

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Dikutip dari Candra dan Maman (2021, h 23) “Antrian merupakan situasi barisan tunggu dimana jumlah kesatuan fisik (pendatang) sedang berusaha untuk menerima pelayanan dari fasilitas terbatas (pembeli pelayanan), sehingga pendatang harus menunggu beberapa waktu dalam barisan agar mendapat giliran untuk dilayani”. Proses layanan perlu secara akurat dan optimal mengadakan pelayanan dengan dengan baik, dalam layanan individu maupun dalam layanan majemuk. Jika tidak terlayani dengan baik, ada beberapa kemungkinan penyimpangan pada rangkaian sistem antrian. seperti Pelanggan meninggalkan antrian karena waktu tunggu terlalu lama atau merasakan kebosanan, dan karena adanya kekurangan jalur layanan sementara lebih banyak pelanggan yang datang..

Antrian dapat dihindari jika pihak yang berkepentingan mengetahui sejauh mana antrian menguntungkan atau bahkan merugikan, padahal kejadian antrian tersebut tidak diinginkan oleh berbagai pemangku kepentingan. Di sinilah muncul pertanyaan, bagaimana cara terbaik menggunakan waktu yang tersedia dan bagaimana mengoptimalkan untuk memastikan bahwa pelanggan yang akan dilayani tidak berkumpul pada waktu atau hari tertentu atau tanggal tertentu. Kedatangan pelanggan tidak pernah dapat diprediksi, mereka bergantung pada apa yang diinginkan pelanggan. maka analisis antrian hadir untuk menyelesaikan permasalahan tersebut.

Analisis antrian banyak diterapkan dalam bisnis (bank, supermarket, pom bensin umum), industri (layanan mesin otomatis), transportasi (bandara, pelabuhan, layanan pos) dan lain-lain. Seperti analisis Markov, analisis antrian memberikan informasi probabilistik yang disebut karakteristik operasi, yang dapat membantu pengambil keputusan dalam merancang fasilitas antrian untuk menangani permintaan layanan yang berfluktuasi secara acak dan menjaga keseimbangan antara biaya layanan dan biaya menunggu.

SPBU atau Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum adalah tempat untuk mengisi bahan bakar di antrian resmi. Lokasi penelitian berada di SPBU Ciplak, salah satu SPBU yang ada di Kecamatan Babelan Kabupaten Bekasi, di Jalan Raya Ujung Harapan. Dan SPBU ini bernama SPBU Ciplak. bagi pengendara sepeda motor SPBU Ciplak menyediakan satu fasilitas pengisian Bahan bakar Peralite.. Fasilitas pengisian Bahan Bakar Peralite ini memiliki 2 jalur pelayanan, namun saat ini penggunaannya hanya 1 jalur pelayanan. Dirancang untuk mengurangi masalah antrian ketika pelanggan datang pada waktu tertentu untuk memenuhi kebutuhan mereka. Namun dengan kemajuan di segala bidang, saat ini pengendara sepeda motor mengalami peningkatan, dan keinginan pelanggan yang sama pada suatu waktu tertentu untuk memenuhi kebutuhan bahan bakar dapat menimbulkan masalah antrian. Karena kurangnya jalur pelayanan untuk melayani kebutuhan pelanggan.

Kondisi menunggu juga merupakan salah satu situasi yang dapat terjadi dalam rangkaian kejadian kegiatan operasional acak di fasilitas pelayanan. Pelanggan datang secara acak dan mungkin harus menunggu beberapa saat untuk menerima pelayanan. Dengan mempelajari teori antrian, penyedia pelayanan akan melayani pelanggannya dengan baik tanpa harus menunggu lama. Tujuan teori antrian adalah untuk menyelidiki aktivitas entitas layanan di bawah serangkaian kondisi acak dari sistem antrian yang dihadapi. menghindari terjadinya antrian dan pengurangan panjang antrian dilakukan dengan menggunakan teori antrian untuk menganalisis sistem antrian di SPBU Ciplak. Analisis dilakukan dengan melakukan penelitian dimana terjadinya panjang antrian dengan tujuan untuk menerapkan penilaian yang diperoleh dari hasil analisis ke berbagai kondisi layanan dan secara optimal memberikan informasi yang berguna untuk pemecahan masalah. sehingga Pelanggan yang masuk merasa lebih nyaman dan pelanggan lebih sering mengisi ke SPBU Ciplak, kemudian antrian yang terjadi lebih cepat dan lebih sedikit. Dalam penelitian ini, digunakan model antrian *single channel single phase* dengan disiplin antrian masuk pertama keluar pertama menganalisis hanya pada sepeda motor pengisian Bahan Bakar Peralite di SPBU Ciplak. untuk menganalisis data, dibutuhkan data awal kedatangan pelanggan pada pengisian bahan bakar sepeda motor fasilitas pengisian Peralite. Berikut adalah tanggal kedatangan

pelanggan Bahan Bakar Pertalite di SPBU Ciplak pada Tabel 1.1 yang didapat selama 3 minggu dan 8 jam kerja.

Tabel 1.1 data kedatangan pelanggan fasilitas pengisian bahan bakar Pertalite selama 3 minggu dan 8 jam kerja dalam periode waktu pagi jam 06.00 – 10.00 dan sore jam 16.00 – 20.00

No	Hari	Tanggal	Kedatangan	Total jam kerja
			Pelanggan/Orang	
1	Minggu	18/08/2021	391	8 jam
2	Senin	19/08/2021	380	
3	Selasa	20/08/2021	313	
4	Rabu	21/08/2021	355	
5	Kamis	22/08/2021	355	
6	Jumat	23/08/2021	343	
7	Sabtu	24/08/2021	399	
8	Minggu	25/08/2021	386	
9	Senin	26/08/2021	330	
10	Selasa	27/08/2021	344	
11	Rabu	28/08/2021	378	
12	Kamis	29/08/2021	380	
13	Jumat	30/08/2021	334	
14	Sabtu	31/08/2021	390	
15	Minggu	01/09/2021	398	
16	Senin	02/09/2021	397	
17	Selasa	03/09/2021	366	
18	Rabu	04/09/2021	324	
19	Kamis	05/09/2021	317	
20	Jumat	06/09/2021	358	
21	Sabtu	07/09/2021	388	
Total			7606	8 jam

Berdasarkan data pada Tabel 1.1 diketahui bahwa data kedatangan pelanggan selama tiga minggu dari tanggal 18 Agustus 2021 sampai dengan 07 September 2021 totalnya pelanggan adalah 7606 dan untuk melihat permasalahan antrian yang ada seperti rata-rata panjang antrian pelanggan, rata-rata waktu menunggu dan rata-rata waktu pelayanan dalam antrian. Dan untuk mendapatkan hasilnya harus dianalisis (λ) dan (μ) dari 7 hari dan berikut di bawah ini tabel 1.2

Tabel 1.2 Tabel rata-rata panjang antrian pelanggan, rata-rata waktu menunggu dan, rata-rata waktu pelayanan dalam antrian

Hari	Rata-rata panjang antrian pelanggan	Rata-rata jumlah pelanggan keluar antrian	Rata-rata waktu menunggu (menit)	Rata-rata waktu pelayanan per orang (menit)
Senin	8	2	5	1,25
Selasa	7	1	4	1,23
Rabu	5	1	2	1,22
Kamis	8	0	3	1,29
Jumat	8	1	3	1,15
Sabtu	12	3	6	1,14
Minggu	14	4	8	1,12
Total	62	12	31	8,4
Rata-rata	8,8	1,7	4,4	1,2

Kesimpulan dapat ditarik dari Tabel 1.1 dan Tabel 1.2 terlihat bahwa rata-rata panjang antrian sebanyak 8,8, rata-rata pelanggan keluar antrian sebanyak 1,7, rata-rata waktu menunggu adalah 4,4 dan untuk rata-rata waktu pelayanan per orang sebanyak 1,20 menit.

Berdasarkan Tabel 1.2 ditunjukkan bahwa rata – rata panjangnya antrian konsumen untuk mendapatkan bahan bakar pertalite sebanyak 8,8 orang, hampir memenuhi kapasitas panjang antrian maksimal sebanyak 10 orang. Bahkan rata – rata Panjang antrian pada hari hari Sabtu sebesar 12 orang dan Minggu sebesar 14

orang telah melebihi kapasitas Panjang antrian maksimal. Serta rata – rata waktu menunggu konsumen untuk mendapatkan pengisian bahan bakar Pertalite pada hari sabtu sebesar 6 menit dan minggu sebesar 8 menit melebihi batas target perusahaan sebesar 5 menit. Panjangnya antrian dan lamanya waktu menunggu tersebut mengakibatkan kurang puasnya pelanggan sehingga terdapat pelanggan yang keluar dari sistem antrian. Tentu saja hal ini menunjukkan kurangnya kinerja pelayanan terhadap konsumen. Oleh karena itu, alasan pemilihan SPBU Ciplak adalah karena SPBU Ciplak memiliki permasalahan pada tingkat antriannya dan juga memerlukan analisis teori antrian yang nantinya dapat diketahui kondisi sebelum dan sesudah penerapannya, demikian pula manfaat yang diperolehnya.

Berdasarkan data di atas ditemukan permasalahan untuk dianalisis yaitu dari panjang antrian yang terlalu panjang yang berakibat adanya pelanggan yang keluar dari sistem antrian, sehingga pelanggan mengeluhkan waktu pelayanan yang cukup lama akibat tidak optimalnya pelayanan yang hanya satu jalur sehingga menimbulkan antrian yang padat dan penulis mengidentifikasi menjadi dua permasalahan yang pertama terjadinya terjadinya antrian yang panjang pada jalur antrian sepeda motor di fasilitas pengisian Pertalite dan yang kedua adanya pelanggan yang keluar dari sistem antrian akibat dari panjangnya antrian. Untuk itu tujuan menganalisis di SPBU Ciplak khususnya pada jalur antrian sepeda motor di fasilitas pengisian Pertalite adalah mengetahui jumlah jalur pelayanan yang optimal dan dapat mengetahui nilai – nilai performansi sistem antrian dengan cara menganalisis nya dengan menggunakan metode *multi chanel-single phase* setelah itu diharapkan setelah di analisis bisa mengurangi antrian dan pelanggan yang datang akan semakin bertambah yang datang ke SPBU Ciplak. Untuk itu penulis tertarik untuk menganalisa mengenai model antrian yang hasilnya dapat di sajikan dalam penelitian yang berjudul “Analisis Antrian Menentukan Pelayanan Yang Optimal Di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Ciplak, Babelan”.

1.2. Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas maka dapat diidentifikasi permasalahan sebagai berikut :

Rata – rata Panjang antrian 8,8 orang hampir melebihi batas kapasitas maksimal Panjang antrian 10 orang. Serta rata – rata waktu menunggu pada hari sabtu sebesar 6 menit dan minggu sebesar 8 menit telah melebihi standar yang telah ditetapkan perusahaan sebesar 5 menit. Sehingga menyebabkan adanya konsumen yang keluar dari sistem antrian.

1.3. Rumusan Masalah

Berdasarkan uraian dari latar belakang, dapat dirumuskan masalahnya adalah sebagai berikut:

1. Berapa jumlah jalur pelayanan yang optimal dan nilai – nilai performansinya pada jalur sepeda motor di pengisian Peralite di SPBU Ciplak ?
2. Berapa perbandingan biaya fasilitas kondisi optimum dengan kondisi awal ?

1.4. Tujuan Penelitian

Berdasarkan masalah-masalah yang telah diidentifikasi, maka penelitian ini dilakukan dengan tujuan sebagai berikut :

1. Untuk menentukan jumlah jalur pelayanan yang optimal pada jalur pelayanan sepeda motor untuk pengisian Peralite di SPBU Ciplak dan nilai – nilai performansinya.
2. Untuk membandingkan biaya fasilitas kondisi optimum dengan kondisi awal

1.5. Batasan Masalah

Adapun batasan masalah yang telah di tetapkan adalah sebagai berikut:

1. Perhitungan dilakukan pada penelitian ini berdasarkan teori antrian.
2. Penelitian ini difokuskan kepada jumlah kendaraan sepeda motor yang melakukan pengisian bahan bakar Peralite BBM di SPBU Ciplak, Babelan, Bekasi
3. Jenis antrian yang diteliti hanya pada jalur antrian sepeda motor.

4. Data penelitian diambil selama 21 hari pada tanggal 18 Agustus 2021 sampai 07 September 2021.

5. Data diambil selama 8 jam pada waktu 06 – 10.00 dan jam 16.00 – 20.00

1.6. Manfaat Penelitian

Adapun manfaat yang dapat diperoleh dari penelitian ini adalah :

1. Dapat dijadikan sebagai bahan masukan bagi SPBU Ciplak Kabupaten Bekasi.
2. Sebagai referensi untuk penelitian sejenis dan dapat menambah pengetahuan dalam mengidentifikasikann sebuah permasalahan serta memberikan usulan mengenai pemecahan masalah yang dihadapi sekaligus sebagai penambah wawasan menggunakan model antrian.

1.7. Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat dan waktu penelitian dilaksanakan di Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum Ciplak dan lokasi terletak di kelurahan Bahagia di kecamatan Babelan Kabupaten Bekasi. Waktu penelitian yang dilakukan oleh penulis pada tanggal 18 Agustus 2021 – 07 September 2021 selama 21 hari dan diambil selama 7 hari kerja.

1.8. Metode Penelitian

Dalam penulisan Skripsi ini menggunakan metode penelitian sebagai berikut:

1. Metode Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan langsung mengenai judul Analisis Antrian pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum dengan menggunakan teori antrian untuk menentukan pelayanan yang optimal

2. Studi Pustaka

Dalam metode ini mengambil data-data sebagai bahan acuan teori dari buku-buku, Jurnal dan literatur-literatur yang berhubungan dengan apenelitian dan pembahasan skripsi ini.

1.9. Sistematika Penulisan

Pembuatan penelitian ini terdiri dari beberapa bab yang masing-masing bab berisi uraian dan penjelasan singkat tentang penelitian ini. Yang dimaksudkan membuat penelitian lebih sistematis dan spesifik. penelitian skripsi ini terdiri dari 5 bab, yaitu:

BAB I : PENDAHULUAN

Bab ini Berisikan latar belakang, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, tempat dan waktu penelitian, metode pengumpulan data dan Sistematika Penulisan...

BAB II : LANDASAN TEORI

bab ini menjelaskan dan mengemukakan tentang teori-teori yang berhubungan dengan pembahasan penelitian.

BAB III : METODOLOGI PENELITIAN

bab ini menguraikan tentang metode apa yang digunakan mengenai penelitian tersebut.

BAB IV : ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN

bab ini menganalisis dan membahas mengenai inti permasalahan antrian.

BAB V : KESIMPULAN DAN SARAN

bab ini berisi tentang kesimpulan yang diperoleh dari hasil penelitian. Serta saran-saran yang dapat dipertimbangkan dan dapat membantu mengembangkan kemajuan usaha..

DAFTAR PUSTAKA

Daftar Pustaka berisi tentang catatan sumber dan referensi yang digunakan untuk menyusun laporan penelitian.