

Analisis Metode Antrian Untuk Mengoptimalkan Pelayanan Server Pertamina-
Pertalite Pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon
Febi Firman Saputra¹, Lili Karmela Fitriani², Tatang Rois³

**ANALISIS METODE ANTRIAN UNTUK MENGOPTIMALKAN PELAYANAN
SERVER PERTAMAX-PERTALITE PADA SPBU 34.451.61 WALED
CIREBON**

Febi Firman Saputra¹, Lili Karmela Fitriani², Tatang Rois³
Universitas Kuningan^{1,2,3}
Febzsaputra30@gmail.com¹, lili@uniku.ac.id², tatro@uniku.ac.id³

ABSTRACT

The problem in this study was the frequent occurrence of queues that quite a lot, so the customer took a long time to receive services provided by server pertamax-pertalite at SPBU 34.451.61 Waled Cirebon. The used method in this study was a qualitative method where the process of analysis is done by direct observation to the field, and the type of used data was a comparative descriptive of collecting variable values and comparing the time required consumers queued and served. This study used analysis queuing system model Multiple Channel Queuing System (M / M / S). The results showed that the performance of employees in served the queue system at the SPBU 34.451.61 Waled Cirebon too busy, with the highest level of busyness was on Tuesday at 85.75%, and the average longest time spent on a single customer in the entire queue system For 79.51 seconds while the standard time of service set by the SPBU 34.451.61 Waled Cirebon for 40 seconds.

Keywords: Queuing System, Optimal Service, SPBU

PENDAHULUAN

Kebutuhan konsumen yang semakin bertambah sedangkan fasilitas yang dimiliki perusahaan sangat terbatas, hal ini mengakibatkan konsumen tidak merasakan kenyamanan dan kepuasan. Untuk mengatasi fenomena ini pemahaman mengenai teori antrian pun sangat dibutuhkan dalam mengoptimalkan pelayanan pada perusahaan jasa, serta dibutuhkan pemilihan model antrian yang paling tepat untuk menunjang

kelancaran operasi perusahaan, sehingga karyawan bisa memberikan waktu pelayanan yang optimal kepada konsumen.

Teori antrian merupakan proses pelayanan yang dilakukan, yang dipertimbangkan dengan jumlah kedatangan untuk dilayani di dalam situasi berbeda-beda. (Manahan P. Tampubolon, 2004: 271). Umumnya, sistem antrian menganut prinsip yang datang duluan akan dilayani terlebih dahulu. Demi mempertahankan pelanggan agar merasa nyaman saat antri, perusahaan harus berupaya memberikan pelayanan yang terbaik kepada pelanggan.

SPBU 34.451.61 merupakan salah satu stasiun pengisian bahan bakar umum yang terletak di Jalan Dewi Sartika Waled Cirebon, SPBU Waled ini menyediakan 3 fasilitas pengisian bahan bakar Pertamina dan Pertalite untuk mobil, motor dan jeriken. Pada 3 fasilitas ini diharapkan dapat mengurangi masalah antrian ketika pelanggan datang pada saat tertentu, sehingga dapat memenuhi kebutuhannya. Namun, seiring dengan perkembangan zaman di segala sektor yang menyebabkan pengguna alat transportasi sepeda motor, maupun mobil saat ini mengalami peningkatan dan setiap pelanggan ingin diberikan pelayanan yang sama, pada saat-saat tertentu dapat menyebabkan masalah antrian.

Terdapat research gap antara penelitian yang telah dilakukan oleh beberapa penelitian, menurut Hasian & Putra (2010) dan Sunarya & Helmi (2015) menyatakan bahwa penerapan metode antrian dapat mengoptimalkan pelayanan. Sedangkan penelitian yang telah dilakukan Jaelani (2015) dan Darsini & Wibowo (2014) menyatakan bahwa penerapan metode antrian belum dapat mengoptimalkan pelayanan. Fenomena yang terjadi di SPBU Waled mengalami permasalahan dengan banyaknya pelanggan yang menunggu untuk dilayani setiap harinya, serta adanya pelanggan yang

keluar dari sistem antrian, maka penulis tertarik untuk meneliti lebih lanjut tentang penerapan metode antrian dalam mengoptimalkan pelayanan di SPBU Waled Cirebon.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan adalah dengan menggunakan metode penelitian kualitatif yang bersifat deskriptif komparatif karena penelitian ini mengumpulkan nilai variabel dan membandingkan waktu yang dibutuhkan konsumen antri, dilayani dan menyelesaikan masalah apakah teori antrian dapat mengoptimalkan layanan konsumen.

Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah antrian pelanggan pengisian bahan bakar Pertamina dan Pertalite pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Pelanggan yang datang untuk antri pengisian bahan bakar Pertamina atau Pertalite untuk pengguna sepeda motor, mobil dan pengisian jeriken di SPBU 34.451.61 Waled Cirebon.
2. Penelitian dilakukan selama 7 hari, mulai dari hari Senin sampai dengan hari Minggu.
3. Waktu yang diambil Pukul 06.00 – 10.00 WIB.

Pengambilan data penelitian dilakukan secara langsung dengan mendatangi lokasi penelitian dan melakukan kegiatan pengumpulan data yang terdiri dari wawancara, dan pengamatan langsung terhadap objek (*observasi*). Tahapan analisis pengolahan data yang digunakan penulis dalam melakukan penelitian ini adalah dengan menggunakan metode antrian model Jalur Berganda atau model *M/M/S (Model Multi Server)* dan Perhitungan analisis kinerja sistem antrian tersebut dibantu oleh aplikasi *Software QM For Windows Version 3*.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis sistem antrian dengan menggunakan model *Multiple Channel Query System* atau M/M/S menunjukkan bahwa kinerja karyawan dalam melayani sistem antrian pada Server Pertamina-Pertalite di SPBU 34.451.61 Waled Cirebon terlalu sibuk. Tingkat kesibukan paling tinggi yaitu pada hari Selasa sebesar 85,75%, sehingga operator memiliki tingkat kesibukan untuk melayani pengisian bahan bakar pertamax maupun pertalite sebesar 85,75%. Rata-rata jumlah orang yang berada dalam baris antrian terpanjang adalah sebanyak 4 pelanggan. Rata-rata jumlah orang yang berada dalam sistem antrian terpanjang, baik yang berada dalam baris antrian maupun pelanggan yang sedang dilayani adalah sebanyak 7 pelanggan. Waktu rata-rata terpanjang yang dihabiskan oleh pelanggan untuk menunggu dalam antrian sampai dilayani adalah selama 50.48 detik. Waktu rata-rata terpanjang yang dihabiskan oleh pelanggan dalam keseluruhan sistem antrian dari menunggu sampai dilayani adalah selama 79.51 detik. Probabilitas atau kemungkinan tidak ada pelanggan yang datang dan mengantri di dalam sistem adalah $0.037 = 3.70\%$.

Berdasarkan hasil analisis sistem antrian yang digunakan pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon, untuk mengoptimalkan pelayanan server pertamax-pertalite diharapkan pihak SPBU 34.451.61 Waled Cirebon bisa menambahkan satu server pertamax-pertalite. Tujuan penambahan satu server antrian pertamax-pertalite tersebut agar waktu menunggu sampai dengan selesai dilayani dalam mengisi bahan bakar pertamax atau pertalite setiap pelanggan tidak terlalu lama, dengan penambahan jumlah operator menjadi empat yang ditugaskan untuk melayani pelanggan yang akan melakukan pengisian bahan bakar pertamax-pertalite, adanya penurunan waktu pelayanan dari yang ditetapkan perusahaan sebesar 40 detik. Penurunan tersebut bisa dikatakan optimal, karena pada hari Selasa tanggal 07 Maret 2017 dimana pada hari

Analisis Metode Antrian Untuk Mengoptimalkan Pelayanan Server Pertamax-
Pertalite Pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon

Febi Firman Saputra¹, Lili Karmela Fitriani², Tatang Rois³

tersebut memiliki tingkat utilitas kesibukan operator yang paling tinggi yaitu 85.75% sekarang menjadi 64.31% dan rata-rata waktu terpanjang yang dihabiskan satu pelanggan dalam seluruh sistem antrian (Ws) terjadi pada periode waktu hari Selasa selama 79.51 detik sekarang menjadi 36.04 detik. Artinya dengan penambahan satu server pertamax-pertalite, pelayanan yang diberikan oleh operator server pertamax-pertalite 36.04 detik, lebih kecil dengan standar waktu pelayanan yang ditetapkan oleh pihak SPBU 34.451.61 Waled Cirebon sebesar 40 detik.

Berdasarkan analisis sistem antrian dan hasil pengamatan yang terjadi di SPBU 34.451.61 Waled Cirebon, agar dapat memenuhi kebutuhan pelanggan dengan optimal selain penambahan server pertamax-pertalite, alternatif lain yaitu perusahaan bisa menerapkan pemisahan jalur untuk pengisian bahan bakar pertamax-pertalite jenis kendaraan motor, mobil dan pengisian jeriken. Diantaranya sebagai berikut:

Tabel 1
Pemisahan Jalur Server Pertamax-Pertalite pada
SPBU 34.451.61 Waled Cirebon

Jenis Pelanggan	Jenis Server
Motor	Server 5, Server 6 dan Server 7
Mobil	Server 6 dan Server 7
Jeriken	Server 7

Sumber: Hasil analisis kinerja sistem antrian yang telah diolah dan hasil pengamatan .

Hasil penelitian diatas, didukung hasil penelitian yang dikemukakan oleh Hasian & Putra (2010) yang menyatakan analisis penerapan metode antrian dengan model M/M/S untuk alternatif perbaikan sistem adalah dengan mengoptimalkan fasilitas-fasilitas yang dimiliki oleh SPBU Gunung Pangilun, serta melakukan perbaikan-perbaikan dari segi infrastruktur agar mampu menarik perhatian pelanggan.

Selain itu, ada juga penelitian yang dilakukan oleh Jaelani (2015) yang menyatakan jenis kendaraan yang memasuki sistem antrian jenis bahan bakar terdiri dari 4 macam kendaraan, yaitu Mobil Premium, Motor Premium, Mobil Solar dan Mobil Pertamina. Kedatangan Mobil Premium lebih banyak dibandingkan Mobil Solar dan Mobil Pertamina dan kedatangan Motor Premium lebih banyak dibandingkan kendaraan lain. Proses yang pertama kali dilakukan adalah mobil memasuki pompa bensin, lalu langsung memilih jalur antrian. Mobil Premium dapat memilih 4 jalur antrian yang diinginkan (acak). Mobil Solar dapat memilih 2 jalur antrian yang diinginkan (acak). Mobil Pertamina dapat memilih 2 jalur antrian yang diinginkan (acak). Motor Premium dapat memilih 4 jalur antrian yang diinginkan (acak). Setelah masing-masing kendaraan dilayani, kendaraan dapat meninggalkan pompa bensin melalui pintu keluar.

Berdasarkan hasil simulasi dengan menggunakan Software Pro Model, maka dapat disimpulkan bahwa sistem pelayanan di SPBU Kadipaten Majalengka masih belum optimal terutama pada POM untuk motor bensin dan POM untuk mobil pertamax. Sehingga usulan perbaikan agar sistem pelayanan di SPBU Kadipaten Majalengka menjadi lebih optimal dan utilitasnya meningkat, maka harus dilakukan penambahan POM untuk motor bensin dan POM untuk mobil pertamax tersebut, sehingga dapat meningkatkan penjualan dan omset dari SPBU Kadipaten, Majalengka.

Begitupun menurut Ali (2014) berdasarkan perhitungan yang telah dilakukan bahwa tingkat kedatangan pelanggan per jam yang melebihi rata-rata. Maka diduga fasilitas pelayanan pada kaltimgps.com yang terjadi di samarinda belum optimal, karena dengan menggunakan 2 fasilitas pelayanan masih terjadi antrian yang cukup lama. Maka untuk bisa dikatakan optimal dan menahan lajunya antrian, manajer

Analisis Metode Antrian Untuk Mengoptimalkan Pelayanan Server Pertamina-
Pertalite Pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon

Febi Firman Saputra¹, Lili Karmela Fitriani², Tatang Rois³

Kaltingps.com di Samarinda bisa menambahkan fasilitas pelayanan agar bisa membantu pelayanan yang ada.

Berdasarkan uraian diatas, bahwa penerapan metode antrian yang diterapkan pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon dapat mengoptimalkan pelayanan Server Pertamina-Pertalite.

SIMPULAN

Dari hasil diatas dapat diambil kesimpulan bahwa Dari hasil penelitian dan analisis data, maka dapat ditarik kesimpulan yaitu **Pertama** Model antrian yang tepat untuk menggambarkan keadaan antrian pada Server Pertamina-Pertalite di SPBU 34.451.61 Waled Cirebon yaitu model *Multiple Channel Query System* atau M/M/S. Karena pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon terdapat 3 server pertamax-pertalite dan satu tahap pelayanan, sehingga model analisis yang tepat untuk mengetahui kinerja sistem antrian pengisian bahan bakar pertamax-pertalite pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon dengan model *Multiple Channel Query System* atau M/M/S. **Kedua** Kinerja karyawan dalam melayani sistem antrian pada Server Pertamina-Pertalite di SPBU 34.451.61 Waled Cirebon terlalu sibuk, dengan tingkat kesibukan paling tinggi yaitu pada hari Selasa, sehingga operator memiliki tingkat kesibukan untuk melayani pengisian bahan bakar pertamax maupun pertalite adalah sebesar 85,75%. Rata-rata jumlah orang yang berada dalam baris antrian terpanjang adalah sebanyak 4 pelanggan. Rata-rata jumlah orang yang berada dalam sistem antrian terpanjang, baik yang berada dalam baris antrian maupun pelanggan yang sedang dilayani adalah sebanyak 7 pelanggan. Waktu rata-rata terpanjang yang dihabiskan oleh pelanggan untuk menunggu dalam antrian sampai dilayani adalah selama 50.48 detik. Waktu rata-rata terpanjang yang dihabiskan oleh pelanggan dalam keseluruhan sistem dari menunggu dalam antrian sampai

dilayani adalah selama 79.51 detik. Standar waktu pelayanan yang ditetapkan oleh pihak SPBU 34.451.61 Waled Cirebon sebesar 40 detik. Probabilitas atau kemungkinan tidak ada pelanggan yang datang dan mengantri di dalam sistem adalah sebesar $0.037 = 3.70\%$. **Ketiga** Cara untuk mengoptimalkan pelayanan Server Pertamina-Pertalite pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon yaitu dengan penambahan satu server Pertamina-Pertalite atau alternatif lain yaitu dengan pemisahan jalur. **Keempat** Apabila penerapan metode antrian diterapkan dengan tepat dan benar, maka akan mengoptimalkan pelayanan Server Pertamina-Pertalite pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon.

DAFTAR PUSTAKA

- Aidi, Muhammad Ali. 2014. Analisis Optimalisasi Pelayanan Konsumen Berdasarkan Teori Antrian pada Kaltimgps.Com di Samarinda. eJournal Ilmu Administrasi Bisnis, 2014, 2 (3).
- Amir, M. Taufik. 2005. Dinamika Pemasaran. PT. Raja Grafi Persada: Jakarta
- Assauri, Sofjan. 2016. Manajemen Operasi dan Produksi: Pencapaian Sasaran Organisasi Berkesinambungan, Edisi 3. Jakarta: Rajawali Pers.
- Darsini, Budi Wibowo. 2014. Optimasi Pelayanan Perbaikan Kendaraan Bermotor Dengan Modelan Atrian M/M/C. Seminar Nasional IENACO-2014, ISSN: 2337-4349.
- Hasian, Dio Putera, Aldie Kur'anul Putra. 2010. Simulasi Pelayanan Pengisian Bahan Bakar Di SPBU Gunung Pangilun. Jurnal Optimasi Sistem Industri, Vol. 9 No.1.
- Heizer, J dan Render, B. 2015. Manajemen Operasi, Edisi 11. Jakarta: Salemba Empat.

Analisis Metode Antrian Untuk Mengoptimalkan Pelayanan Server Pertamina-
Pertalite Pada SPBU 34.451.61 Waled Cirebon

Febi Firman Saputra¹, Lili Karmela Fitriani², Tatang Rois³

- Jaelani, Evan. 2015. Optimalisasi Sistem Pelayanan Untuk Mengurangi Antrian Dengan Pendekatan Simulasi menggunakan Software Promodel (Studi kasus pada SPBU Kadipaten, Majalengka). *Jurnal Sains Manajemen & Akuntansi* Volume VII No.1.
- Kotler, Philip dan Kevin Lane Keller. 2008. *Manajemen Pemasaran*, Edisi 13 Jilid 2. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Nasution, A.H. 2006. *Manajemen Industri*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Nasution, M.N. 2004. *Manajemen Jasa Terpadu*. Bogor: Ghalia Indonesia.
- Pardede, Pontas M. 2005. *Manajemen Operasi dan Produksi: Teori, Model dan Kebijakan*. Yogyakarta: Andi Offset.
- Sunarya Rido, Marisi Aritonang, Helmi. 2015. Analisis Penerapan Sistem Antrian Model M/M/S Pada Pt. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pontianak (Studi kasus pada BNI Sultan Abdurrahman). *Buletin Ilmiah Mat. Stat. dan Terapannya (Bimaster)*. Volume 04, No.2.
- Tampubolon, Manahan P. 2004. *Manajemen Operasional*. Jakarta: Ghalia Indonesia.