

BAB I

PENDAHULUAN

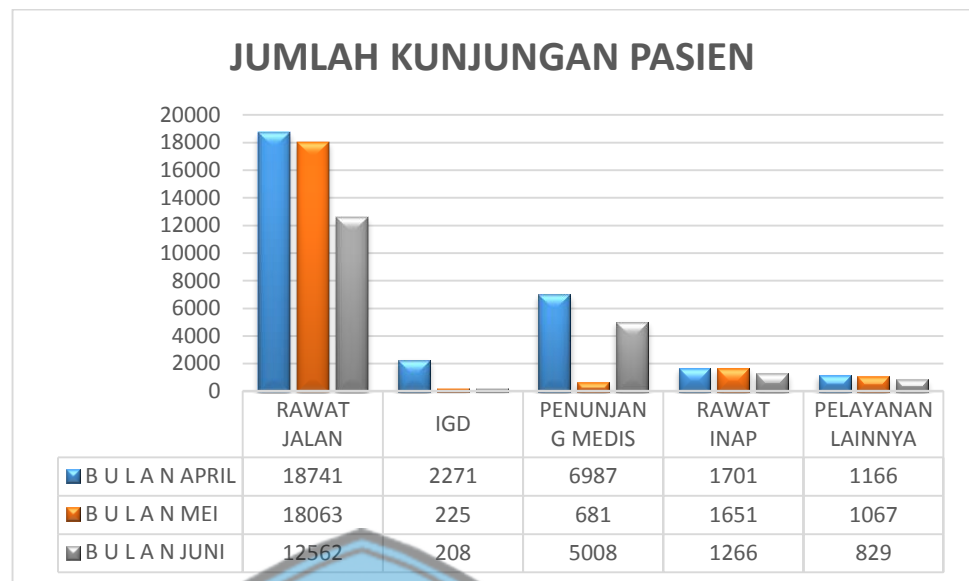
1.1. Latar Belakang

Menunggu adalah salah satu permasalahan dalam hidup manusia. Tidak sedikit orang yang segan merelakan waktunya untuk menunggu, karena menganggap menunggu adalah hal yang membosankan dan akan membuang waktu saja. Fenomena menunggu ini berasal dari kecacakan dalam pengoperasian sarana pelayanan secara umum. Kedatangan pelanggan dan waktu pelayanan yang tidak diketahui sebelumnya mempengaruhi pengoperasian sarana pelayanan tidak dapat dijadwalkan, sehingga memunculkan adanya garis-garis tunggu yang disebut antrian. Suatu antrian dapat terjadi ketika pelanggan yang datang ke pelayanan melebihi kapasitas pelayanan yang tersedia.

Situasi menunggu juga merupakan bagian dari keadaan yang terjadi dalam rangkaian kegiatan operasional yang bersifat random dalam suatu fasilitas pelayanan. Pelanggan datang ke tempat itu dengan waktu yang acak, tidak teratur, dan tidak dapat segera dilayani sehingga mereka harus menunggu cukup lama. Dengan mempelajari teori antrian penyedia layanan dapat mengusahakan agar dapat melayani pelanggannya dengan baik tanpa harus menunggu lama (Kakiay, 2004 : Fidianti dan Susanto, 2016).

Setiap pelanggan selalu mengharapkan untuk mendapatkan suatu fasilitas pelayanan yang terbaik dan tidak terganggu oleh waktu penungguan yang terlalu lama. Mereka akan merasakan kepuasan pelayanan ketika suatu sistem dapat memberikan pelayanan yang terbaik. Begitu juga dengan suatu sistem pelayanan, mereka juga berusaha memberikan suatu fasilitas pelayanan yang terbaik, namun untuk memperbaiki sistem atau menentukan jumlah pelayanan yang diperlukan bukanlah hal yang mudah. Banyak yang harus dipelajari seperti penambahan fasilitas pelayanan untuk meminimumkan waktu tunggu dan menghindari terjadinya antrian yang memanjang. Adanya penambahan fasilitas pelayanan, berdampak pada biaya yang dikeluarkan. Semakin bertambah fasilitas pelayanan, maka semakin bertambah biaya yang dikeluarkan. Semakin bertambah biaya yang dikeluarkan maka semakin berkurang keuntungan yang didapatkan, sebaliknya semakin banyak antrian yang memanjang maka semakin berkurang atau bahkan menghilang pelanggan.

Salah satu antrian yang sering terjadi adalah antrian pasien rawat jalan di puskesmas. *Portal Data Satu Indonesia (data.go.id)* menyebutkan bahwa pada Triwulan II Tahun 2018, kunjungan pasien rawat jalan memiliki jumlah paling besar jika dibandingkan dengan jumlah kunjungan pasien rawat inap, pasien IGD, penunjang medis, dan pelayanan lainnya.



Gambar 1.1 Grafik Jumlah Kunjungan Pasien

Berdasarkan Grafik di atas dapat dilihat bahwa pada pasien rawat jalan menunjukkan diagram batang yang tertinggi, pada bulan April sebesar 18.741 pasien, Mei sebesar 18.063 pasien, Juni sebesar 12.562 pasien dengan total selama 3 bulan sebesar 49.366 pasien. Diagram batang tertinggi kedua adalah penunjang medis. Pada bulan April sebesar 6.987 pasien, Mei sebesar 681 pasien, Juni sebesar 5.008 pasien dengan total selama 3 bulan sebesar 12.676 pasien. Diagram batang tertinggi ketiga adalah pasien rawat inap, pada bulan April sebesar 1.701 pasien, Mei sebesar 1.651 pasien, Juni sebesar 1.266 pasien dengan total selama 3 bulan 4.618 pasien. Diagram batang tertinggi keempat adalah pelayanan lainnya, pada bulan April sebesar 1.166 pasien, Mei sebesar 1.067 pasien, Juni sebesar 829 pasien dengan total selama 3 bulan sebesar 3.062 pasien. Terakhir dan terendah ada IGD, pada bulan April sebesar 2.271 pasien,

Mei sebesar 225 pasien, Juni sebesar 208 pasien dengan total selama 3 bulan sebesar 2.704 pasien.

Tingginya jumlah kunjungan pasien rawat jalan ini menunjukkan bahwa kemungkinan besar antrian akan banyak terjadi disini. Antrian yang panjang terjadi pada saat jam-jam sibuk, bahkan tidak jarang beberapa keluarga dari pasien mengambil nomor antrian terlebih dahulu meskipun pelayanan di puskesmas belum dibuka agar mendapatkan nomor antrian diawal dan tidak harus menunggu terlalu lama. Panjangnya antrian seringkali menimbulkan ketidaknyamanan bagi pasien. Muncul beberapa pertanyaan seperti apakah permasalahan penungguan yang terjadi disebabkan oleh daya tampung (kapasitas) yang terlampaui, atau jumlah pelayanan yang kurang atau sistem pelayanannya kurang efektif di puskesmas tersebut.

Puskesmas Kedungmundu Semarang merupakan pusat layanan kesehatan masyarakat yang terkenal di wilayah Kedungmundu. Puskesmas ini menjadi pilihan dalam penelitian ini dikarenakan berdasarkan data puskesmas Dinas Kesehatan Kota Semarang dan data pasien Puskesmas Kedugmundu Semarang dari 37 puskesmas yang ada di Kota Semarang, puskesmas dengan jumlah penduduk terbanyak adalah Puskesmas Kedungmundu sebesar 114.885 jiwa dimana jumlah pasien yang datang setiap harinya sekitar 100-200 pasien. Besarnya jumlah pasien yang datang setiap harinya menimbulkan terjadinya penumpukan pasien sehingga prosedur pendaftaran dan pelayanan untuk konsultasi dokter maupun menunggu obat di apotek memerlukan waktu yang lama.

Berdasarkan sosial media *facebook*, *instagram* Puskesmas Kedungmundu Semarang, dari 34 tanggapan masyarakat terdapat 7-10 tanggapan berupa keluhan atas pelayanan puskesmas terutama antrian pasien yang berobat. Keluhan-keluhan yang ada antara lain “bagian pendaftaran sangat lama”, “pelayanan masih tergolong lambat”, “antrian tidak teratur”, “antrian yang terlalu lama, datang sebelum puskesmas buka dan pulang saat sudah mau tutup” dan lainnya. Hal tersebut dapat mempengaruhi kepuasan pasien dalam memperoleh layanan kesehatan (puskesmas kedungmundu, *facebook* dan puskesmaskedungmundu, *instagram*, 2019).

Upaya untuk mengatasi permasalahan tersebut menggunakan Metode Analisa Teori Antrian. Analisa Teori Antrian, dapat diketahui apakah sistem pelayanan yang ada sudah mencapai suatu keadaan yang optimal atau belum. Hal ini bertujuan agar keputusan yang diambil dapat berlaku untuk semua kondisi pelayanan, sehingga sistem antrian tersebut dapat membantu dalam menyelesaikan masalah yang terjadi secara optimal.

Menurut Subagyo *et al.* (2012) seperti yang dikutip oleh Rahayu (2017), teori antrian diciptakan oleh A.K Erlang seorang ahli matematika dan insinyur berkebangsaan Denmark. Keberhasilan Erlang dalam mengembangkan model antrian sebagai penentu seberapa besar jumlah pengoptimalan dari fasilitas telephone switching yang digunakan untuk melayani permintaan pada waktu itu. Model ini semakin luas digunakan sejak akhir Perang Dunia ke-II. Teori antrian merupakan suatu teori yang didalamnya terkait studi matematis dan penungguan dimana teori ini berhubungan dengan kedatangan seorang

pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan yang kemudian menunggu di dalam baris antrian apabila semua pelayannya sibuk, dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut.

Penerapan teori antrian ini diperlukan adanya sebuah model antrian, agar dapat diketahui model yang cocok untuk mengatasi masalah antrian. Peneliti hanya menggunakan dua model saja dari banyak model antrian yang ada. *Single Channel Query System* atau disebut juga model antrian jalur tunggal ini membentuk satu jalur tunggal untuk dilayani oleh satu sistem tunggal. Artinya, jika pelayanan di rumah sakit menggunakan sistem tunggal dengan jumlah pelayanan (server) satu namun jumlah pasien melebihi kapasitas menyebabkan terjadinya suatu antrian, dikarenakan jumlah pelayanan dan jumlah pasien tidak sebanding sehingga menimbulkan adanya waktu tunggu dalam antrian. *Multiple Channel Query System* atau model antrian jalur berganda ini membentuk dua atau lebih jalur pelayanan yang tersedia untuk melayani pelanggan yang datang. Model ini menunjukkan adanya penambahan fasilitas pelayanan dengan jumlah pelayanan (server) lebih dari satu. Penambahan jumlah pelayanan akan sebanding dengan jumlah pasien yang datang, sehingga menjadi sebuah solusi dalam antrian dimana kondisi seperti ini akan membantu untuk meminimumkan waktu tunggu pasien.

Ukuran kinerja sistem dalam antrian juga diperlukan untuk mengetahui tingkat keoptimalan kinerja sistem antrian. Ukuran kinerja sistem antara lain jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam sistem (L_s), jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam antrian (L_q), waktu menunggu yang diperkirakan

dalam sistem (W_s), waktu menunggu yang diperkirakan dalam antrian (W_q), dan probabilitas petugas pelayanan yang menganggur (P_o). Empat ukuran ini dapat menguatkan hasil dari besarnya jumlah pasien yang menunggu baik dalam antrian maupun dalam sistem, besarnya waktu tunggu pasien baik dalam antrian maupun dalam sistem dan besarnya probabilitas waktu menganggur petugas pelayanan sehingga dengan mudah mendapatkan solusi yang efisien atas permasalahan tersebut.

Penelitian terdahulu mengenai teori antrian oleh Rachmawati, V. D. (2013) yang menerapkan “Analisis Antrian Rawat Jalan Poliklinik Lantai 1, Lantai 3, dan Pendaftaran RSUP Dr. Kariadi Semarang”. Lakshmi dan Sivakumar (2013) menerapkan “*Application of Queueing Theory in Health Care*”. Arum, P. R. (2014) menerapkan “Analisis Sistem Antrian Pelayanan Nasabah Bank X Kantor Wilayah Semarang”. Fidianti dan Susanto (2016) menerapkan “Analisis Perbandingan Sistem Antrian Model $M/M/1$ dan $M/M/S$ untuk Pelayanan PBB di DPKAD Kabupaten Purwakarta”. Rahayu, U. S. (2017) menerapkan “Analisis Sistem Antrian Model *Multiple Channel-Multiple Phase* pada Sentra Pelayanan Kios 3in1 BBPLK Semarang”. Jatmika *et al.* (2017) menerapkan “Analisis Antrian Model *Multi Channel Single Phase* dan Optimalisasi Layanan Akademik (Studi Kasus pada STMIK Asia Malang)”. Veonita *et al.* (2017) menerapkan “Analisis Sistem Antrian Pendaftaran Pasien BPJS pada Instalasi Rawat Jalan dengan Menggunakan Metode *Multi Channel-Multi Phase* untuk Meminimumkan Waktu Tunggu di Rumah Sakit Jiwa Provinsi Jawa Barat”. Wati, Risa (2017) menerapkan “Sistem Antrian

Pelayanan Pasien pada Puskesmas Kelurahan Setabudi Jakarta Selatan dengan menggunakan Metode Waiting Line”. Jauregui (2017) menerapkan “*Analysis of The Emergency Service Applying The Queueing Theory*”. Ary, Maxy (2018) menerapkan “Pendekatan Teori Antrian *Single Channel Single Phase* pada Pelayanan Adminitrasi”. Wihdaniah *et al.* (2018) menerapkan “Ananlisis Kinerja Sistem Antrian dalam Mengoptimalkan Pelayanan Pasien Rawat Jalan Di RSUD Haji Makassar”. Usman *et al.* (2019) menerapkan “Analisis Model Antrian *Multiple Channel-Multiple Phase Service* dalam Proses Pembuatan Kartu Mahasiswa (KTM) pada Bank BNI UNTAD”.

Berdasarkan uraian diatas, maka akan dilakukan penelitian terhadap pelayanan pasien rawat jalan di Puskesmas Kedungmundu Semarang Tahun 2019 dengan penerapan teori antrian (*queue theory*) menggunakan perbandingan model *Single Channel Query System* dan *Multiple Channel Query System*.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat dirumuskan masalah sebagai berikut:

1. Bagaimana menentukan model *Single Channel Query System* pada loket pendaftaran pasien rawat jalan Puskesmas Kedungmundu Semarang ?
2. Bagaimana menentukan model *Multiple Channel-Query System* pada loket pendaftaran pasien rawat jalan Puskesmas Kedungmundu Semarang ?

3. Bagaimana menentukan ukuran kinerja sistem antrian pada loket pendaftaran pasien rawat jalan Puskesmas Kedungmundu Semarang ?
4. Bagaimana menentukan model terbaik yang diterapkan antara *Single Channel Query System* dan *Multiple Channel Query System* pada loket pendaftaran pasien rawat jalan Puskesmas Kedungmundu Semarang ?

1.2. Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah :

1. Mendapatkan model *Single Channel Query System* pada loket pendaftaran pasien rawat jalan Puskesmas Kedungmundu Semarang.
2. Mendapatkan model *Multiple Channel Query System* pada loket pendaftaran pasien rawat jalan Puskesmas Kedungmundu Semarang.
3. Mendapatkan ukuran kinerja sistem antrian pada loket pendaftaran pasien rawat jalan Puskesmas Kedungmundu Semarang.
4. Mendapatkan model antrian terbaik antara *Single Chanel Query System* dan *Multiple Chanel Query System* pada loket pendaftaran pasien rawat jalan Puskesmas Kedungmundu Semarang.

1.3. Manfaat Penelitian

Secara Teoritis :

1. Untuk menambah pengetahuan tentang aplikasi dari ilmu statistika yang berguna dalam kehidupan nyata, terutama tentang teori antrian.
2. Sebagai referensi atau acuan bagi dosen maupun mahasiswa yang ingin menerapkan teori antrian di kasus yang lain atau di kehidupan nyata.

Secara Praktis :

1. Untuk meningkatkan pelayanan di Puskesmas Kedungmundu Semarang.
2. Untuk meningkatkan kualitas layanan kesehatan di Kota Semarang.

1.4. Batasan Masalah

Masalah dalam penelitian ini dibatasi pada antrian pelayanan pasien rawat jalan yang terjadi di Puskesmas Kedungmundu Semarang pada tahun 2019. Bertindak sebagai pelayan adalah Puskesmas Kedungmundu Semarang. Sedangkan yang bertindak sebagai pelanggan adalah pasien berobat di Puskesmas Kedungmundu Semarang. Data diperoleh dari hasil penelitian pada loket pendaftaran pasien selama dua minggu setiap hari Senin, Rabu, dan Sabtu pada pukul 06.30-12.30 WIB, data asumsi dari satu loket pendaftaran untuk model *Single Channel Query System* dan data dari tiga loket pendaftaran untuk model *Multiple Channel Query System* dan menggunakan Distribusi Poisson.

Pemilihan model terbaik dari dua model yang digunakan yaitu *Single Channel Query System* dan *Multiple Channel Query System*. Selain model, ukuran kinerja sistem untuk meminimumkan waktu tunggu diantaranya jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam sistem (L_s), jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam antrian (L_q), waktu menunggu yang diperkirakan dalam sistem (W_s), waktu menunggu yang diperkirakan dalam antrian (W_q), dan probabilitas petugas pelayanan yang menganggur (P_0).



