

## ABSTRAK

Stacia Prillia (00000004803)

### **SIMULASI DAN PEMODELAN SISTEM ANTREAN UNTUK MENGURANGI WAKTU DAN PANJANG ANTREAN PARKIR MAHASISWA DI UNIVERSITAS PELITA HARAPAN**

Tugas Akhir, Fakultas Sains dan Teknologi (2017)

(xv+96 halaman, 26 tabel, 34 gambar, 7 lampiran)

Tempat parkir UPH yang dikelola oleh PT. Sky Parking, akhir-akhir ini, mengalami masalah dimana terdapat antrean yang panjang pada gerbang masuk dan keluar. Oleh karena itu, tugas akhir ini bertujuan untuk menganalisis sistem saat ini guna membangun sistem perbaikan. Data yang akan diambil terbagi menjadi dua yaitu komponen antrean dan kuesioner. Komponen antrean mencakup waktu antar kedatangan dan waktu pelayanan yang diambil dengan sampling acak sederhana. Selanjutnya, data yang sudah terkumpul tersebut akan diuji distribusinya dan hasilnya waktu antar kedatangan berdistribusi eksponensial dan waktu pelayanan berdistribusi normal. Kuesioner disebar ke 208 mahasiswa aktif di gedung B, D dan F. Kuesioner yang terkumpul akan diuji validitas dan reabilitasnya serta digunakan untuk mengetahui jumlah mobil yang parkir di setiap lokasi.

Berdasarkan perhitungan performansi sistem saat ini, antrean cenderung terjadi di gerbang keluar yaitu Paddock dan Amartapura dengan rata-rata waktu mengantre berturut-turut sebesar 280,8 detik dan 140,4 detik sedangkan di gerbang 1 dan 2 utilitas *server* cenderung rendah yaitu 0,197 dan 0,144. Usulan dibangun dengan mengurangi jumlah *server* di gerbang masuk menjadi 2 loket, mengubah metode pembayaran di gerbang keluar dengan OVO dan mengurangi jumlah loket di Amartapura menjadi 2 loket. Sistem usulan ini disimulasikan dengan *software* VISSIM dan hasilnya utilitas di gerbang 1 dan 2 meningkat menjadi 0,296 dan 0,216 serta mengurangi waktu mengantre di gerbang Paddock dan Amartapura berturut-turut menjadi 2,268 detik dan 2,556 detik.

Kata Kunci: Antrean, Simulasi, Waktu Antar Kedatangan, Waktu Pelayanan

Referensi: 21 (1997-2017)

## ABSTRACT

Stacia Prillia (00000004803)

### **SIMULATION AND QUEUEING MODEL SYSTEM TO REDUCE STUDENTS PARKING QUEUE DURATION AND LENGTH AT UNIVERSITAS PELITA HARAPAN**

Thesis, Faculty of Science and Technology (2017)

(xv+96 pages, 26 tables, 34 figures, 7 appendices)

Lately, UPH parking lot that is maintained by PT. Sky Parking has a problem where there is a long queue at the entrance and exit gate. Hence, this thesis is aimed to analyse current condition in order to build system improvement. Data collection is divided into two parts such as queueing component and questionnaire. Queueing component covers inter arrival time and service time that is acquired through simple random sampling. Furthermore, data that has been obtained will undergo distribution identification. Results show that inter arrival time and service time simultaneously follow exponential distribution and normal distribution. Questionnaire has been spread to 208 active students in building B, D and F. In addition, these questionnaires will go through validation and reliability test and will be used to know the number of cars that park in each location.

Based on current performance system calculation, queue mostly happens at exit gate which is Paddock and Amartapura with average queueing time consecutively 280,8 s and 140,4 s while at gate 1 and 2 server utility is 0,197 and 0,144. System improvement is built by reducing the amount of server in entrance gate into 2 servers, changing payment method in exit gate by using OVO and reducing the amount of server at Amartapura into 2 servers. System improvement will be simulated using VISSIM and the result shows that utility in gate 1 and 2 increased by 50,254% and 50% simultaneously while queueing duration at Paddock and Amartapura consecutively become 2,268 s and 2,556 s.

Keyword: Queue, Simulation, Inter Arrival Time, Service Time

Reference: 21 (1997-2017)