

**ANALISIS SISTEM ANTRIAN BALAI KESEHATAN PARU
MASYARAKAT (BKPM) WILAYAH SEMARANG**



=====
SKRIPSI
=====

Oleh :

Elis Sri Mulyawati

J2A 604 017

**PROGRAM STUDI MATEMATIKA JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS MATEMATIKA DAN ILMU PENGETAHUAN ALAM
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2010

ABSTRAK

Proses antrian adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan seorang pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu baris (antrian) apabila semua pelayannya sibuk, dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut setelah memperoleh pelayanan. Proses antrian dapat terjadi dimana saja, termasuk Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Semarang yang merupakan salah satu lembaga yang memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam menanggulangi berbagai masalah kesehatan paru. BKPM Wilayah Semarang pada waktu-waktu tertentu dihadapkan pada situasi dimana pasien yang datang tidak dapat dilayani secara langsung sehingga pasien harus menunggu dan terjadi penumpukan pasien. Oleh karena itu, diperlukan kajian tentang sistem antrian untuk mengoptimalkan pelayanan kepada pasien yang berobat di BKPM. Dari hasil analisis, pada unit poliklinik didapat model antrian terbaik pada sistem pelayanan klinik umum yaitu $(G/G/c) : (GD/\infty/\infty)$ untuk sistem pelayanan dengan 3 dokter, $(M/G/1) : (GD/\infty/\infty)$ untuk sistem pelayanan klinik spesialis anak, $(G/G/1) : (GD/\infty/\infty)$ untuk sistem pelayanan klinik-klinik lainnya, unit pendaftaran, unit kasir dan unit obat.

Kata kunci : Proses antrian, sistem antrian, model antrian, BKPM

ABSTRACT

Queue process is a process associated with the arrival of a customer at a service facility, and then that be waited in a line (queue) if all the waiters are busy, and finally left the facility after receive the services. Queue process can occur anywhere, include in the Institute for Lung Health Society (BKPM) Semarang Area, which is one institution that provides services the community in tackling the various problems of lung health. BKPM Region Semarang in certain times faced with situations where patients who come can not be served directly so that patients have to wait and place a patient buildup. Therefore, the required study of the queuing system to optimize service to patients seeking treatment at the BKPM. From the analysis, the unit queue model obtained the best clinic in a general clinic services system that is $(G / G / c): (GD / \infty / \infty)$ to service system with three doctors, $(M/G/1): (GD / \infty / \infty)$ to a child specialist clinical service system, $(G/G/1): (GD / \infty / \infty)$ to the system services of other clinics, registration unit, a unit of the cashier and drug units.

Key words : Queue process, queue system, queue model, BKPM

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Masalah

Dalam kehidupan sehari-hari, antrian (*queueing*) atau *waiting line*, sangat sering dijumpai. Mengantri memang harus dilakukan bilamana sedang menunggu giliran, misalnya untuk membeli karcis bioskop, membayar tol, mengambil atau menyetor uang di bank, dan beberapa kasus lain sering ditemui atau mungkin dialami (*Kakiay, 2004*).

Antrian terjadi disebabkan oleh kebutuhan layanan melebihi kemampuan pelayanan atau fasilitas pelayanan. Akibatnya pelanggan yang tiba tidak segera mendapat pelayanan yang disebabkan oleh kesibukan pelayanan. Sehingga terjadi situasi dimana pelanggan harus antri dan menunggu untuk mendapatkan suatu pelayanan.

Fenomena menunggu atau antrian ini merupakan hasil langsung dari keacakan dalam operasi sarana pelayanan. Secara umum, kedatangan pelanggan dan waktu perbaikan tidak diketahui sebelumnya. Karena jika dapat diketahui sebelumnya, pengoperasian sarana tersebut dapat dijadwalkan sedemikian rupa sehingga akan sepenuhnya menghilangkan keharusan untuk menunggu. Dalam banyak hal, penambahan jumlah layanan dapat dipenuhi untuk mengurangi antrian atau menghindari antrian yang terus membesar. Namun demikian, biaya penambahan layanan dapat menyebabkan keuntungan berada di bawah taraf yang dapat diterima. Di pihak lain, antrian yang terlalu panjang dapat mengakibatkan kehilangan penjualan ataupun pelanggan (*Taha, 1997*).

Fenomena antrian pun sering kita jumpai di berbagai fasilitas umum, salah satunya dapat terlihat pada antrian pasien yang menunggu proses pelayanan pengobatan di Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) Wilayah Semarang. Balai Kesehatan Paru Masyarakat (BKPM) merupakan suatu lembaga yang memberikan pelayanan kepada masyarakat dalam menanggulangi berbagai masalah kesehatan paru. Saat ini kesehatan paru, masih menjadi masalah kesehatan masyarakat Indonesia. Tuberkulosis (TB) misalnya, saat ini menduduki peringkat ke-3 terbesar di dunia setelah India Dan Cina. Penyakit ini juga merupakan penyebab kematian pertama di Indonesia untuk penyakit golongan infeksi. Tuberkulosis merupakan penyebab kematian kedua setelah penyakit kardiovaskuler dan penyebab utama kematian dari seluruh penyakit infeksi menular. Selain itu flu burung (Avian Influenza=AI) yang juga menyerang paru merupakan penyakit infeksi baru pada manusia juga menjadi ancaman berikutnya. Indonesia tercatat sebagai negara dengan jumlah kasus AI dan angka kematian tertinggi di dunia. Demikian juga dengan semakin meningkat kasus Asma dan penyakit paru obstruktif (PPOK). Dengan tingginya tingkat penderita infeksi paru di Indonesia, maka Balai Kesehatan Paru Masyarakat merupakan solusi untuk mengatasi masalah kesehatan paru tersebut (*Anonim, 2007*).

Balai kesehatan Paru Masyarakat memberikan pelayanan rawat jalan. Sehingga pasien yang datang untuk mendapatkan pelayanan kesehatan setiap harinya tidak selalu sama. Bahkan jumlah pasien akan meningkat pada setiap musim pancaroba, tidak hanya pasien yang secara intensif melakukan pemeriksaan (pasien lama) tetapi juga setiap hari ada pasien baru yang antri untuk mendapatkan pelayanan. Dengan adanya antrian tersebut, maka pasien yang

menunggu untuk mendapatkan pelayanan akan semakin bertambah banyak. Berdasarkan keadaan ini, maka bagaimana mengusahakan waktu tunggu pasien sekecil mungkin agar pasien mendapatkan kenyamanan dalam mendapatkan pelayanan.

Salah satu cara untuk mengatasi terjadi antrian yang panjang adalah dengan cara menerapkan teori antrian pada sistem pelayanan di Balai Kesehatan Paru Masyarakat tersebut. Oleh karena itu, perlu dilakukan penelitian dimana antrian tersebut terjadi. Penerapan teori antrian pada pasien rawat jalan pernah dilakukan oleh peneliti sebelumnya (*Firmansyah, 2009*) yang dilakukan di RSUD Dr. Moewardi Surakarta. Penelitian di RSUD Dr. Moewardi Surakarta ini hanya menganalisis sistem antrian pada kedatangan atau pasien yang telah terlayani secara umum tanpa menggunakan peraturan pelayanan dengan prioritas. Pasien dikategorikan menjadi tiga, yaitu pengguna ASKESKIN, pengguna ASKES, dan umum. Ketiga kategori pasien tersebut setelah melakukan pendaftaran dapat langsung menuju unit poliklinik sesuai dengan jenis penyakit yang diderita. Sedangkan pada Balai Kesehatan Paru Masyarakat ini akan dilakukan penelitian untuk menganalisis sistem antrian dengan analisis per kategori pasien. Karena pada Balai Kesehatan Paru Masyarakat ini dikelompokkan menjadi dua kategori pasien yaitu pasien baru dan pasien lama. Setiap kategori pasien mempunyai alur pelayanan masing-masing.

1.2 Permasalahan

Dari uraian di atas, permasalahan yang terjadi adalah bagaimana untuk meminimalkan antrian dan waktu tunggu yang lama untuk mendapatkan suatu

pelayanan. Sehingga pelanggan dapat segera terlayani untuk mendapatkan pelayanan sesuai dengan kebutuhan. Dari situasi permasalahan yang terjadi, maka perumusan masalah dalam penelitian ini adalah:

1. Menentukan rata-rata jumlah kedatangan pelanggan dan rata-rata waktu pelayanan di BKPM Wilayah Semarang.
2. Bagaimana menentukan model antrian yang tepat di BKPM Wilayah Semarang.
3. Bagaimana menganalisis waktu pelayanan sehingga sistem pelayanan tersebut dapat bekerja secara optimal.

1.3 Pembatasan Masalah

Masalah pada penelitian ini hanya dibatasi pada antrian dalam proses pelayanan di BKPM Wilayah Semarang, yaitu antrian di loket-loket pelayanan yang terdiri dari unit pendaftaran, unit poliklinik, unit kasir dan unit obat. Dalam penelitian ini dapat didefinisikan bahwa pasien adalah sebagai pelanggan yang akan menerima proses pelayanan dan BKPM sebagai fasilitas pelayanan. Masalah antrian yang akan dibahas pada penelitian ini adalah keefektifan sistem pelayanan yang ada di BKPM Wilayah Semarang dengan menganalisis jumlah pasien yang datang dan waktu pelayanan pasien.

1.4 Tujuan dan Manfaat

1.4.1. Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penelitian ini adalah:

- a. Melakukan analisis dalam menentukan pola kedatangan dan pola pelayanan untuk mempermudah dalam menentukan model.
- b. Melakukan analisis dengan menggunakan teori antrian untuk mengetahui model antrian yang tepat.
- c. Memberikan solusi dalam meminimalkan waktu tunggu pelanggan dan memaksimalkan kinerja dari sistem pelayanan yang tersedia.

1.4.2. Manfaat

Manfaat yang diperoleh dari penelitian ini adalah:

- a. Mengetahui pola kedatangan dan pola pelayanan yang terjadi di BKPM Wilayah Semarang
- b. Mengetahui model antrian yang tepat yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan pelayanan di BKPM Wilayah Semarang.
- c. Mengetahui solusi untuk meminimalkan waktu tunggu pelanggan dan meningkatkan kualitas pelayanan.

1.5 Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan Penelitian Tugas Akhir ini dibagi menjadi lima bab. BAB I tentang Latar Belakang, Perumusan Masalah, Pembatasan Masalah, Tujuan dan Manfaat, serta Sistematika Penulisan. BAB II menjelaskan tentang gambaran umum BKPM Wilayah Semarang dan teori-teori dasar antrian yang akan dijadikan acuan dalam menyelesaikan permasalahan yang diteliti. Dalam BAB III menjelaskan tentang metodologi penelitian, yaitu tentang data dan hal-hal yang mendukung dalam pengumpulan dan pengambilan data, serta metode

analisis yang akan dikerjakan. BAB IV berisi tentang hasil penelitian dan analisis yang dilakukan yaitu analisis pola kedatangan pelanggan, analisis pelayanan, penentuan model antrian, dan analisis ukuran kinerja sistem. Serta dalam BAB V berisi beberapa kesimpulan dari hasil penelitian dan saran-saran sebagai masukan untuk pengembangan penelitian selanjutnya.