

---

---

## **Analisis Sistem Antrian Dalam Pelayanan Administrasi Pada Pasien Rawat Jalan di Rumah Sakit Permata Bunda Yogyakarta**

### *Analysis of Queuing System in Outpatient Administration Services at Permata Bunda Hospital Yogyakarta*

**Harpeni Siswatiudi<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Program Studi D-3 Administrasi Rumah Sakit  
Poltekkes Permata Indonesia Yogyakarta  
[Email : harpeni@permataindonesia.ac.id](mailto:harpeni@permataindonesia.ac.id)

#### **Abstrak**

Isu yang diangkat dalam penelitian ini adalah: "Bagaimana sistem antrian pelayanan administrasi rumah sakit rawat jalan rumah sakit permata bunda yogyakarta". Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui sistem antrian pelayanan administrasi pasien rawat jalan di rumah sakit Permata Bunda Yogyakarta. Dari perhitungan kinerja analitis Sistem Antrian dengan Single Change Single Phase (M/M/1) kedatangan Pasien paling terlihat pada hari Senin, dimana rata-rata pasien datang paling tinggi pada jam 09:00 sampai 11:00, Dimana rata-rata waktu yang dihabiskan pasien untuk menunggu pada pasien dengan antrian terpanjang yang diperlukan dalam antrian adalah 0,061 menit dan 0,009 menit adalah waktu terpendek yang terjadi pada jam 11:00 hingga 12:00. Waktu terlama yang dibutuhkan pasien dalam sistem adalah 1.111 menit yang terjadi pada pukul 09.00 hingga 10.00 dan 10.00 hingga 11.00 dan waktu tersingkat adalah 0.059 menit yang terjadi pada pukul 11.00 hingga 12.00. Jika penambahan server menjadi dua server, waktu tunggu pasien dalam antrian berkurang. Waktu tunggu dalam antrian paling lama untuk satu server yaitu 0,061 menit per pasien, jika menggunakan 2 server waktu tunggu dikurangi menjadi 0,004 menit per pasien.

**Kata kunci : sistem antrian, rumah sakit, layanan, kinerja**

---

#### **Abstract**

*The Issues raised in this research is: "How does the queuing system of administrative services outpatient hospital padmalalita Muntilan". The purpose of this study was to determine the queuing system administration services outpatients at the hospital padmalalita Muntilan. From the calculation of analytical performance Queue System with Single Change Single Phase (M / M / 1) arrival Patients most visible on Monday, where the average patient comes highest in the hours 09:00 to 11:00, where the average time patients spent waiting in patients with the necessary longest queue in the queue is 0.061 minutes and 0.009 minutes is the shortest time that happened in the hours 11:00 to 12:00. The longest time it takes the patient in the system is 1,111 minutes that occurred at 09:00 to 10:00 and 10:00 to 11:00 and shortest time is 0.059 minutes which occurred at 11:00 to 12:00. If the addition of the server into two servers, patient waiting time in the queue is reduced. The waiting time in the queue the longest for one server that is 0.061 minutes per patient, if using 2 servers waiting time was reduced to 0,004 minutes per patient*

**Keywords: queuing system, hospital, services, performance**

## PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi dan pembangunan yang ada disegala bidang saat ini berlangsung dengan cepat. Suatu perusahaan dibidang jasa maupun manufaktur harus mampu memberikan pelayanan yang cepat dan terbaik sesuai dengan keinginan pelanggan untuk memenuhi kebutuhannya. Jasa merupakan sektor ekonomi terbesar yang berkembang secara cepat dalam masyarakat maju (Heizer, 2005). Di Indonesia pertumbuhan ekonomi yang cukup tinggi diikuti dengan pertumbuhan sektor jasa, salah satu perusahaan yang bergerak dibidang jasa adalah pelayanan Rumah Sakit.

Jenis layanan kesehatan sangat sulit untuk ditentukan trafiknya, karena tidak diketahui kapan orang sakit atau membutuhkan layanan kesehatan. Hal ini tentu sangat mempengaruhi lamanya antrian pada pelayanan kesehatan di rumah sakit. Dengan variasi kedatangan pasien pada layanan, tentu akan mempengaruhi kinerja dan efisiensi dari petugas medis atau tenaga kerja yang ada, dan berpengaruh terhadap kepuasan dan kenyamanan pasien (Suryadhi, 2009).

Menurut UU RI Nomor 44 Tahun 2009 Rumah Sakit adalah institusi pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyelenggarakan pelayanan rawat inap, rawat jalan dan gawat darurat. Menurut UU RI Nomor 44 Tahun 2009 Pasal 29 Ayat (1)

Rumah Sakit wajib menyelenggarakan rekam medis.

Coding adalah pemberian penetapan Semakin banyaknya rumah sakit dan penawaran jasa kesehatan maka masyarakat akan semakin selektif dalam menentukan tempat untuk berobat, sehingga untuk dapat memenangkan kompetisi pihak rumah sakit hendaknya memperbaiki sistem pelayanan yang ada. Pentingnya pengoptimalan pelayanan yang diberikan kepada masyarakat, dapat dilakukan salah satunya dengan mengetahui sistem antrian yang tepat digunakan pada pelayanan kesehatan. Pelayanan yang diberikan Rumah Sakit kepada masyarakat meliputi jumlah tenaga medis, waktu pelayanan terhadap pasien. Pasien yang akan memasuki antrian harus melalui beberapa tahap. Tahap pertama pasien menuju loket untuk memperoleh nomor antrian, setelah itu pasien akan dipanggil sesuai nomor urut untuk dilayani. Hal ini sangat berpengaruh bagi pasien yang sebelumnya sudah mengantri karena harus rela menunggu lebih lama lagi untuk mendapatkan pelayanan. Saat memberikan pelayanan kepada pasien, fenomena mengantri tidak dapat dihindari lagi dan sering dijumpai dan menjadi masalah yang harus segera ditemukan jalan keluarnya. Panjang dan lamanya antrian membuat pasien merasa tidak nyaman, karena menganggap

waktumereka terbangun percuma saat mereka mengantri sebelum dilayani. Antrian merupakan kegiatan menunggu giliran untuk dilayani karena kedatangan pelanggan dan waktu pelayanan yang tidak seimbang. Adanya perbedaan antara jumlah permintaan terhadap fasilitas pelayanan dan kemampuan fasilitas untuk melayani menimbulkan dua konsekuensi logis, yaitu timbulnya antrian dan timbulnya pengangguran kapasitas(Siswanto, 2007).

Teori AntrianTeori antrian adalah bagian utama dari pengetahuan tentang antrian. Teori antrian adalah bidang ilmu yang melakukan penelitian untuk mengidentifikasi dan mengukur penyebab-penyebab serta konsekuensi-konsekuensi dari kegiatan mengantri. Menurut Heizer dan Render (2005) antrian adalah orang-orang atau barang dalam sebuah barisan yang sedang menunggu untuk dilayani.

Menurut Indriyani (2010) teori antrian merupakan sebuah bagian penting operasi dan juga alat yang sangat berharga bagi manager operasi. Antrian timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga pengguna fasilitas yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan layanan.

Menurut Stevenson dalam Indriyani (2010) teori antrian adalah pendekatan matematika untuk analisis garis tunggu. Sedangkan menurut Bronson dalam Fajar,

(2012), proses antrian (queueing process) adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan seorang pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu baris (antrian) jika semua pelayannya sibuk, dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut.

## **METODE PENELITIAN**

Jenis penelitian ini adalah deskripsi kuantitatif. Menurut Sugiyono (2013) penelitian kuantitatif adalah jenis penelitian yang menghasilkan penemuan-penemuan yang dapat dicapai dengan menggunakan prosedur-prosedur statistik atau dengan cara kuantitatif lainnya.

Dalam penelitian ini, metode pengumpulan data yaitu observasi dimana menjabarkan data-data dengan didukung berbagai referensi untuk memperoleh landasan dalam melakukan pengamatan dilapangan. Sehingga akan diperoleh suatu kesimpulan yang terarah dari pokok bahasan. Observasi dilakukan selama 6 hari di mulai dari Senin sampai dengan Sabtu, dengan mengamati jumlah kedatangan pasien dan waktu yang diperlukan pasien untuk mengantri pelayanan rawat jalan dan lama waktu pelayanan pasien

Metode analisis data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu model Antrian Single dan Antrian Prioritas Preemptive M/G/S yang menunjukkan bahwa tingkat kedatangan berdistribusi poisson, waktu pelayanan

berdistribusi umum dengan jumlah server lebih dari satu yang mana sistem antrian akan mencapai kondisi steady-state.

Tujuan dasar model-model antrian adalah untuk meminimumkan total biaya, yaitu biaya langsung penyediaan fasilitas pelayanan dan biaya tidak langsung yang timbul karena peraindividu harus menunggu untuk dilayani. Bila suatu sistem mempunyai fasilitas pelayanan lebih dari jumlah optimal, ini berarti membutuhkan investasi modal yang berlebihan, tetapi bila jumlahnya kurang dari optimal maka hasilnya adalah tertundanya pelayanan. Model antrian merupakan peralatan penting untuk sistem pengelolaan yang menguntungkan dengan menghilangkan antrian. Menurut Siswanto (2007) teori antrian bertujuan untuk meminimumkan sekaligus dua jenis biaya yaitu biaya langsung untuk menyediakan pelayanan dan biaya individu yang menunggu untuk memperoleh layanan. Sistem dan Karakteristik Antrian Menurut Gross dan Haris (2008) sistem antrian adalah kedatangan pelanggan untuk mendapatkan pelayanan, menunggu untuk dilayani jika fasilitas pelayanan (server) masih sibuk, mendapatkan pelayanan dan kemudian meninggalkan sistem setelah dilayani. Pada umumnya, sistem antrian dapat diklasifikasikan menjadi sistem yang berbeda-beda dimana teori antrian dan simulasi sering diterapkan secara luas. Sistem antrian dapat diklasifikasikan menjadi sistem yang berbeda-beda dimana teori antrian dan simulasi sering diterapkan secara

luas.

Struktur Antrian 1. Single Channel- Single Phase Sistem ini adalah yang paling sederhana. Single Chanel berarti bahwa hanya ada satu jalur untuk memasuki sistem layanan atau adasatu pelayan. Single phase menunjukkan bahwa hanya ada satu stasiun layanan sehingga yang telah menerima layanan dapat langsung keluar dari sistem antrian. Contohnya adalah pada pembelian tiket kereta api antar kota yang dilayani oleh satu loket, seorang pelayan toko dan sebagainya. 2. Single Channel-Multi Phase

Istilah multi phase berarti ada dua atau lebih pelayanan yang dilaksanakan secara berurutan dalam fase-fase. Misalnya pada proses pencucian mobil, 3. Multi Channel-Single Phase Situasi ini terjadi jika ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri oleh suatu antrian tunggal. Sebagai contoh adalah pada pembelian tiket yang dilayani oleh lebih dari satu loket, pelayanan potong rambut oleh beberapa tukang cukur dan sebagainya. 4. Multi Channel-Multi Phase Sebagai contoh layanan kepada pasien di rumah sakit dari pendaftaran, diagnosa, tindakan medis sampai pembayaran. Sistem ini mempunyai beberapa fasilitas pelayanan pada setiap tahap, sehingga lebih dari satu individu dapat dilayani pada suatu waktu

## HASIL

A. Analisis Sistem Antrian Prioritas digunakan untuk mengoptimalkan kinerja dan meningkatkan kepuasan pelanggan dengan menambah server (petugas) pelayanan menjadi 2 server, maka diperoleh hasil sebagai berikut

1. Utilitas Sistem Utilitas sistem atau tingkat kesibukan server akan dicari dengan menggunakan persamaan. Jika nilai yang dihasilkan  $\rho > 1$  maka server tidak dapat melayani atau menampung pasien yang ada. Namun  $\rho \leq 1$  maka server dapat melayani pasien.
2. Probabilitas Tidak Ada Pasien Dalam Sistem ( $P_0$ ) Jika nilai yang diperoleh semakin tinggi maka probabilitas tidak ada pasien dalam sistem juga tinggi dan berlaku sebaliknya yang akan dihitung
3. Ekspektasi Waktu Tunggu Dalam Antrian ( $W_q$ ) Ekspektasi waktu tunggu dalam antrian adalah waktu yang dihabiskan pasien dalam menunggu proses untuk dilayani, dalam hal ini hanya waktu menunggu untuk dilayani saja. Ekspektasi waktu tunggu dalam antrian dihitung
4. Ekspektasi Waktu Tunggu Dalam Sistem ( $W_s$ ) Ekspektasi waktu tunggu dalam sistem antrian adalah waktu total yang dihabiskan oleh pasien, dari proses menunggu dilayani sampai proses pelayanan selesai. Perhitungan waktu tunggu
5. Ekspektasi Banyak Pasien Dalam Antrian ( $L_q$ ) Ekspektasi banyak pasien dalam antrian adalah jumlah pasien yang menunggu untuk dilayani saja.
6. Ekspektasi Banyak Pasien Dalam Sistem ( $L_s$ ) Ekspektasi banyak pasien dalam sistem berbeda

halnya dengan ekspektasi banyak pasien dalam antrian. Ekspektasi banyak pasien dalam sistem adalah total pasien yang beradadalam antrian, termasuk pasien yang sedang mengantri dan pasien yang seang dilayani.

## PEMBAHASAN

Tingkat utilitas petugas tertinggi terlihat pada jam jam 09.00-10.00 dan jam 10.00-11.00 dimana pada kedua periode waktu tersebut tingkat utilisasi 0,55 atau sebesar 55%. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian terpanjang terjadi pada periode waktu 09.00-10.00 dan 10.00-11.00 dimana rata-rata jumlah pasien yang mengantrise banyak 0,672 orang atau 67,2% dan rata-rata jumlah pasien dalam antrian terpendek terjadi pada periode waktu 11.00-12.00 dimana jumlah pasien yang mengantri sebanyak 0,026 orang.

Rata-rata jumlah pasien yang menunggu dalam system terpanjang terjadi pada periode waktu 09.00-10.00 dan 10.00-11.00 dimana rata-rata jumlah pasien yang mengantri sebanyak 1,222 orang dan rata-rata jumlah pasien yang menunggu dalam system terpendek terjadi pada periodewaktu 11.00-12.00 dimana jumlah pasien yang menunggu sebanyak 0,176 orang.

Waktu terpanjang yang diperlukan pasien dalam antrian adalah 0,061 menit yang terjadi pada jam 09.00-10.00 dan 10.00-11.00 dan waktu terpendek adalah 0,009 menit yang terjadi pada jam 11.00-12.00. Waktu Rata-Rata Yang Dihabiskan Seorang Pasien Dalam Sistem ( $W_s$ ) Waktu terpanjang yang diperlukan pasien dalam system adalah 1,111 menit yang terjadi pada jam 09.00-10.00 dan 10.00-11.00 dan waktu terpendek adalah 0,059 menit yang terjadi pada jam 11.00-12.00. Dari hasil perhitungan dengan

menggunakan analisis model antrian prioritas (M/G/s)<sup>2</sup> Server, dapat terlihat bahwa adanya penambahan satu orang petugas dapat meningkatkan kinerja system antrian yang ada. Peningkatan kinerja system antrian di indikasikan dengan berkurangnya jumlah pasien yang mengantri pada jam 09.00-10.00 dan 10.00-11.00 sebanyak 0.004 dimana pada model system antrian yang sebelumnya terdapat antrian yang Panjang yaitu sebanyak 0,06 untuk 1 server yaitu 0,061 menit per pasien , jika menggunakan 2 server waktu tunggu berkurang menjadi 0,004 menit per pasien.

## KESIMPULAN

1. Kedatangan Pasien terbanyak terlihat pada Hari Senin, dimana rata-rata pasien datang tertinggi pada jam 09.00 –11.00, dimana rata-rata waktu yang dihabiskan pasien untuk menunggu dalam antrian terpanjang yang diperlukan pasien dalam antrian adalah 0,061 menit dan waktu terpendek adalah 0,009 menit yang terjadi pada jam 11.00-12.00.
2. Waktu terpanjang yang diperlukan pasien dalam istem adalah 1,111 menit yang terjadi pada jam 09.00-10.00 dan 10.00-11.00 dan waktu terpendek adalah 0,059 menit yang terjadi pada jam 11.00-12.00.3. Jika dilakukan penambahan satu server menjadi dua server, waktu tunggu pasien dalam antrian berkurang. Waktu tunggu dalam antrian paling lama

## REFERENSI

- Aulele, Salmon Notje, 2014. Analisis Sistem Antrian pada Bank Mandiri Cabang Ambon, Jurnal Berekeng Vol. 8 No. 1, Unpatti: Ambon.
- Aditama, Tommy Yoga dan Wardhani, Laksmi Prita, 2013. Distribusi Waktu Tunggu Pada Antrian

Dengan Menggunakan Disiplin Pelayanan Prioritas (studi Kasus : Instalasi Rawat Darurat di RSUD Dr. Soetomo Surabaya), Jurnal Sains dan Seni Pomits, Vol I, No. I, Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya.

- Gross, D & Haris, C. M. 2008. *Fundamental of Queueing Theory: Fourth edition.* John Willey & Sons, Inc: New Jersey.
- Harahap, Siti Arian R, et.all. 2014. Analisis Sistem Antrian Pelayanan Nasabah di PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk Kantor Cabang Utama USU, Saintia Matematika, Vol. 02, No.03.
- Heizer, J. & Render, B. 2005. *Operation Management.* Edisi 7. Buku I, Salemba Empat, Jakarta.
- Heizer, Jay dan Rander, Barry. 2006. *Operation Management Buku 2 edisi ketujuh.* Salemba Empat: Jakarta.
- Indriyani , D.D. 2010. *Pengoptimalan Pelayanan Nasabah Dengan Menggunakan Penerapan Teori Antrian Pada PT. BNI (Persero) TBK. Kantor Cabang Utama (KCU) Melawai Raya..* Skripsi. Universitas Islam Negeri syarif Hidayatullah, Jakarta.
- Riyanto, Agus, 2014. *Simulasi Sistem Antrian Menggunakan Promodel Di Rs Hasan Sadikin Bandung,* Universitas Komputer Indonesia: Bandung