAN METODE PENELITIAN

1.1 Objek Penelitian

Menurut Sugiyono (2009, hlm. 2) mengemukakan “Objek penelitian adalah segala sesuatu yang berbentuk apa saja yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari sehingga diperoleh informasi tentang hal tersebut, kemudian ditarik kesimpulannya”. Penelitian ini dilakukan di PT.Kereta Api Indonesia (Stasiun Hall Bandung). Objek variable yang diteliti adalah system antrian yang ditetapkan oleh PT.Kereta Api Indonesia (Stasiun Hall Bandung).

1.2 Metode Penelitian dan Design Penelitian

1.2.1 Metode Penelitian

Metode yang relevan untuk penelitian manajemen terdapat tiga jenis, yaitu metode deskriptif atau survey deskriptif, metode *explanatory* atau *survey explanatory*/verifikatif dan metode eksperimen Suryana, dkk. (2005, hlm. 6). Metode deskriptif merupakan metode yang digunakan untuk mendeskripsikan ciri-ciri, unsur-unsur, sifat-sifat atau fenomena. Metode *explanatory* yaitu metode yang digunakan untuk memprediksikan dan menjelaskan hubungan pengaruh dari suatu variable ke variable lainnya.

Berdasarkan tingkat penjelasan dan bidang penelitian, maka penelitian ini bersifat deskriptif.

Menurut Suharsimi Arikunto (2013, hlm. 3) penelitian deskriptif merupakan penelitian yang dimaksudkan untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lain-lain yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian. Adapun tujuan penelitian deskriptif atau lukisan secara sistematis, factual dan akurat mengenai fakt-fakta, serta sifat-sifat dari fenomena yang diselidiki.

Dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode deskriptif analisis. Menurut Subana (2001, hlm. 27), penelitian deskriptif analisis

menuturkan, menafsirkan dan menganalisis data yang berkenaan dengan situasi yang terjadi dan di alami sekarang, sikap dan pandangan yang menggejala saat sekarang, hubungan antar variable, pertentangan dan kondisi atau lebih, pengaruh terhadap suatu kondisi, perbedaan-perbedaan antar fakta dan lain-lain. Pada penelitian ini data dikumpulkan dari hasil pengamatan langsung terhadap petugas dan pelanggan yang datang ke stasiun kereta api bandung. Setelah data diperoleh kemudian hasilnya akan di paparkan secara deskriptif dan pada akhirnya penelitian akan di analisis dengan menggunakan POM *for windows* dan dianalisis secara manual dengan menggunakan rumus yang tersedia berdasarkan model system antrian yang sedang di gunakan, sehingga dapat menghasilkan output yang dapat mengoptimalkan jumlah loket yang efektif dan efisien pada hari *weekend* dan *weekday*.

1.2.2 Desain Penelitian

Desain penelitian adalah rencana atau rancangan yang dibuat oleh peneliti sebagai ancar-ancar kegiatan yang akan dilaksanakan (Suharsimi, 2013, hlm. 168).

Desain penelitian dapat diartikan sebagai rencana struktur dan strategi. Sebagai rencana dan struktur, desain penelitian merupakan rencana penelitian dimulai dari perumusan masalah, tujuan, observasi, sampai dengan rencana data yang dituangkan secara tertulis ke dalam bentuk usulan proposal penelitian. Sedangkan desain penelitian merupakan penjelasan rinci tentang langkah-langkah apa yang akan dilakukan peneliti untuk menyelesaikan penelitian. yaitu penjelasan secara rinci tentang kseseluruhan rencana penelitian.

Husein Umar (2002, hlm. 38) mengklasifikasikan desain penelitian ke dalam tiga jenis, yaitu :

1. Desain Exploratif, desain penelitian yang digunakan untuk mengetahui permasalahan yang akan diriset dianggap masih relatif baru atau belum jelas, untuk mengetahui apakah riset yang dilakukan layak, atau apakah riset mampu melakukan riset tertentu atau sebaliknya.

2. Desain Deskriptif, desain riset yang ditunjukkan mendeskripsikan hal-hal yang ditanyakan dalam riset.
3. Desain Kasual, desain ini bertujuan untuk mengukur hubungan antara variable riset atau menganalisis bagaimana pengaruh suatu variable terhadap variable lainnya

Berdasarkan tujuan penelitian ini, desain penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah desain penelitian deskriptif, karena pada penelitian ini bertujuan untuk menguraikan karakteristik suatu fenomena tertentu yaitu system antrian dalam upaya menentukan jumlah loket yang optimal di PT.KAI Stasiun Hall Bandung.

1.3 Operasional Variabel

Menurut Sugiyono (2009, hlm. 59), “Variabel penelitian adalah suatu atribut atau sifat atau nilai dari orang, objek atau kegiatan yang mempunyai variasi tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan ditarik kesimpulannya”.

Variable yang menjadi kajian yaitu system antrian pada pelayanan loket kereta api di Stasiun Hall Bandung.

Tabel 3.1
Operasional Variabel

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
System Antrian	Antrian adalah orang-orang atau barang dalam sebuah barisan yang sedang menunggu untuk dilayani (Heizer dan Render 2014, hlm. 772)	<ul style="list-style-type: none"> • Probabilitas pelayanan sedang sibuk / factor utilitas pelayanan 	$\rho = \frac{\lambda}{M\mu}$	Interval
		<ul style="list-style-type: none"> • Probabilitas terdapat 0 pelanggan dalam system/tidak adanya pelanggan dalam system 	$P_0 = \frac{1}{\sum_{N=0}^{M-1} \frac{1}{N!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^N + \frac{1}{M!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M \frac{M\mu}{M\mu - \lambda}}$	Interval

Variabel	Konsep Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
		<ul style="list-style-type: none"> Jumlah pelanggan rata-rata dalam system 	$L_S = \frac{\lambda\mu(\lambda/\mu)M}{(M-1)(M\mu-\lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$	Interval
		<ul style="list-style-type: none"> Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang pelanggan dalam antrian atau sedang dilayani (dalam sistem) 	$W_S = \frac{\mu\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M}{(M-1)!(M\mu-\lambda)^2} P_0 + \frac{1}{\mu}$ $= \frac{L_S}{\lambda}$	Interval
		<ul style="list-style-type: none"> Jumlah orang atau unit rata-rata yang menunggu dalam system 	$L_q = L_S - \frac{\lambda}{\mu}$	Interval
		<ul style="list-style-type: none"> Waktu rata-rata yang dihabiskan oleh pelanggan atau unit yang menunggu dalam antrian, 	$W_q = W_S - \frac{1}{\mu} = \frac{L_q}{\lambda}$	Interval

1.4 Sumber Data dan Teknik Pengumpulan Data

1.4.1 Sumber Data

Menurut Suharsimi (2013, hlm. 172) “sumber data merupakan subjek darimana data dapat diperoleh”. Sedangkan jenis data yang digunakan dalam penelitian dapat dibedakan menjadi dua macam, yaitu data primer dan data sekunder. Data primer adalah data yang diperoleh dari hasil penelitian langsung secara empiric kepada pelaku langsung atau terlibat langsung dengan menggunakan teknik pengumpulan tertentu. Data sekunder diperoleh dari pihak

lain dan sumber umum (buku teks, ensiklopedia, internet, surat kabar, dan lain sebagainya).

Sumber data yang diperlukan dalam penelitian ini, terdiri dari dua kelompok data, yaitu data primer dan sekunder yang meliputi ;

1. Data primer

Data primer yaitu data yang diperoleh langsung dari lapangan. Sumber data dalam penelitian ini yaitu didapat pada saat penelitian dilapangan dengan melakukan pengamatan langsung kepada objek penelitian yaitu dengan pengambilan data dan wawancara.

2. Data sekunder

Data sekunder yaitu data yang di dapat dari perusahaan dan sumber-sumber lain. Sumber data yang diperoleh dalam penelitian ini yaitu literature seperti buku-buku teori yang berkenaan dengan variable yang diteliti, data-data atau dokumen yang berisi informasi dari instansi yang bersangkutan dengan penelitian.

Tabel 3.2
Jenis dan Sumber Data

Jenis Data	Kategori Data	Sumber Data
Rata-rata tingkat kedatangan per jam	Data Primer	Karyawan PT.KAI Stasiun Hall Bandung Pintu Selatan
Rata-rata tingkat pelayanan	Data Primer	Karyawan PT.KAI Stasiun Hall Bandung Pintu Selatan
Rata-rata jumlah pengguna layanan loket 6 bulan terakhir di Stasiun Hall Bandung Pintu Selatan 2015	Data Sekunder	PT.KAI Stasiun Hall Bandung
Rata-rata jumlah pelanggan tanggal 7-13 Desember 2015	Data sekunder	PT.KAI Stasiun Hall Bandung

1.4.2 Teknik Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data pada dasarnya merupakan suatu proses pengumpulan data yang digunakan untuk menguji hipotesis atau menjawab pertanyaan yang telah dirumuskan, karena data yang diperoleh akan dijadikan landasan dalam mengambil kesimpulan, data yang di kumpulkan haruslah data yang benar (Riduwan, 2012, hlm.98). Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

1. Riset Lapangan

Riset lapangan yaitu pengumpulan data yang dilakukan secara langsung di perusahaan dengan meninjau langsung perusahaan tersebut, dengan cara :

- Observasi, yaitu peninjauan dan pengamatan secara langsung kepada petugas loket dengan interval 60 menit, sedangkan data rata-rata tingkat kedatangan pelanggan di dapatkan dari PT.KAI Stasiun Hall Bandung.
- Wawancara, yaitu mengadakan tanya jawab dengan pihak-pihak yang berhubungan dengan masalah yang diteliti. Peneliti melakukan wawancara dengan karyawan PT.KAI Stasiun Hall Bandung tentang hal-hal yang berhubungan dengan system antrian loket PT.KAI Stasiun Hall Bandung Pintu Selatan.

2. Riset Kepustakaan, yaitu teknik pengumpulan data dilakukan dengan menggunakan referensi dari buku-buku, jurnal, internet, yang memiliki hubungan yang sama dengan masalah yang dipecahkan.

3. Dokumentasi, ditujukan untuk memperoleh data langsung dari tempat penelitian, meliputi buku-buku yang relevan, peraturan-peraturan, laporan kegiatan, foto-foto dan data yang relevan dalam penelitian.

1.5 Populasi, Sampel dan Teknik Pengambilan Sampel

1.5.1 Populasi

Menurut Sugiyono (2009, hlm. 61) menyatakan “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek / subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya”. Sedangkan menurut Asep Hermawan (2009, hlm. 145)

mengemukakan “Populasi berkaitan dengan seluruh kelompok orang, peristiwa atau benda yang menjadi pusat perhatian peneliti untuk diteliti”.

Berdasarkan penjelasan diatas, maka dalam penelitian ini yang menjadi populasi adalah pelanggan yang melakukan transaksi pembelian tiket di loket Stasiun Hall Bandung.

1.5.2 Sampel

Menurut Sugiyono (2009, hlm. 62) mengemukakan “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi”. Sedangkan menurut Asep Hermawan (2009, hlm. 147) menyatakan “Sampel merupakan suatu bagian dari populasi. Dengan demikian, sebagian dari elemen populasi adalah sampel.”

Teknik penarikan sample yang digunakan adalah *purposive sampling*, *Purposive sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan atau tujuan tertentu. Berdasarkan penjelasan di atas maka dalam penelitian ini penulis mengambil sampel 100 pelanggan yang datang dan membeli tiket di PT.KAI Stasiun Hall Bandung Pintu Selatan pada hari senin sampai dengan minggu tanggal 7 Desember-13 Desember.

1.6 Teknik Analisis data

Teknik yang digunakan dalam menganalisis data yang telah diperoleh adalah analisis deskriptif yang dipergunakan untuk memperoleh gambaran mengenai system antrian di PT.Kereta Api Indonesia (KAI) Daop 2 di Stasiun Hall Bandung. Dalam menganalisis data peneliti menggunakan bantuan system komputerisasi melalui program *software POM for windows* dan perhitungan manual dengan menggunakan rumus system antrian model banyak saluran-satu tahap (*Multiple server, single phase system*)

Kinerja system antrian pada penelitian dibagi kedalam hari dan jam yang berbeda. Penelitian dibagi menjadi 7 hari yaitu senin sampai dengan minggu. Dan untuk waktu, penelitian dibagi menjadi 3 kelompok waktu yaitu jam 03.30-09.30, 09.30-15.30, dan 15.30-21.30. Penelitian dilakukan kedalam 3 (tiga) kelompok waktu karena berdasarkan riset sebelumnya *shift* waktu tersebut merupakan waktu

yang memiliki perbedaan kedatangan pelanggan yang signifikan antar kelompok waktu.

Rumus antrian model M/M/S adalah sebagai berikut :

M = Jumlah jalur yang terbuka

λ = Jumlah kedatangan rata-rata per satuan waktu

μ = Jumlah rata-rata yang dilayani per satuan waktu pada setiap jalur

a. Probabilitas pelayanan pada sedang sibuk/Faktor utilisasi pelayanan

$$\rho = \frac{\lambda}{M\mu}$$

b. Probabilitas terdapat 0 orang dalam system (tidak adanya pelanggan dalam system),

$$P_0 = \frac{1}{\sum_{N=0}^{M-1} \frac{1}{N!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^N + \frac{1}{M!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M \frac{M\mu}{M\mu - \lambda}} \text{ untuk } M\mu > \lambda$$

c. Jumlah pelanggan rata-rata dalam system

$$L_s = \frac{\lambda\mu\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M}{(M-1)(M\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

d. Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang pelanggan dalam antrian atau sedang dilayani (dalam sistem),

$$W_s = \frac{\mu\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M}{(M-1)!(M\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{1}{\mu} = \frac{L_s}{\lambda}$$

e. Jumlah orang atau unit rata-rata yang menunggu dalam system,

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

f. Waktu rata-rata yang dihabiskan oleh pelanggan atau unit yang menunggu dalam antrian,

$$W_q = W_s - \frac{1}{\mu} = \frac{L_q}{\lambda}$$

Setelah menggunakan perhitungan dengan menggunakan rumus manual, maka selanjutnya menggunakan bantuan komputerisasi *POM for windows*. Sehingga, hasil perhitungan yang dilakukan pun akurat karena menggunakan dua metode.

Metode tingkat aspirasi dapat diekspresikan secara sistematis dengan menentukan jumlah pelayan sedemikian rupa sehingga $W_s \leq \alpha$ dan $X\% = \leq \beta$. Untuk menentukan W_s ditentukan dari analisis yang telah dilakukan dengan perhitungan manual model antrian M/M/S dan komputerisasi *POM for windows*. Selain dengan menggunakan grafik dalam perhitungan keputusan model tingkat aspirasi, analisis keputusan dengan model tingkat aspirasi juga bisa ditentukan dengan rumus $S = \frac{\lambda}{\mu(100-\beta)}$. Untuk perhitungan dengan rumus tersebut, maka langkah pertama adalah menghitung β (persentase waktu menganggur petugas loket). β ditentukan dengan menghitung $\beta = \frac{100}{c} \sum_{n=0}^c (c-n)\rho_n = 100 \left(1 - \frac{p}{c}\right)$. Dengan menggunakan model keputusan tingkat aspirasi, maka akan didapatkan jumlah loket yang optimal pada Stasiun Hall Bandung pintu selatan. Langkah selanjutnya yaitu menghitung kinerja system antrian setelah menggunakan jumlah loket yang dibuka berdasarkan model keputusan tingkat aspirasi. Perhitungan kinerja dilakukan dengan menggunakan komputerisasi *POM for windows*. Dengan dilakukan perhitungan kinerja system antrian dengan menggunakan estimasi jumlah loket yang optimal, maka selanjutnya adalah membandingkan kinerja system antrian loket Stasiun Hall Bandung pintu selatan saat ini dengan estimasi jumlah loket yang optimal berdasarkan model keputusan tingkat aspirasi.