

**QUEUING SYSTEM ANALYSIS USING SIMULATION: CASE
STUDY WAITING TIME OF OUTPATIENT SERVICE IN
RSUD dr. RASIDIN PADANG 2019**

FINAL PROJECT

*A report submitted in fulfillment of the requirements for the award of the degree
of Bachelor in Department of Industrial Engineering, Faculty of Engineering,*



**DEPARTMENT OF INDUSTRIAL ENGINEERING
FACULTY OF ENGINEERING
ANDALAS UNIVERSITY
PADANG
2020**

ABSTRACT

RSUD (Rumah Sakit Umum Daerah) dr. Rasidin Padang is one of the General Hospital Government Agencies Padang. This hospital has 15 polyclinics to serve patients and the largest number of patients were coming from Internal Medicine Polyclinic and Pulmonology Polyclinic. One of the causes of the queuing problem is that there is only one doctor who serves all patients every day for each polyclinic. This situation causes patient dissatisfaction for services. Based on the observations, the average waiting time in outpatient services was 128.7 minutes, this is more than the standard of waiting time service hospital is 60 minutes. Therefore, it is needed to analyze the queuing system of outpatient service in RSUD dr Rasidin Padang. The simulation model is developed using Arena software to describe the queuing system. The distribution data of inter arrival time and service time are determined to be input in Arena simulation model. For the first stage, analyzed how the patient arrival – departure flow process in the hospital. Then measure how long process time on each activity calculated using Stopwatch and Microsoft Excel. Then create a model that fits the reality conditions to run the simulation using Arena Software. The process simulation is verified using run check model and validated using SPSS Software with Paired T-Test. Next stage develop of 3 scenarios, results and discussion. This research result is a simulation model of a queuing system of outpatients in RSUD dr. Rasidin Padang. Based on the 3 scenarios created, the third scenario was selected as the best scenario by adding one Internal Medicine Doctor and implementing an online booking system. The model created can reduce the average waiting time of internal medicine patients from 1.62 hr (97.4 minutes) to 0.14 hr (8.5 minutes) and minimize the largest utilization found in Internal Medicine Doctor from 87% to 75% for each doctor. Whereas Pulmonology Polyclinic is still running according to the standard time. Hopefully, this research can be used to improve service quality as well as patient satisfaction.

Keywords: Internal Medicine Polyclinic, Pulmonology Polyclinic, Waiting Time, Simulation Models, Arena Software

ABSTRAK

RSUD (Rumah Sakit Umum Daerah) dr. Rasidin Padang adalah salah satu Instansi Pemerintah Rumah Sakit Umum Padang. Rumah sakit ini memiliki 15 poliklinik untuk melayani pasien dan jumlah pasien terbesar berasal dari Poliklinik Penyakit Dalam dan Poliklinik Paru-Paru. Salah satu penyebab masalah antriannya adalah karena hanya ada satu dokter yang melayani semua pasien setiap hari untuk setiap poliklinik. Situasi ini menyebabkan ketidakpuasan pasien terhadap layanan. Berdasarkan pengamatan, waktu tunggu rata-rata dalam layanan rawat jalan adalah 128,7 menit, melebihi standar waktu tunggu layanan rumah sakit yaitu 60 menit. Oleh karena itu, perlu dilakukan analisis sistem antrian pelayanan rawat jalan di RSUD dr Rasidin Padang. Model simulasi dikembangkan menggunakan Arena Software untuk menggambarkan sistem antrian. Data distribusi waktu antar kedatangan dan waktu layanan ditentukan untuk menjadi input dalam model simulasi Arena. Untuk tahap pertama, dianalisis bagaimana proses aliran kedatangan – kepulangan pasien di rumah sakit. Kemudian diukur berapa lama waktu proses pada setiap aktivitas yang dihitung menggunakan Stopwatch dan Microsoft Excel. Kemudian dibuat model yang sesuai dengan kondisi nyata untuk menjalankan simulasi menggunakan Arena Software. Simulasi proses diverifikasi menggunakan run check model dan divalidasi menggunakan SPSS Software dengan Paired T-Test. Tahap selanjutnya mengembangkan 3 skenario, hasil dan diskusi. Hasil penelitian ini adalah model simulasi sistem antrian rawat jalan di RSUD dr. Rasidin Padang. Berdasarkan 3 skenario yang dibuat, skenario ketiga dipilih sebagai skenario terbaik dengan menambahkan satu Dokter Penyakit Dalam dan menerapkan sistem pemesanan online. Model yang dibuat dapat mengurangi waktu tunggu rata-rata pasien penyakit dalam dari 1,62 jam (97,4 menit) menjadi 0,14 jam (8,5 menit) dan meminimalkan pemanfaatan terbesar yang ditemukan di Dokter Penyakit Dalam mulai dari 87% menjadi 75% untuk setiap dokter. Sedangkan Poliklinik Paru-Paru masih berjalan sesuai dengan waktu standar. Penelitian ini diharapkan dapat meningkatkan kualitas layanan serta kepuasan pasien.

Kata Kunci: *Poliklinik Penyakit Dalam, Poliklinik Paru-Paru, Waktu Tunggu, Model Simulasi, Arena Software*