BAB III
METODA PENELITIAN

3.1 Strategi Penelitian

Strategi penelitian yang digunakan adalah deskriptif. Strategi penelitian deskriptif merupakan jenis penelitan yang dilakukan oleh peneliti yang menyesuaikan dengan informasi yang akan di cari dalam riset. Penelitian deskriptif ini berkaitan dengan obyek yang akan diteliti dengan melakukan pengumpulan data dan informasi yang dibutuhkan untuk menganalisa dan menggambarkan data yang sudah di dapat sehingga dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai obyek yang di teliti. Penelitian ini biasanya lebih memfokuskan ke satu masalah atau fenomena dan strategi ini lebih mengutamakan dari segi pemahamannya.

Metoda penelitian yang digunakan oleh peneliti yaitu metoda observasi. Metoda observasi merupakan teknik pengumpulan data dimana peneliti melakukan pengamatan secara langsung ke obyek penelitian untuk melihat lebih dekat kegiatan yang dilakukan. Seperti kita dapat melihat dan mengobservasi langsung bagaimana situasi dan kondisi di lapangan yang berlangsung selama konsumen dilayani oleh *Operator SPBU* dan peneliti akan mengamati dan menganalisi jumlah kedatangan konsumen dalam waktu 60 menit selama 7 jam dalam satu harinya. Dalam 60 menit ini digunakan untuk mengamati besar jumlah kedatangan konsumen di setiap jamnya dan mengamati perbedaan jumlah kedatangan di tiap jamnya agar dapat diketahui rentang pukul berapa yang merupakan jam jam sibuk.

3.2 Populasi dan Sampel

3.2.1 Populasi Penelitian

Populasi dalam penelitian ini merupakan wilayah yang ingin di teliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2017:80) “Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas obyek dan subyek yang mempunyai kualitas dan karateristik tertentu yang di tetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.” Pendapat diatas menjadi salah satu acuan bagi peneliti untuk mnetetukan populasi. populasi dalam suatu penelitian dibedakan antara populasi umum dan populasi sasaran. Populasi umum adalah keseluruhan objek yang di teliti, sedangkan populasi sasaran adalah populasi yang benar benar dijadikan sumber data (Amos Neolaka, 2014:41). Populasi umum peneltian ini adalah seluruh konsumen di SPBU 34-13907 Kota Jakarta Timur, sedangkan populasi sasarannya adalah konsumen di SPBU 34-13907 Kota Jakarta Timur yang mengantri untuk dilayani.

3.2.2 Sampel Penelitian

Sampel merupakan bagian dari populasi yang ingin diteliti oleh peneliti. Menurut Sugiyono (2017:81) “Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut.” Sehingga sampel merupakan bagian dari populasi yang ada, sehingga untuk pengambilan sampel harus menggunakan cara tertentu yang disasarkan oleh pertimbangan-pertimbangan yang ada. Oleh karena itu sampel yang diambil harus benar-benar representative (mewakili). Sesuai dengan pengetian diatas, yang dijadikan sampel dalam penelitian ini adalah konsumen yang mengisi bahan bakar di SPBU 34-13907 Kota Jakarta Timur Penelitian dilakukan pada tanggal 6 Juli 2020 – 10 Juli 2020 mulai pukul 08.00-15.00. Dalam teknik pengambilan sampel ini dengan peneliti menggunakan *Purposive Random Sampling*. Menurut Sugiyono (2017:84) mengemukakan

bahwa "*Purposive Random Sampling* adalah teknik penentuan sampe dengan pertimbangan tertentu.".

3.3 Data dan Metoda Pengumpulan Data

Metoda pengumpulan data adalah cara atau teknik yang dilakukan peneliti untuk mengumpulkan data. Pengumpulan data ini dilakukan unuk memperoleh informasi yang dibutuhkan oleh peneliti dalam rangka mencapai tujuan penelitian. Ada beberapa metode pengumpulan data anatara lain:

1. Data Primer

   Data primer adalah data yang mengacu pada informasi yang diperoleh dari tangan pertama oleh peneliti yang berkaitan dengan variabel minat untuk tujuan spesifik studi. Sumber data primer adalah responden individu, kelompok fokus, internet juga dapat menjadi sumber data primer jika koesioner disebarkan melalui internet (Uma Sekaran, 2015). Dalam pengumpulan data, peneliti akan mengamati secara langsung di lapangan pada objek yang sedang di teliti dengan maksud dan tujuan yaitu untuk mendapatkan data primer. Data primer yang dimaksud seperti jumlah rata-rata kedatangan konsumen perjam, jumlah konsumen yang dilayani *Operator SPBU* perjam nya pada setiap jalur yang dibuka dan jumlah rata-rata konsumen menunggu antrian per jam. Hasil pengamatan ini dapat dijadikan sebagai data pendukung untuk analisis ini. Data yang diambil adalah jumlah rata-rata kedatangan konsumen, jumlah kosnumen yang dilayani *Operator SPBU* pada setiap jalur yang dibuka dan jumlah rata-rata pelangan menunggu antrian dalaminterval 60 menit selama 7 jam dalam satu harinya.

2. Data Sekunder

   Data sekunder adalah data yang mengacu pada informasi yang dikumpulkan dari sumber yang telah ada. Sumber data sekunder

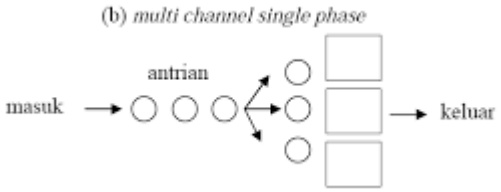
adalah catatan atau dokumentasi perusahaan, publikasi pemerintah, analisis industri oleh media, situs Web, internet dan seterusnya (Uma Sekaran, 2015). Peneliti mendapatkan Data Sekunder dengan membaca situs resmi PT Pertamina (Persero) untuk memenuhi informasi berupa sejarah dan hal-hal lain yang mempunyai kaitan dengan SPBU 34-13907 Kota Jakarta Timur.

3.4 Operasionalisasi Variabel

Menurut Menurut Gross dan Haris (2016), sistem antrian adalah kedatangan konsumen untuk mendapatkan pelayanan, menunggu untuk dilayani jika fasilitas pelayanan (server) masih sibuk, mendapatkan pelayanan dan kemudian meninggalkan sistem setelah dilayani. Sistem antrian adalah hasil pengembangan teori antrian yang mengatur pelayanan kosumen sesuai dengan kedatangan untuk mencapai kinerja yang efektif dan efisien, seabgai solusi masalah antrian di SPBU, Bank, Rumah sakit, Kantor Imigrasi dan sebagainya. Panjangnya antrian dan lama nya waktu menunggu konsumen untuk sampai dilayani oleh *Operator SPBU* terkadang menjadi suatu ukuran bagi pelayanan suatu perusahaan. Oleh karena itu untuk mengoptimalkan suatu layanan, dapat diperkirakan waktu pelayanan dan menentukan jalur antrian dan jumlah pelayanan yang digunakan.

SPBU 34-13907 Kota Jakarta Timur memiliki 2 *Operator SPBU* yang menunjukan saluran yang digunakan sehingga peneliti menggunakan desain sistem pelayanan Multi Channel-Single Phase (M/M/S) yang artinya ketika dua atau lebih fasilitas dialiri oleh jalur berganda. Sistem ini memiliki lebih dari satu jalur pelayanan atau fasilitas pelayanan sedangkan sistem pelayanannya hanya ada satu fase. Sistem yang digunakan SPBU 34-13907 Kota Jakarta Timur yaitu First Come First Served (FCFS) yaitu konsumen yang pertama datang, pertama dilayani.

Gambar 2.3. Multi Channel Single- Phase



3.5 Metoda Analisis Data

Pengolahan data penelitian ilmiah terdiri atas metode teknologis dan manual. Menurut Sugiyono (2017:428) mengatakan bahwa analisis data adalah proses mencari dan menyusun secara sistematis data yang di peroleh dari hasil wawancara, catatan lapangan, dan dokumentasi. Sehingga data tersebut dapat dipahami dan hasil temuan dari analisisdata ini bisa dinformasikan ke orang lain.

3.5.1 Pengolahan Data

Dalam penelitian ini, data yang sudah di dapat oleh peneliti akan di olah menggunakan software *POM-QM for Windows versi 5.3*.. Menurut Yuwono dan Istiani (2016) Program *POM-QM for Windows* adalah sebuah program komputer yang digunakan untuk memecahkan masalah dalam bidang produksi dan manajemen operasi yang bersifat kuantitatif. Data yang yang olah yaitu data pada saat mengantri untuk sampai di pengisian bahan bakar dan menunggu pengisian bahan bakar.

3.5.2 Penyajian Data

Dalam penelitian ini, data yang di sajikan oleh peneliti berupa tabel dan gambar agar dapat lebih mudah dipahami dan mudah untuk menganalisis data yang disajikan.

3.5.3 Metoda Analisis Statistik Data

Analisis data kedatangan konsumen untuk mendapatkan pelayan dari *Operator SPBU* terjadi dalam interval 60 menit selama 7 jam dalam satu hari untuk mengetahui (λ) besar jumlah kedatangan konsumen.

SPBU 34-13907 Kota Jakarta Timur memiliki 2 orang *Operator SPBU* yang bertugas untuk melayani konsumen yang datang. Jenis model sistem antrian pada SPBU 34-13907 Kota Jakarta Timur adalah *Multi Channel Single-Phase (M/M/S)*. Maka metode yang digunakan adalah model antrian berganda artinya Sistem antrian jalur berganda terdapat dua atau lebih jalur atau stasiun pelayanan yang tersedia untuk menangani konsumen yang akan datang. Asumsi bahwa konsumen yang menunggu pelayanan membentuk satu jalur yang akan dilayani pada stasiun pelayanan yang tersedia pertama kali pada saat itu. Pola kedatangan mengikuti distribusi Poisson dan waktu pelayan mengikuti distribusi eksponensial negatif. Pelayanan dilakukan secara first-come,first-served, dan semua stasiun pelayanan yang sama. Untuk mengoptimalkan proses transaksi dapat digunakan rumus antrian untuk Model B: M/M/S sebagai berikut:

a. Probabilitas yang terdapat 0 orang atau unit didalam sistem.

$$Po = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{m-1} \frac{1}{n!\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^{n}}\right] + \frac{1}{M!}[\![\quad \frac{\lambda}{\mu} \quad ^{2} \frac{M\mu}{M\mu-\lambda}} \text{ for } M\,\lambda > \lambda$$

b. Rata-rata jumlah orang atau unit di dalam sistem.

$$Ls = \frac{\lambda\mu\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^{m}}{(M-1)!(M\mu-\lambda)^{2}} Po + \frac{\lambda}{\mu}$$

c. Rata-rata waktu unit yang dihabiskan dalam lini tunggu dan sedang diperbaiki di dalam sistem.

$$Ws = \frac{\mu\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)M}{(M-1)(M\mu-\lambda)^{2}}Po + \frac{1}{\mu} = \frac{Ls}{\lambda}$$

d. Rata-rata jumlah orang atau unit dalam lini tunggu untuk perbaikan.

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

e. Rata-rata waktu yang dihabiskan oleh seseorang di dalam antrian tunggu untu perbaikan.

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