

ABSTRAK

Lily Ardianita. 2022. Analisis Antrian Sepeda Motor Pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) 44 551 18 Sewon. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.

Pada SPBU 44 551 18 sering terjadi antrian panjang pada jalur pengisian bahan bakar untuk sepeda motor, tentunya itu menyebabkan ketidaknyamanan bagi pelanggan. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk (1) mengetahui kinerja sistem antrian sepeda motor pada SPBU 44 551 18 Sewon dilihat dari probabilitas sistem kosong, rata-rata kendaraan dalam sistem, rata-rata kendaraan dalam antrian, rata-rata waktu tunggu dalam sistem, rata-rata waktu tunggu dalam antrian, (2) mengetahui jumlah jalur pengisian bahan bakar umum untuk sepeda motor yang optimal di SPBU 44 551 18 Sewon. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah penelitian terapan. Objek penelitian ini adalah antrian pengisian bahan bakar umum untuk sepeda motor di SPBU 44 551 18 Sewon. Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan metode observasi dan metode studi pustaka.

Sistem antrian yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Single Channel Single Phase* atau *M/M/1* dan *Multiple Channel Single Phase* atau *M/M/s*. Berdasarkan analisis data menggunakan *Single Channel Single Phase* atau *M/M/1* didapatkan probabilitas sistem kosong adalah -0,041 , rata-rata kendaraan dalam sistem adalah -37,4 , rata-rata kendaraan dalam antrian adalah -38,41 , rata-rata waktu tunggu dalam sistem adalah -0,21 , dan rata-rata waktu tunggu dalam antrian adalah -0,214. Analisis data menggunakan *Multiple Channel Single Phase* atau *M/M/s* didapatkan probabilitas sistem kosong adalah 0,318 , rata-rata kendaraan dalam sistem adalah 1,42 , rata-rata kendaraan dalam antrian adalah 0,381 , rata-rata waktu tunggu dalam sistem adalah 0,0083 , dan rata-rata waktu tunggu dalam antrian adalah 0,0022. Hasil dari penelitian ini adalah (1) Kinerja sistem antrian sepeda motor pada SPBU 44 551 18 Sewon belum optimal dilihat dari probabilitas sistem kosong, rata-rata kendaraan dalam sistem, rata-rata kendaraan dalam antrian, rata-rata waktu tunggu dalam sistem, rata-rata waktu tunggu dalam antrian yang bernilai negatif. (2) Jumlah jalur pengisian bahan bakar umum untuk sepeda motor yang optimal di SPBU 44 551 18 Sewon adalah 2 jalur.

Kata Kunci : Kinerja Sistem Antrian, *M/M/1*, *M/M/s*, Teori Antrian

ABSTRACT

Lily Ardianita. 2022. Analysis of Motorcycle Queues at Sewon Gas Station 44 551 18 . Thesis. Mathematics Education Study Progam, Department of Mathematics and Natural Sciences Education. Faculty of Teacher Training and Education, Sanata Dharma University.

There was a long queue on the refueling lane for motorcycles at Sewon Gas Station 44 551 18 which made the customers uncomfortable. Therefore, this study aimed to (1) find out the performance of the motorcycle queuing system at Sewon Gas Station 44 551 18 seen from the probability of empty system, the average number of motorcycles in the queue, the average number of motorcycles in the system, the average waiting time in queue, the average waiting time in system, (2) find out the optimal number of refueling lanes for motorcycles at Sewon Gas Station 44 551 18. This study employed applied research. The object of this research was the refueling queue for motorcycle at Sewon Gas Station 44 551 18. The data collection technique in this study used the observation method and the literature study method.

The queuing system used in this study was Single Channel Single Phase or M/M/1 and Multiple Channel Single Phase or M/M/s. Based on the data analysis with Single Channel Single Phase atau M/M/1, the probability of empty system is -0,041 , the average number of motorcycles in the queue is -37,4 , the average number of motorcycles in the system is -38,41 , the average waiting time in queue is -0,21 , the average waiting time in system is -0,214. Based on the data analysis with Multiple Channel Single Phase or M/M/s, the probability of empty system is 0,318 , the average number of motorcycles in the queue is 1,42 , the average number of motorcycles in the system is 0,381 , the average waiting time in queue is 0,0083 , the average waiting time in system is 0,0022. The results of this study showed that (1) the performance of motorcycle queuing system at Sewon Gas Station 44 551 18 is still not optimal, seen from the probability of empty system, the average number of motorcycles in the queue, the average number of motorcycles in the system, the average waiting time in queue, the average waiting time in system which is negative. (2) The optimal number of refueling lanes for motorcycles at Sewon Gas Station 44 551 18 is 2 lanes.

Keywords : *Queue System Performance, M/M/1, M/M/s, Queuing Theory*