

## ABSTRAK

**Maria Noviyanti Weka. 2019. Analisis Penerapan Sistem *Multiple Channel-Single Phase* dengan Model  $(M / M / s): (FCFS / \infty / \infty)$  dalam Berbagai Variasi untuk Mengetahui Tingkat Efektivitas Waktu pada Kasir Pembayaran di Pamella Enam Supermarket Condong Catur. Skripsi. Program Studi Pendidikan Matematika, Jurusan Pendidikan Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam. Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Sanata Dharma.**

Antrian adalah suatu proses di mana pelanggan atau konsumen dan barang-barang melakukan kegiatan menunggu untuk dilayani pada suatu fasilitas pelayanan dalam suatu barisan tertentu. Sistem antrian yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah *Multiple Channel-Single Phase* (Beberapa Jalur-Satu Tahap) yang berarti sistem antrian dimana terdapat beberapa fasilitas pelayanan dan pelayanan kepada pelanggan diselesaikan dalam satu tahap pelayanan, dengan disiplin antrian yang digunakan adalah FCFS (*First-Come First Served*) yang merupakan suatu aturan dimana yang datang pertama yang akan dilayani terlebih dahulu.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui tingkat efektivitas waktu dalam berbagai variasi dengan menggunakan model  $(M / M / s): (FCFS / \infty / \infty)$  pada kasir pembayaran di Pamella Enam Supermarket Condong Catur.

Metode penelitian yang digunakan adalah studi kasus. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi langsung di Pamella Enam Supermarket, wawancara dengan pemilik perusahaan dan beberapa karyawan serta dokumentasi proses pelayanan di Pamella Enam.

Hasil dari penelitian ini adalah pada kondisi normal dengan 3 kasir menunjukkan bahwa rata-rata waktu pelayanan dalam sistem sebesar 5 menit 04 detik dengan rata-waktu pelanggan dalam antrian sebesar 0.63 menit. Sedangkan pada kondisi ramai dengan menggunakan 4 kasir dan 6 kasir menunjukkan bahwa rata-rata waktu pelayanan dalam sistem sebesar 3 menit 08 detik dan 3 menit 04 detik dengan rata-rata waktu dalam antrian sebesar 0.5 menit dan 1 menit 3 detik. Hal ini berarti semakin banyaknya kasir yang digunakan dalam setiap kondisi maka tingkat efektivitas waktu pada kasir pembayaran di Pamella Enam Supermarket Condong Catur semakin optimal.

Kata kunci : Sistem *Multiple Channel-Single Phase*, Model Antrian, Variasi Kejadian, Waktu Pelayanan

**ABSTRACT**

***Maria Noviyanti Weka. 2019. Analysis the Implementation of Multiple Channel-Single Phase System with Model (M / M / s): (FCFS / ∞ / ∞) in Various Variations to Determine the Time Effectiveness Level of Payment Cashier at Pamella Enam Condong Catur Supermarket. Thesis. Mathematics Education Study Program, Department of Mathematics and Science Education. Faculty of Teachers Training and Education, Sanata Dharma University.***

*Queue is a process in which customers or consumers and goods are waiting to be served at a service facility in a certain line. The queuing system that will be used in this study is Multiple Channel-Single Phase that means a queuing system where there are several service facilities and services to customers completed in one service phase, with the queuing discipline used is FCFS (First-Come First Served) which is a rule where those who come first will be served first.*

*This study aims to determine the level of the effectiveness time in various variations by using the model of (M / M / s): (FCFS / ∞ / ∞) of payment cashier at Pamella Enam Condong Catur Supermarket*

*The research method used is a case study. Data collection methods used were direct observation at Pamella Enam Supermarket, interviews with the owner and several employees of Pamella Enam Supermarket, and documentation of the service process at Pamella Enam Supermarket.*

*The results of this study are in normal conditions with 3 cashiers show that the average service time in the system is 5 minutes 04 seconds with the average time of customers in the queue of 0.63 minutes. Whereas in crowded conditions with 4 cashiers and 6 cashiers show that the average service time in the system is 3 minutes 08 seconds and 3 minutes 04 seconds with the average time of customers in the queue of 0.5 minutes and 1 minute 3 seconds. This means that the more cashiers in each condition, the more optimal the level of time effectiveness at the cashier payment at Pamella Enam Condong Catur Supermarket.*

*Keywords : Multiple Channel-Single Phase System, Queue Model, Event Variations, Service Time*