

## INTISARI

**Latar belakang:** Permasalahan antrian kerap terjadi di rumah sakit. Antrian dapat terjadi karena banyaknya kebutuhan mengakses layanan yang tidak diimbangi dengan kecukupan provider. Peningkatan jumlah kunjungan pasien poliklinik vitreoretina di Rumah Sakit Mata “Dr. YAP” menyebabkan antrian panjang dan waktu tunggu menjadi lebih lama. Waktu tunggu menjadi indikator penting kualitas pelayanan dan mempengaruhi kepuasan pasien. Pemodelan dan simulasi antrian dapat menjadi cara untuk membantu rumah sakit mengidentifikasi hambatan dan mencari skenario antrian yang paling optimal.

**Tujuan:** Mengidentifikasi model sistem antrian pada pelayanan poliklinik vitreoretina di Rumah Sakit Mata “Dr. YAP”, menganalisa ukuran-ukuran kinerja sistem antrian poliklinik vitreoretina, dan mengidentifikasi skenario antrian yang optimal melalui simulasi untuk memperbaiki total waktu tunggu.

**Metode:** Penelitian ini dilakukan dalam 2 tahap. Tahap pertama adalah studi deskriptif kuantitatif dimana parameter ukuran kinerja antrian dihitung. Pengambilan data dilakukan dengan observasi untuk mendapatkan data primer (waktu kedatangan pasien, waktu pelayanan pasien, dan waktu tunggu antrian di setiap server) dan wawancara untuk mendapatkan data pendukung. Tahap kedua adalah studi konstruksi model. Pada tahap ini simulasi model dirancang untuk memprediksi perubahan waktu tunggu pasien terhadap beberapa skenario menggunakan *software* Ms Excel dan Jaamsim.

**Hasil dan pembahasan:** Model sistem antrian yang terdapat di poliklinik vitreoretina adalah *Multi Channel Multi Phase* yang terdiri dari 3 fase antrian dengan lebih dari 1 server. Dari 338 pasien yang dilayani, distribusi terbanyak total waktu tunggu adalah pasien yang menunggu selama >2 jam (41.12%) dan antara 1-2 jam (37.57%). Waktu tunggu yang paling panjang adalah waktu tunggu pemeriksaan dokter dengan lama waktu 1 jam 47 menit. Dari beberapa masalah yang diidentifikasi dibuat beberapa skenario antrian. Skenario pertama, simulasi jam kedatangan dokter tepat waktu, memberikan dampak total waktu tunggu berkurang 25% menjadi 1 jam 20 menit. Skenario kedua dengan memisahkan jadwal tindakan laser mengurangi total waktu tunggu sebanyak 4% menjadi 1 jam 43 menit. Skenario ketiga dengan menggabungkan skenario 1 dan 2 mengurangi total waktu tunggu sebanyak 29% menjadi 1 jam 16 menit. Skenario keempat dilakukan melalui pemodelan pada *software* Jaamsim dengan menambah 1 orang dokter dan 1 orang perawat, hasilnya terdapat penurunan waktu tunggu dan jumlah pasien yang menunggu dalam antrian.

**Kesimpulan dan saran:** Rumah sakit dapat melakukan beberapa cara untuk memperbaiki waktu tunggu poliklinik vitreoretina. Yang pertama, meningkatkan ketepatan waktu mulai praktek dokter. Upaya ini dapat dilakukan dengan mereview kembali jam mulai praktek dokter sesuai dengan fisibilitas di lapangan, penggunaan sistem informasi yang dapat mengirimkan pesan otomatis kepada pasien terkait jam mulai praktek dan jam kedatangan pasien. Yang kedua, pemisahan antrian pasien tindakan laser dari antrian poliklinik. Tindakan laser untuk pasien reservasi dapat dijadwalkan sebelum jam mulai praktek, setelah selesai praktek, atau di hari lain. Yang ketiga, penambahan dokter subspesialis retina dan perawat pada jam tertentu dimana terdapat kekosongan jadwal. Penambahan dokter subspesialis retina diutamakan adalah dokter tetap yang memiliki ijin praktek pertama di RS Mata “Dr. YAP”

**Kata kunci:** antrian, pemodelan, simulasi antrian, waktu tunggu, poliklinik

## ABSTRACT

**Background:** Queuing problems often occur in hospitals. The problem has arisen because many requests access the services, but it is inbalance with the adequacy of providers. The increase in the visitor number of the vitreoretinal polyclinic at the “Dr. YAP” causes long queues and waiting times. Meanwhile, the waiting time is an important indicator of service quality in hospitals and affecting patient satisfaction. Queueing model and simulation can be one method to identify queueing process problems and find the most optimal queueing scenario.

**Objective:** Identifying the queueing system model in the vitreoretinal polyclinic service at the “Dr. YAP” Eye Hospital. This model also analyzes the performance of the vitreoretinal polyclinic queueing system, and identify the optimal queueing scenario through simulation to improve the total waiting time.

**Method:** This research was conducted in 2 stages. The first stage is a quantitative descriptive analysis where the queue performance parameters are calculated. Data collection techniques used in this research are observation to obtain primary data (patient arrival time, service time, and waiting time on each server) and interviews to obtain supporting data. The second stage is the study of model construction. At this stage the simulation model is designed to predict changes in patient waiting time for several scenarios using Ms Excel and Jaamsim software.

**Results and Discussion:** The queueing system model in the vitreoretinal polyclinic is Multi-Channel, Multi-Phase which consist of 3 queueing phases with more than 1 server. A total of 338 patients were served, and the patients’ largest distribution for total waiting time was patients who waited for > 2 hours (41.12%) and between 1-2 hours (37.57%). The longest waiting time is for a doctor’s check-up length of 1 hour and 47 minutes. Several queueing scenarios were made from several identified problems. The first scenario, simulating the doctor’s arrival on time, reduces 25% of the total waiting time to 1 hour 20 minutes. In the second scenario, separating the laser procedure schedule reduces 4% of the waiting time to 1 hour and 43 minutes. The third scenario by combining scenarios 1 and 2 resulted in the total waiting time being reduced 29% to 1 hour 16 minutes. The fourth scenario is carried out through modeling on the Jaamsim *software* by adding 1 doctor and 1 nurse, the result is that there is a decrease in waiting time and the number of patients waiting in queues.

**Conclusions and recommendations:** Hospitals can take several ways to improve the waiting time. The first is to improve the punctuality of doctor’s practice time. This effort can be done by evaluating the starting hours of doctor's practice in accordance with the doctor’s feasibility, the use of information system that can send automatic messages to patient regarding the starting hours of practice and the patient’s arrival time. The second is separation of the queue for laser procedures from the polyclinic queue. Laser procedures for reserved patients can be scheduled before the start of practice, after the practice, or on another day. Third, the addition of retinal subspecialist doctor and nurse at certain hours when there is no retinal schedule. The doctor preferably permanent doctor who have first practice liscence at the “Dr.YAP” Eye Hospital.

**Keywords:** queueing, modeling, queueing simulation, waiting time, polyclinic