

## **ABSTRAC**

*An efficient queuing system in the food and beverage industry is an important key to providing a good customer experience. With a queue that has an average customer arrival time of 1.16 minutes, KFC Mega Mall Manado is one of the most popular fast food restaurants in the center of the world. To ensure that customers are served quickly and efficiently, a good understanding of queuing systems and their performance is required. Aiming to carry out a simulation analysis of the queuing system at KFC Mega Mall Manado, the main focus of this study is to measure the performance of the queuing system by considering the ease of utility at 3 cashiers and providing the best scenario choices. Processing of this research data will be carried out by testing data adequacy, testing random data and testing the type of data distribution. After testing the data, a simulation will be carried out using the ProModel software as a tool that will assist in describing and analyzing the existing queuing system.*

*In this study, historical data were collected regarding the time of arrival and service time at the cashier from KFC Mega Mall Manado. The author collected data for 12 days with a collection time of 11:00 - 14:00 WITA. This data is then used to build a real system simulation model per hour, namely at 11:00 - 12:00, 12:00 - 13:00, and 13:00 - 14:00 WITA and 2 scenarios are made for each as a comparison by changing several parameters, such as the number of cashiers available and the average service time. simulation of real system results at 11:00-12:00 WITA obtained utility at cashier 1 of 33.44%, cashier 2 of 39.92%, cashier 3 of 51.42%, while the best scenario is scenario 1 with payments to 2 cashiers with job utility results cashier 1 was 45.61% and cashier 2 was 46.40%. The results of the real system simulation at 12:00-13:00 WITA found cashier utility 1 48.13%, cashier 2 84.35%, and at cashier 3 is 67.60%, while the best scenario is scenario 2 by adding 1 cashier with utility results at cashier 1 of 37.83%, cashier 2 57.39%, cashier 3 67.56%, and cashier 4 of 48.63%. The simulation of real system results at 13:00-14:00 WITA found that the busy utility for cashier 1 was 56.72%, at cashier 2 was 67.81%, and cashier 3 was 69.04%, with the best scenario being scenario 2 by adding 1 cashier and the utility yield at cashier 1 is 46.48%, cashier 2 is 56.37%, cashier 3 is 59.90%, and cashier 4 is 53.37.90%. So it can be concluded that at 12:00-14:00 WITA there were additional 4 cashiers and 2 withdrawals instead of 11:00-12:00 WITA.*

**Key Words : Queue, Simulations, Promodel**

## **ABSTRAK**

Untuk memberikan customer experience yang positif, industri makanan dan minuman membutuhkan sistem antrian yang efektif. Salah satu restoran cepat saji yang paling banyak diminati di pusat perbelanjaan adalah KFC Mega Mall Manado, dengan rata-rata antrean rata-rata 2 menit. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengukur kinerja sistem antrian dengan mempertimbangkan utilitas sibuk di tiga kasir dan memberikan proposal skenario terbaik untuk melakukan analisis simulasi sistem antrian di KFC Mega Mall Manado. Pengujian jenis sebaran data, keacakan, dan kecukupan data semuanya akan dilakukan sebagai bagian dari pengolahan data penelitian ini. Perangkat lunak ProModel akan digunakan dalam simulasi untuk membantu mendeskripsikan dan menganalisis sistem antrian yang ada setelah data diuji.

Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan data historis mengenai waktu kedatangan dan waktu pelayanan pada kasir dari KFC Mega Mall Manado. Penulis melakukan pengumpulan data selama 12 hari dengan lama waktu pengambilan jam 11:00 - 14:00 WITA. Data ini kemudian dimanfaatkan untuk membangun model simulasi sistem nyata per satu jam yaitu pada jam 11:00 – 12:00, jam 12:00 – 13:00, dan jam 13:00 – 14:00 WITA dan masing-masing dibuatkan 2 skenario sebagai pembanding dengan mengubah beberapa parameter, seperti jumlah kasir yang tersedia dan waktu pelayanan rata-rata. Hasil simulasi sistem nyata pada jam 11:00-12:00 WITA didapat utilitas pada kasir 1 sebesar 33.44%, kasir 2 sebesar 39.92%, kasir 3 sebesar 51.42%, sedangkan skenario terbaik yaitu skenario 1 dengan pengurangan menjadi 2 kasir dengan hasil utilitas kesibukan pada kasir 1 sebesar 45.61% dan kasir 2 sebesar 46.40%. Hasil simulasi sistem nyata pada jam 12:00-13:00 WITA didapati utilitas kasir 1 48.13%, pada kasir 2 sebesar 84.35%, dan pada kasir 3 sebesar 67.60%, sedangkan skenario terbaik adalah skenario 2 dengan melakukan penambahan 1 kasir dengan hasil utilitas pada kasir 1 sebesar 37.83%, kasir 2 57.39%, kasir 3 67.56%, dan kasir 4 sebesar 48.63%. Hasil simulasi sistem nyata pada jam 13:00-14:00 WITA didapati utilitas kesibukan kasir 1 sebesar 56.72%, pada kasir 2 sebesar 67.81%, dan pada kasir 3 sebesar 69.04%, dengan skenario terbaik adalah skenario 2 dengan melakukan penambahan 1 kasir dan hasil utilitas kesibukan pada kasir 1 adalah 46.48%, kasir 2 sebesar 56.37%, kasir 3 sebesar 59.90%, dan kasir 4 sebesar 53.37.90%. Sehingga dapat disimpulkan bahwa pada jam 12:00-14:00 WITA dilakukan penambahan menjadi 4 kasir dan pengurangan menjadi 2 daripada jam 11:00-12:00 WITA.

**Kata Kunci : Antrian, Simulasi, Promodel**