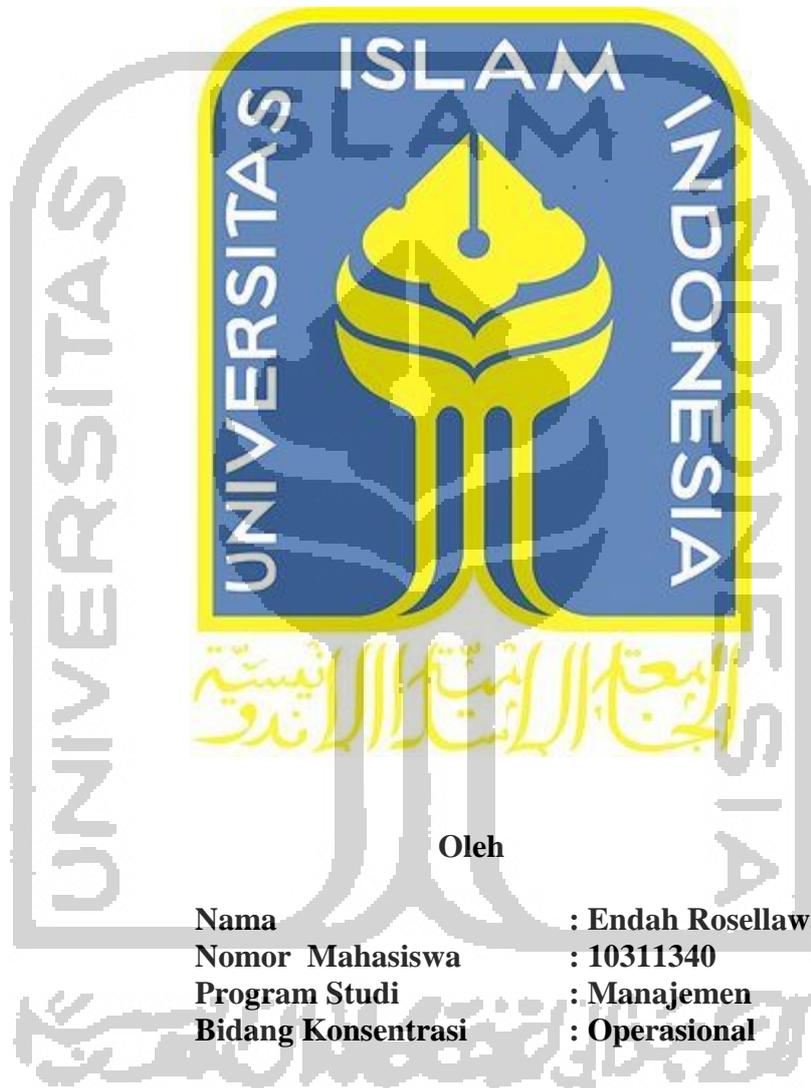


**Evaluasi Sistem Antrian Pelayanan Pasien Pada Puskesmas di
Wonosobo**

SKRIPSI



Oleh

Nama : Endah Rosellawati
Nomor Mahasiswa : 10311340
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

**UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA
2018**

Evaluasi Sistem Antrian Pelayanan Pasien Pada Pada Puskesmas di
Wonosobo

SKRIPSI

Ditulis dan diajukan untuk memenuhi syarat ujian akhir guna
memperoleh gelar sarjana Strata-1 di Program Studi Manajemen,
Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia

Oleh:

Nama : Endah Rosellawati
Nomor Mahasiswa : 10311340
Program Studi : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

UNIVERSITAS ISLAM INDONESIA
FAKULTAS EKONOMI
YOGYAKARTA
2016



HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI

**Evaluasi Sistem Antrian Pelayanan Pasien Pada Pada Puskesmas di
Wonosobo**

Nama : Endah Rosellawati
Nomor Mahasiswa : 10311340
Jurusan : Manajemen
Bidang Konsentrasi : Operasional

Yogyakarta, 15 Mei 2019

Telah disetujui dan disahkan oleh
Dosen Pembimbing



Mochamad Nasito, Drs., M.M.



BERITA ACARA UJIAN TUGAS AKHIR /SKRIPSI

SKRIPSI BERJUDUL

**EVALUASI SISTEM ANTRIAN PELAYANAN PASIEN PADA PUSKESMAS DI
WONOSOBO**

Disusun Oleh : **ENDAH ROSELLAWATI**

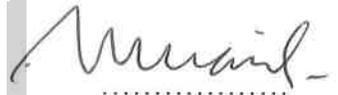
Nomor Mahasiswa : **10311340**

Telah dipertahankan di depan Tim Penguji dan dinyatakan **LULUS**

Pada hari Rabu, tanggal: 10 April 2019

Penguji/ Pembimbing Skripsi : Moch. Nasito, Drs., MM.

Penguji : Zaenal Mustofa Elqodri, Dr., MM.



Mengetahui

Dekan Fakultas Ekonomi
Universitas Islam Indonesia



Jaka Sriyana, SE., M.Si, Ph.D.

PERNYATAAN BEBAS PLAGIARISME

“Dengan ini saya menyatakan bahwa dalam skripsi ini tidak terdapat karya yang pernah diajukan orang lain untuk memperoleh gelar kesarjanaan di suatu perguruan tinggi, dan sepanjang pengetahuan saya juga tidak terdapat karya atau pendapat yang pernah ditulis atau diterbitkan oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis diacu dalam naskah ini dan disebutkan dalam referensi. Apabila kemudian hari terbukti bahwa pernyataan ini tidak benar, saya sanggup menerima hukuman/sanksi apapun sesuai dengan peraturan yang berlaku”.

Yogyakarta, 18 Maret 2019

Penulis,

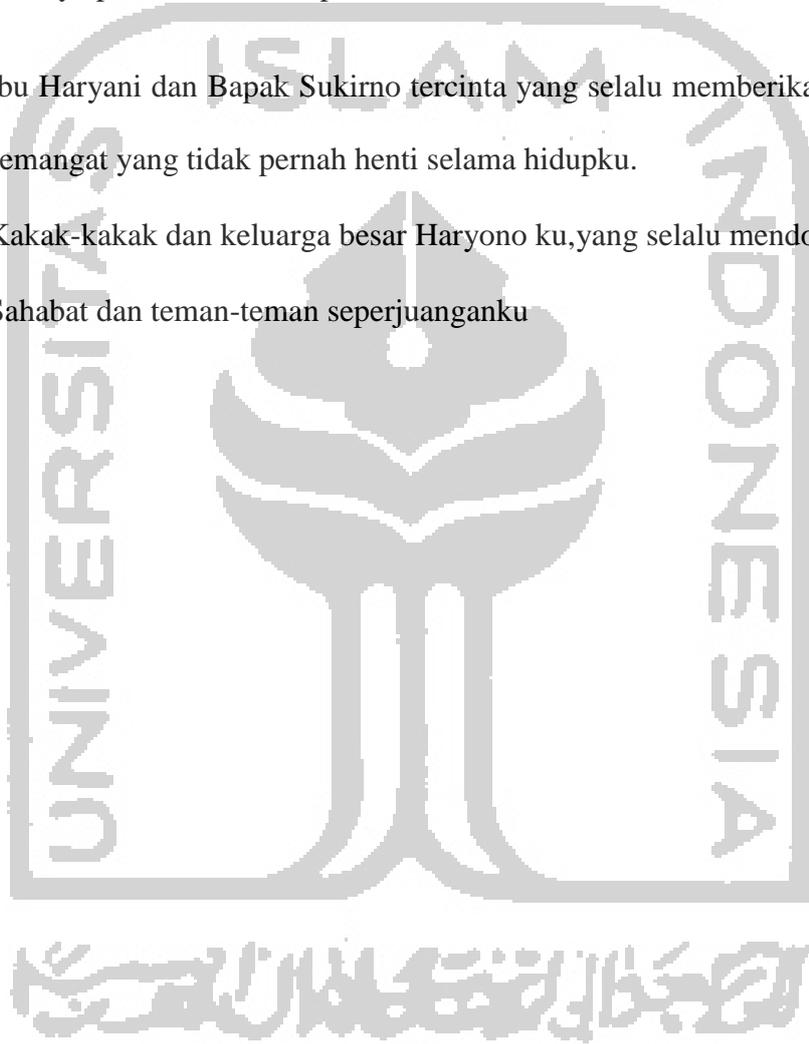


Endah Rosellawati

HALAMAN PERSEMBAHAN

Skripsi ini saya persembahkan kepada:

- Ibu Haryani dan Bapak Sukirno tercinta yang selalu memberikan do'a, dukungan, semangat yang tidak pernah henti selama hidupku.
- Kakak-kakak dan keluarga besar Haryono ku,yang selalu mendoakan saya.
- Sahabat dan teman-teman seperjuanganku



HALAMAN MOTTO

- ❖ *Biar waktu yang menjawab. Kita yang berusaha dan Allah yang menentukan.*
- ❖ *Jangan menunda-nunda untuk melakukan suatu pekerjaan , karena tidak ada yang tahu apakah kita dapat bertemu hari esok atau tidak.*
- ❖ *Lakukan yang terbaik, bersikaplah yang baik maka kau akan menjadi orang yang terbaik.*
- ❖ *Jangan pernah bosan untuk menjadi orang baik, karena kita akan dipertemukan dengan orang yang baik juga.*

Evaluasi Sistem Antrian Pelayanan Pasien Pada Pada Puskesmas di Wonosobo

Disusun Oleh:
Endah Rosellawati
Nomor Mahasiswa :
10311340

Pembimbing:
Mochamad Nasito, Drs., M.M.

Abstraksi

Analisis mengenai antrian dengan menggunakan teori antrian yang dipopulerkan oleh A.K Erlang (1913) seorang ahli matematika dari Denmark, dengan analisis antrian diharapkan perusahaan dapat mengetahui jumlah pegawai yang paling optimal dengan biaya seminimal mungkin. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui sistem dan tingkat antrian pada Puskesmas Wonosobo, Apakah Puskesmas Wonosobo perlu penambahan umum dengan masalah antrian yang terjadi saat ini, mengetahui besarnya biaya fasilitas pelayanan pada Puskesmas di Wonosobo akibat adanya antrian.

Lokasi penelitian pada penelitian ini yaitu di Puskesmas Wonosobo. Waktu Penelitian adalah pada bulan Mei 2018. Populasi adalah keseluruhan obyek penelitian yang mempunyai kualitas serta cirri-ciri yang telah ditentukan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien puskesmas Wonosobo. Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien puskesmas Wonosobo yang melakukan pemeriksaan pada tanggal yang telah ditentukan. Analisis dilakukan dengan menggunakan *Queuing Analysis*.

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan bahwa sistem antrian yang digunakan oleh Puskesmas Wonosobo adalah model *multi channel single phase*, sedangkan tingkat antrian di Puskesmas Wonosobo ini dikatakan baik, dalam artian tidak pernah ada antrian panjang, dengan melihat pola kedatangan pasien, sebaiknya Puskesmas Wonosobo mengurangi jumlah dokter umum, dengan perhitungan jika masih tetap menggunakan 3 okter maka akan terjadi pemborosan biaya karena menurut perhitungan dalam penelitian ini, dokter optimum yang sebaiknya diterapkan adalah 2 dokter. Biaya fasilitas di Puskesmas Wonosobo jika menggunakan tiga dokter adalah Rp. 3.700,- per jam, sedangkan jika menggunakan dua dokter biaya fasilitas per jam adalah Rp. 2.400,-/jam.

Kata Kunci: Sistem Antrian, Pelayanan Pasien.

Evaluation of Patient Service Queue System at Puskesmas in Wonosobo

Arranged by:
Endah Rosellawati
Student number :
10311340

Advisor:
Mochamad Nasito, Drs., M.M.

Abstraction

Analysis of the queue using queuing theory popularized by A.K Erlang (1913), a mathematician from Denmark, with queue analysis is expected that the company can find out the most optimal number of employees at the minimum cost. This study aims to determine the system and the queue level at the Wonosobo Community Health Center. Does the Wonosobo Community Health Center need a general addition to the queue problems that occur at this time, knowing the cost of the service facilities at the Puskesmas in Wonosobo due to queues.

The location of the study in this study was at the Wonosobo Health Center. Research time is in May 2018. Population is the overall object of research that has quality and characteristics that have been determined. The population in this study were all Wonosobo community health center patients. The sample in this study were all patients at Wonosobo Community Health Center who conducted the examination on the specified date. Analysis was carried out using Queuing Analysis.

Based on the results of the study, it can be concluded that the queuing system used by the Wonosobo Health Center is a multi channel single phase model, while the queue level in Wonosobo Health Center is said to be good, in the sense that there is never a long queue, by looking at the pattern of patient arrivals, it should reduce the number general practitioner, with the calculation that if you still use 3 octets, there will be a waste of money because according to the calculations in this study, the optimum doctor that should be applied is 2 doctors. The cost of facilities at the Wonosobo Health Center if using three doctors is Rp. 3,700, - per hour, whereas if you use two doctors the facility cost per hour is Rp. 2,400 / hour.

Keywords: *Queue System, Patient Services.*

KATA PENGANTAR



Assalamu'alaikumWr. Wb.

Alhamdulillah, puji dan syukur penulis haturkan kehadiran Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, taufik dan hidayah-Nya sehingga penulis mampu menyelesaikan skripsi yang diajukan guna memperoleh gelar Sarjana Strata-1 di Fakultas Ekonomi, Jurusan Manajemen Universitas Islam Indonesia Yogyakarta.

Dalam menuliskan skripsi ini penulis banyak mendapat bantuan baik moril maupun materiil dari berbagai pihak. Dalam kesempatan baik ini, penulis mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Allah SWT yang memberikan kemudahan dari awal penyusunan skripsi hingga akhir skripsi. Berkat bantuan dan ke ridhoan dari-Nya sehingga penulis menyelesaikan skripsi seperti sekarang ini.
2. Bapak Jaka Sriyana,SE., M.Si.,Ph.D selaku Dekan Fakultas Ekonomi, Universitas Islam Indonesia.
3. Bapak Anjar Priyono,SE.,M.Si.,Ph.D selaku Ketua Jurusan Prodi Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Islam Indonesia.
4. Bapak Mochamad Nasito, Drs.,M.M. selaku Dosen Pembimbing Skripsi yang telah memberikan bimbingan dan pengarahan yang baik dalam penulisan skripsi ini.

5. Segenap Dosen FE UII yang telah membagi ilmunya kepada penulis selama proses perkuliahan, baik secara langsung di kelas maupun di luar kelas sehingga menambah wawasan penulis.
6. Jajaran Pimpinan dan staff Puskesmas 1 Wonosobo yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan penelitian.
7. Kedua Orangtua tercinta yang selalu memberikan dorongan semangat serta ketulusan doa dan kasih sayang yang tak pernah henti sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini dengan baik.
8. Terimakasih semua pihak yang tidak bisa disebutkan satu persatu, terima kasih atas bantuan dan kerjasama yang diberikan.

Akhir kata, penulis mengharapkan agar penelitian yang telah dilakukan ini bermanfaat bagi yang berkepentingan. Semoga skripsi ini dapat dijadikan khasanah pustaka yang mampu membantu kemajuan ilmu pengetahuan dan dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Wassalamu'alaikumWr. Wb.

Yogyakarta, 18 Maret 2019

Penulis

Endah Rosellawati

DAFTAR ISI

HALAMAN SAMPUL.....	i
HALAMAN JUDUL	ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI	iii
HALAMAN PENGESAHAN UJIAN.....	iv
HALAMAN BEBAS PLAGIARISME	v
HALAMAN PERSEMBAHAN	vi
HALAMAN MOTTO.....	vii
ABSTRAK.....	viii
KATA PENGANTAR	ix
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL.....	xiii
DAFTAR GAMBAR.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian	3
1.4 Batasan Masalah	4
1.5 Manfaat Penelitian	4
BAB II KAJIAN PUSTAKA.....	5
2.1 Penelitian Terdahulu	5
2.2 Manajemen Kualitas Jasa.....	8
2.2.1 Konsep Pelayanan Berkualitas.....	9
2.2.2 Manajemen Kualitas dan Daya Saing Jasa	12
2.2.3 Karakteristik Jasa Pelayanan	12
2.2.4 Faktor-Faktor Hambatan Dalam Pelayanan.....	14
2.3 Teori Antrian (<i>Queuing Theory</i>).....	15
2.3.1 Karakteristik Antrian	17

2.3.2 Kedatangan /Masukan Sistem/Input	17
2.3.3 Antrian	19
2.3.4 Karakteristik Fasilitas Pelayanan.....	28
BAB III METODE PENELITIAN	30
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	30
3.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian	30
3.3 Jenis dan Teknik (Metode Pengumpulan Data).....	31
3.4 Populasi,Sampel, dan Metode Pengambilan Sampel.....	32
3.5 Metode Analisis Data.....	33
BAB IV ANALISIS DATA DAN PEMBAHASAN	35
4.1 Gambaran Umum Puskesmas	35
4.1.1 Sejarah Singkat Puskesmas Wonosobo I.....	35
4.1.2 Visi dan Misi	37
4.1.3 Kegiatan/ Penyelenggaraan Puskesmas	38
4.1.4 Sistem Antrian di Puskesmas Wonosobo	39
4.2 Data Penelitian.....	40
4.3 Analisis Data.....	42
4.3.1 Analisis Deskriptif	42
4.3.2 Analisis Sistem Antrian	50
4.3.3 Analisis Jumlah Dokter.....	54
4.3.4 Analisis Biaya Fasilitas.....	56
BAB V PENUTUP	59
5.1 Kesimpulan	59
5.2 Saran	59
DAFTAR PUSTAKA	61

DAFTAR TABEL

Tabel 4.1 Perhitungan Tingkat Kedatangan Pasien	41
Tabel 4.2 Perhitungan Tingkat Pelayanan Pasien.....	41
Tabel 4.3 Tingkat Pendapatan Pasien	43
Tabel 4.4 Usia Pasien.....	44
Tabel 4.5 Pendidikan Pasien	45
Tabel 4.6 Pendapat Pasien Jika Antrian Panjang.....	46
Tabel 4.7 Waktu Yang di Harapkan Untuk Mengantri.....	47
Tabel 4.8 Perlu Tidaknya Menambah Locket	48
Tabel 4.9 Penilaian pasien Terhadap Penataan Locket	48
Tabel 4.10 Penilaian Pasien Tentang Perlu Tidaknya Menambah Ruang Tunggu	50
Tabel 4.11 Tingkat Rata-Rata Kedatangan dan Pelayanan Pasien	52
Tabel 4.12 Analisa Antrian Dengan 2 Dokter	55
Tabel 4.13 Data Observasi dan Interview.....	56
Tabel 4.14 Jumlah Dokter Optimum	58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1 Sistem Antrian	16
Gambar 2.2 Model Antrian Single Channel Single Phase.....	25
Gambar 2.3 Model Antrian Single Channel Multi Phase	25
Gambar 2.4 Model Antrian Multi Channel Single Phase	26
Gambar 2.5 Model Antrian Multi Channel Single Phase	27
Gambar 2.6 Biaya Dalam Antrian	28
Gambar 4.1 Grafik Pendapatan Pasien	43
Gambar 4.2 Grafik Usia Pasien	44
Gambar 4.3 Grafik Pendidikan Pasien.....	44
Gambar 4.4 Grafik Pendapat Pasien Jika Antrian Panjang	45
Gambar 4.5 Grafik Waktu Yang di Harapkan Untuk Mengantri	47
Gambar 4.6 Grafik Perlu Tidaknya Menambah Loket Baru	48
Gambar 4.7 Grafik Penilaian Pasien Terhadap Penataan Loket.....	49
Gambar 4.8 Grafik Penilaian Perlu Tidaknya Penambahan Ruang Tunggu	50

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam suatu manajemen perusahaan, manajer yang baik adalah seseorang yang mampu memberikan keputusan secara cepat, tepat, sistematis dan logis dari setiap permasalahan yang ada. Hal tersebut bertujuan untuk kemajuan dari perusahaan itu sendiri. Dalam pengambilan keputusan manajer tidak hanya mengandalkan pada pemikirannya saja tetapi didukung pula oleh berbagai teknik yaitu berdasarkan penilaian, pertimbangan dan berbagai alternatif yang ada. Salah satu metode pengambilan keputusan adalah Waiting Line (Anwar & Lestari, 2013). Antrian adalah garis tunggu yang menunggu atau terbentuk di depan fasilitas pelayanan. Hal ini terjadi karena frekuensi waktu orang (pasien) atau benda yang tiba pada suatu fasilitas pelayanan lebih cepat daripada orang (pasien) atau benda yang sedang mendapat pelayanan (Russel & Taylor, 2005). Permasalahan yang sering kita temui dalam kehidupan sehari-hari adalah sistem antrian, yang kita sendiri sering mengalaminya. Contohnya adalah antrian dalam Puskesmas. Pusat Kesehatan Masyarakat yang selanjutnya disebut Puskesmas adalah fasilitas pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan upaya kesehatan masyarakat dan upaya kesehatan perseorangan tingkat pertama, dengan lebih mengutamakan upaya promotif dan preventif, untuk mencapai derajat kesehatan masyarakat yang setinggi-tingginya diwilayah kerjanya (Permenkes, 2014).

Puskesmas (Pusat Kesehatan Masyarakat) adalah suatu organisasi kesehatan fungsional yang merupakan pusat pengembangan kesehatan masyarakat yang juga

membina peran serta masyarakat di samping memberikan pelayanan secara menyeluruh dan terpadu kepada masyarakat di wilayah kerjanya dalam bentuk kegiatan pokok (Depkes RI, 2004). Puskesmas adalah sebuah instansi pelayanan masyarakat yang harus memberikan pelayanan yang terbaik bagi masyarakat, dengan memberikan kenyamanan bagi pasien, sudah tentu akan memberikan keuntungan secara financial bagi Puskesmas tersebut. Semenjak adanya Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Kesehatan membuat Puskesmas kewalahan dalam mengatasi penumpukan antrian pasien (Larasati, 20013; Rakhmawati & Rustiyanto, 2016), hal ini menimbulkan ketidaknyamanan pada pelayanan Puskesmas tersebut.

Antrian timbul disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga pengguna fasilitas yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan layanan. Pada banyak hal, tambahan fasilitas pelayanan dapat diberikan untuk mengurangi antrian atau untuk mencegah timbulnya antrian. Akan tetapi biaya karena memberikan pelayanan tambahan, akan menimbulkan pengurangan keuntungan mungkin sampai di bawah tingkat yang dapat diterima. Sebaliknya, sering timbulnya antrian yang panjang akan mengakibatkan hilangnya pelanggan / pasien karena antrian yang sangat panjang yang membutuhkan waktu terlalu lama untuk memperoleh giliran pelayanan sangatlah menjengkelkan. Rata – rata lamanya waktu menunggu (*waiting time*) sangat tergantung kepada rata – rata tingkat kecepatan pelayanan (*rate of services*), keandalan SDM, dan banyaknya pasien yang mengantri.

Untuk meminimalisasi biaya yang timbul dan mencari optimalitas diperlukan suatu analisis mengenai antrian dengan menggunakan teori antrian yang

dipopulerkan oleh A.K Erlang (1913) seorang ahli matematika dari Denmark, dengan analisis antrian diharapkan perusahaan dapat mengetahui jumlah pegawai yang paling optimal dengan biaya seminimal mungkin. Namun, jika pada suatu bank tidak terjadi atau tidak ada antrian panjang, optimalisasi jumlah pegawai juga harus diperhitungkan karena jika jumlah pegawai terlalu banyak juga akan meningkatkan biaya operasional. Untuk mengatasi permasalahan antrian, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian dengan judul **“Evaluasi Sistem Antrian Pelayanan Pasien Pada Puskesmas di Wonosobo”**.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang tersebut rumusan masalah yang diajukan adalah:

1. Bagaimanakah sistem dan tingkat antrian pada Puskesmas di Wonosobo?
2. Apakah Puskesmas Wonosobo perlu penambahan dokter umum?
3. Berapakah besarnya biaya fasilitas pelayanan pada Puskesmas di Wonosobo akibat adanya antrian?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk :

1. Mengetahui sistem dan tingkat antrian pada Puskesmas Wonosobo
2. Mengetahui apakah Puskesmas Wonosobo perlu penambahan umum dengan masalah antrian yang terjadi saat ini.
3. Mengetahui besarnya biaya fasilitas pelayanan pada Puskesmas di Wonosobo akibat adanya antrian.

1.4 Batasan Masalah

Penelitian ini dilakukan hanya pada pasien antrian di Puskesmas Wonosobo.

1.5 Manfaat Penelitian

1. Bagi Penulis

Menambah pengetahuan praktis dan dapat membandingkan teori yang diperoleh di bangku kuliah dengan penerapannya di perusahaan.

2. Bagi Perusahaan

Diharapkan memberikan masukan dan bahan pertimbangan terhadap pelayanan fasilitas yang digunakan.

3. Bagi Fakultas

Menambah informasi dan masukan sekaligus merupakan bahan *literature* bagi para mahasiswa dan pihak-pihak lain yang membutuhkan.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

2.1 Penelitian Terdahulu

Mehandiratta (2011) yang berjudul “Applications Of Queuing Theory In Health Care”. Penelitian operasional mewujudkan berbagai teknik yang dapat meningkatkan cara kami merencanakan dan mengatur layanan kesehatan. Operasi penelitian (O.R) berfokus pada penerapan metode analitik untuk memfasilitasi pengambilan keputusan yang lebih baik. Makalah ini merupakan upaya untuk menganalisis teori (Antrian) dan contoh penggunaan teori antrian di organisasi perawatan kesehatan di seluruh dunia dan manfaat yang diperoleh sama. Di sektor kesehatan, ini terutama digunakan dalam jalur tunggu ED dan studi kepegawaian, analisis antrian dalam pengaturan perawatan rawat jalan dan rawat jalan dan untuk manajemen bencana. Namun ia memiliki ruang untuk digunakan dalam pengaturan apa pun di mana ada garis tunggu atau ada potensi yang sama. Dapat digunakan dalam rawat inap, rawat jalan, kantor dokter, kesehatan masyarakat, fasilitas dan perencanaan sumber daya, perawatan kesehatan darurat, kesehatan mental, perawatan jangka panjang, farmasi, kontrol inventaris serta kesehatan masyarakat. Namun model antrian memiliki beberapa keterbatasan. Keterbatasan model antrian dapat diimbangi sebagian jika digunakan bersama dengan metode analisis keputusan lain seperti simulasi dan regresi. Dengan Perubahan tekanan biaya, perubahan transisi dan penguatan, tekanan untuk kontrol kualitas, dan kesadaran dengan baik pasien, cepat atau lambat kita harus memanfaatkan ke dalam Manfaat teknik seperti teori top

antrian memberikan halus, aman dan layanan kesehatan yang efisien untuk pelanggan kami, kepuasan pelanggan internal dan eksternal dan untuk optimalisasi sumber daya.

Beberapa penelitian tentang sistem antrian telah banyak dilakukan. Afrane dan Appah (2014) dalam penelitiannya yang berjudul: “Queuing theory and the management of Waiting-time in Hospitals: The case of Anglo Gold Ashanti Hospital in Ghana”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisa penerapan teori antrian dan pemodelan masalah antrian di departemen rawat jalan di AngloGold Ashanti rumah sakit di Obuasi, Ghana, dengan menggunakan pendekatan studi kasus deskriptif, observasional dan ex-post facto, data yang dihasilkan, dianalisis dan digunakan untuk memodelkan lima skenario kapasitas untuk instalasi rawat jalan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa kinerja sistem yang optimal dapat dicapai dengan delapan dokter efektif di poli berbeda dari lima dokter yang ada efektif di poli. Singkatnya, penelitian ini menetapkan bahwa menerapkan teori dan pemodelan antrian tantangan antrian dan kapasitas dapat meningkatkan pengambilan keputusan sehubungan dengan apa yang akan disediakan performa optimal.

Rahayu, (2013) dalam penelitiannya yang berjudul: “Analisis Antrian Pasien Rawat Inap Berdasarkan Spesialisasi Penyakit Di RSUP Dr Kariadi Semarang”. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis model sistem antrian yang sesuai dengan kondisi dan karakteristik antrian dari fasilitas pelayanan di RSUP Dr Kariadi Semarang berdasarkan spesialisasi penyakit pasien. Berdasarkan hasil analisis data untuk setiap spesialisasi penyakit diperoleh model sistem antrian yang terjadi di RSUP Dr Kariadi berdasarkan spesialisasi penyakit adalah

(M/M/c) : (GD/∞/∞) dan model sistem antrian pada bagian pembayaran adalah (M/M/4) : (GD/∞/∞). Jumlah pelayanan pasien rawat inap berdasarkan spesialisasi penyakit sudah efektif karena jumlah dokter spesialis tiap penyakit sudah banyak. Sedangkan untuk bagian pembayaran / kasir jumlah petugas yang melakukan tugas perincian biaya perlu ditambah agar pasien yang datang tidak menunggu terlalu lama dalam mendapatkan pelayanan.

Bahadori , Mohammadnejhad, Ravangard dan Teymourzadeh (2014) yang berjudul: “Using Queuing Theory and Simulation Model to Optimize Hospital Pharmacy Performance”. Penelitian ini bertujuan untuk mengoptimalkan manajemen farmasi rawat jalan yang diteliti dengan mengembangkan teori antrian yang sesuai dan teknik simulasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa karakteristik antrian dari apotek yang diteliti selama analisis situasi sangat tidak diinginkan di Indonesia shift pagi dan sore hari. Jumlah rata-rata pasien di apotek adalah 19,21 dan 14,66 pada pagi dan sore hari, masing-masing. Waktu rata-rata yang dihabiskan dalam sistem oleh klien adalah 39 menit di pagi hari dan 35 menit di malam hari. Sistem Pemanfaatan di pagi dan sore hari, masing-masing, 25% dan 21%. Hasil simulasi menunjukkan bahwa mengurangi staf di pagi hari dari 2 ke 1 pada tahap penerimaan resep tidak mengubah indikator kinerja antrian. Meningkatkan satu staf dalam mengisi resep obat-obatan dapat menyebabkan penurunan 10 orang dalam panjang antrian rata-rata dan 18 menit dan 14 detik dalam waktu tunggu rata-rata. Di Sebaliknya, hasil simulasi menunjukkan bahwa pada malam hari, penurunan staf dari 2 menjadi 1 dalam pemberian obat resep, berubah indikator kinerja antrian sangat sedikit. Meningkatkan staf untuk mengisi obat resep dapat menyebabkan penurunan

rata-rata 5 orang panjang antrian dan 8 menit dan 44 detik dalam waktu tunggu rata-rata.

Wati (2017) yang menyatakan bahwa berdasarkan analisa dan perhitungan menggunakan Metode Waiting Line dengan hasil yang kurang optimal, diharapkan puskesmas kelurahan setiabudi dapat meningkatkan mutu dan kualitas pelayanan kepada pasien dengan memperbaiki manajemen operasional puskesmas. Sebagai institusi yang memberikan pelayanan kesehatan, sudah seharusnya memberikan pelayanan yang terbaik kepada Masyarakat. Pemanfaatan teknologi komputer perlu dibuat pembaharuan sistem penyimpanan data pasien dan hasil diagnosa.

Perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu terletak pada obyek penelitian dan waktu penelitian. Adapun, penelitian ini hanya mengevaluasi lama waktu tunggu hingga lamanya pelayanan dokter umum pada Puskesmas Wonosobo.

2.2 Manajemen Kualitas Jasa

Kualitas telah menjadi harapan dan impian bagi semua orang baik konsumen maupun produsen. Definisi kualitas menurut Deming adalah apapun yang menjadi kebutuhan dan keinginan konsumen, sedangkan Crosby mendefinisikan kualitas sebagai nihil cacat, kesempurnaan, dan kesesuaian terhadap persyaratan, Juran mendefinisikan mutu sebagai kesesuaian terhadap spesifikasi, dan Goest Davis (1994) membuat definisi kualitas sebagai suatu kondisi dinamis yang berhubungan dengan produk, jasa, manusia, proses, dan lingkungan yang memenuhi atau melebihi harapan (Yamit, 2001: 7). Dari definisi tersebut dapat

kita simpulkan bahwa kualitas adalah sebuah kesempurnaan mutu yang diharapkan oleh konsumen agar kebutuhan dan keinginan mereka dapat terpenuhi.

Pengukuran kualitas dapat dilakukan melalui perhitungan biaya kualitas dan melalui penelitian pasar mengenai persepsi konsumen terhadap kualitas produk dan kualitas jasa pelayanan. Pengukuran kualitas melalui penelitian pasar tersebut dapat menggunakan berbagai cara, seperti menemui konsumen, survey, sistem pengaduan dan panel konsumen, atau dengan menggunakan teknik QFD (*Quality Function Deployment*), *Structured Brainstorming*, dan analisis kesenjangan kualitas jasa pelayanan (Yamit, 2001: 19).

2.2.1 Konsep Pelayanan Berkualitas

Pendekatan pertama yang dikemukakan oleh Karl Albract yang mendasarkan pendekatannya pada dua konsep pelayanan berkualitas, yaitu *service triangle* dan *total quality service* (TQS). Berikut penjelasan konsep pelayanan berkualitas yang diulas Yamit (2001: 23) pada bukunya yang berjudul *Manajemen kualitas produk dan jasa*.

1. *Service Triangle*

Service triangle adalah suatu model interaktif manajemen pelayanan yang menghubungkan antara perusahaan dengan pelanggannya. Model tersebut terdiri dari tiga elemen dengan pelanggan sebagai titik fokus, yaitu:

a. Strategi pelayanan (*service strategy*)

Strategi pelayanan adalah strategi untuk memberikan pelayanan kepada pelanggan dengan kualitas sebaik mungkin dengan sesuai

standar yang telah ditetapkan perusahaan. Standar pelayanan ditetapkan sesuai dengan keinginan dan harapan pelanggan sehingga tidak terjadi kesenjangan antara pelayanan yang diberikan dengan harapan pelanggan. Strategi pelayanan harus juga membuat pelayanan yang diberikan kepada pelanggan tampil beda dengan pesaingnya. Untuk merumuskan dan mengimplementasikan strategi pelayanan yang efektif, perusahaan harus fokus pada kepuasan pelanggan sehingga perusahaan mampu membuat pelanggan melakukan pembelian ulang bahkan mampu meraih pelanggan baru.

b. Sumber daya manusia yang memberikan pelayanan (*service people*)

Orang yang berinteraksi secara langsung maupun yang tidak berinteraksi langsung dengan pelanggan harus memberikan pelayanan kepada pelanggan secara tulus (*emphathy*), responsif, ramah, fokus, dan menyadari bahwa kepuasan pelanggan adalah segalanya. Untuk itu perusahaan harus pula memperhatikan kebutuhan pelanggan internalnya (karyawan) dengan cara menciptakan lingkungan kerja yang kondusif, rasa aman dalam bekerja, penghasilan yang wajar, manusiawi, sistem penilaian kinerja yang mampu menumbuhkan motivasi.

c. Sistem pelayanan (*service system*)

Sistem pelayanan adalah prosedur pelayanan kepada pelanggan yang melibatkan seluruh fasilitas fisik termasuk sumber daya manusia yang dimiliki perusahaan. Sistem pelayanan harus dibikin sederhana, tidak berbelit-belit, dan sesuai standar yang telah ditetapkan perusahaan. Untuk itu perusahaan harus mampu melakukan desain

ulang sistem pelayanannya, jika pelayanan yang diberikan tidak memuaskan pelanggan.

2. *Total Quality Service*

- a. *Market and customer research*, adalah penelitian untuk mengetahui struktur pasar, segmen pasar, demografis, analisis pasar potensial, analisis kekuatan pasar, mengetahui harapan dan keinginan pelanggan atas pelayanan yang diberikan.
- b. *Strategi formulation*, adalah petunjuk arah dalam memberikan pelayanan berkualitas kepada pelanggan sehingga perusahaan dapat mempertahankan pelanggan bahkan dapat meraih pelanggan baru.
- c. *Education, training, and communication*, adalah tindakan untuk meningkatkan kualitas sumberdaya manusia agar mampu memberikan pelayanan berkualitas, dan mampu memahami keinginan dan harapan pelanggan.
- d. *Process improvement*, adalah desain ulang berkelanjutan untuk menyempurnakan proses pelayanan, konsep P-D-C-A dapat diterapkan dalam perbaikan proses pelayanan berkelanjutan ini.
- e. *Assessment, measurement, and feedback*, adalah penilaian dan pengukuran kinerja yang telah dicapai oleh karyawan atas pelayanan yang telah diberikan kepada pelanggan. Penilaian ini menjadi dasar informasi baik kepada karyawan tentang proses pelayanan apa yang perlu diperbaiki, kapan harus diperbaiki, dan dimana harus diperbaiki.

2.2.2 Manajemen Kualitas dan Daya Saing Jasa

Persaingan bisnis dalam bidang jasa yang sangat tinggi mendorong manajemen untuk menggunakan strategi bersaing (*strategy in competition*) yang tepat agar perusahaan memiliki *growth, strength, competitiveness, profitability & prosperity (GSCPP)* = (pertumbuhan, kekuatan, kemampuan bersaing, keuntungan, dan prospek secara berkesinambungan). Strategi bersaing yang dapat ditempuh oleh pelaku bisnis dalam menghadapi era globalisasi dan tantangan bisnis yang semakin berat pada saat ini maupun dimasa mendatang, didasarkan pada enam alternatif kecenderungan strategi bersaing yang meliputi *customer satisfaction* (kepuasan pelanggan), *value creation* (penciptaan kreasi), *product development* (pengembangan produk), *branchmarking* (patok duga), *International Organization for Standardization (ISO-9000)*, dan *Total Quality Management (TQM)*.

2.2.3 Karakteristik Jasa Pelayanan

Berikut ini adalah karakteristik jasa pelayanan menurut Yamit (2001: 21):

1. Tidak dapat diraba (*intangibility*), yaitu jasa adalah sesuatu yang seringkali tidak dapat disentuh atau tidak dapat diraba.
2. Tidak dapat disimpan (*intangibility to inventory*)
3. Produksi dan konsumsi secara bersama atau sesuatu yang dilakukan secara bersama.
4. Memasukinya lebih mudah, dalam arti mendirikan usaha dibidang jasa memnutuhkan investasi yang lebih sedikit, mencari lokasi lebih mudah dan

banyak tersedia, tidak membutuhkan teknologi tinggi, dan hambatan untuk memasukinya lebih rendah.

5. Sangat dipengaruhi oleh faktor dari luar seperti teknologi, peraturan pemerintah, dan kenaikan harga energi.

Dari karakteristik kualitas jasa pelayanan yang disebutkan di atas dapat didefinisikan bahwa kualitas jasa pelayanan membutuhkan pengetahuan dari beberapa disiplin ilmu seperti pemasaran, psikologi, dan strategi bisnis. Olsen dan Wyckoff (1978) dalam (Yamit, 2001: 22) mendefinisikan jasa pelayanan sebagai sekelompok manfaat yang berdaya guna baik secara eksplisit maupun implisit atas kemudahan untuk mendapatkan barang maupun jasa pelayanan. Colier (1987) dalam (Yamit, 2001: 22) memiliki pandangan bahwa kualitas jasa pelayanan lebih menekankan pada kata pelanggan, pelayanan, kualitas, dan level atau tingkatan. Selain itu Yamit (2001: 22) juga mendeskripsikan pelayanan terbaik pada pelanggan dan tingkat kualitas dapat dicapai secara konsisten dengan memperbaiki pelayanan dan memberikan perhatian khusus pada standar kinerja pelayanan baik standar pelayanan internal maupun standar pelayanan eksternal. Beberapa hal yang terkait dengan definisi kualitas jasa ini adalah:

1. *Excellent* atau standar kerja pelayanan yang diperoleh.
2. *Customer*, yaitu perorangan, kelompok, departemen, atau perusahaan yang menerima atau membayar output pelayanan (jasa dan sistem).
3. *Service*, adalah kegiatan utama pelaku atau pelengkap yang tidak secara langsung terlibat dalam proses pembuatan produk, tetapi lebih menekankan pada pelayanan transaksi antara pembeli dan penjual.

4. *Quality*, adalah sesuatu yang secara khusus dapat diraba atau tidak dapat diraba dari sifat yang dimiliki produk atau jasa.
5. *Levels*, adalah suatu pernyataan atas sistem yang digunakan untuk memonitor dan mengevaluasi.
6. *Consistent*, adalah tidak memiliki variasi dan semua pelayanan berjalan sesuai standar yang telah ditetapkan.
7. *Delivery*, adalah memberikan pelayanan yang benar dengan cara yang benar dalam waktu yang tepat.

2.2.4 Faktor-Faktor Hambatan Dalam Pelayanan

Persepsi pelanggan terhadap kualitas pelayanan yang diberikan oleh perusahaan maupun instansi pelayanan umum merupakan dasar usaha peningkatan kualitas pelayanan. Penelitian terhadap berbagai pihak yang berkepentingan dengan jasa pelayanan menghasilkan berbagai faktor yang menjadi penghambat kualitas pelayanan. Faktor-faktor penghambat tersebut menurut Yamit (2001: 32) dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Kurangnya otoritas yang diberikan kepada bawahan
2. Terlalu birokrasi sehingga lambat dalam menanggapi keluhan konsumen
3. Bawahan tidak berani mengambil keputusan sebelum ada izin dari atasan
4. Petugas sering bertindak kaku dan tidak memberi jalan keluar yang baik.
5. Petugas sering tidak di tempat pada waktu jam kerja sehingga sulit untuk dihubungi.
6. Banyak interest pribadi
7. Budaya tip

8. Aturan main yang terbuka dan tidak jelas
9. Kurang professional (kurang trampil dalam bidangnya)
10. Banyak instansi atau bagian lain yang terlibat
11. Disiplin kerja sangat kurang dan tidak tepat waktu
12. Tidak ada keselarasan antar bagian dalam memberikan layanan
13. Kurang kontrol sehingga petugas agak nakal
14. Ada diskriminasi dalam memberikan pelayanan
15. Belum ada Sistem Informasi Manajemen (SIM) yang terintegrasi.

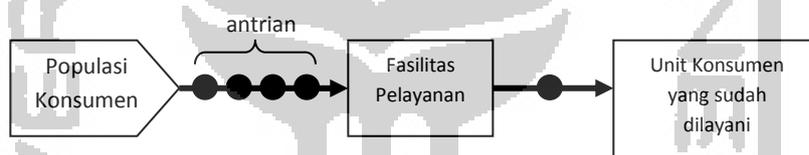
Keseluruhan faktor penghambat tersebut di atas dapat dijadikan dasar bagi manajer untuk meningkatkan atau memperbaiki pelayanan agar dapat mengurangi bahkan menghilangkan kesenjangan yang terjadi antara pihak perusahaan dengan pelanggan.

2.3 Teori Antrian (*Queuing Theory*)

Antrian adalah suatu garis tunggu dari satuan yang memerlukan layanan dari satu atau lebih pelayan yang disebabkan oleh kebutuhan akan layanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas layanan, sehingga pelanggan yang tiba tidak bisa segera mendapat layanan disebabkan kesibukan pelayanan. Teori antrian adalah teori yang menyangkut studi matematis dari antrian - antrian atau baris-baris penungguan. Teori antrian atau sering disebut *waiting line theory* atau *queuing theory* pada awalnya dikembangkan oleh A.K Erlang, seorang ahli matematika dari Denmark tahun 1913 dalam bukunya *Solution of Some Problem in the Theory of Probability of Significance in Automatic Telephone Exchange*. Tujuan dasar dari teori antrian adalah untuk meminimumkan total 2

(dua) biaya, yaitu biaya langsung penyediaan fasilitas dan biaya tak langsung yang timbul karena pelanggan yang harus menunggu untuk dilayani. Selain itu, dengan adanya *queuing theory* diharapkan berbagai masalah antrian seperti bagaimana perusahaan dapat menentukan waktu dan fasilitas yang sebaik-baiknya agar dapat melayani pasien dengan efisien dapat terselesaikan. Teori antrian mempunyai tiga bagian sistem antrian :

1. Pemanggilan populasi, yang bisa dilihat berdasarkan besar kecilnya pemanggilan populasi.
2. Antrian atau deretan penungguan, dilihat berdasarkan sifat kedatangan dari pemanggilan populasi.
3. Fasilitas pelayanan



Gambar 2. 1
Sistem Antrian

Gambar di atas memperlihatkan antrian dari populasi konsumen, misalnya ada empat yang mengantri untuk mendapatkan fasilitas pelayanan yang hanya mampu melayani satu konsumen. Misalnya sebuah bank hanya mempunyai satu unit pelayanan untuk melayani pasien dan memerlukan sekitar 7 menit untuk waktu pelayanan. Bila terdapat kedatangan pasien dalam tiap menit, hal ini akan menimbulkan antrian panjang dan memberikan potensi kerugian bagi perusahaan akibat dari calon pasien tidak bisa terlayani dan potensi ditinggalkan oleh pasien.

2.3.1 Karakteristik Antrian

Menurut Eddy Herjanto dalam bukunya: "Science Manajemen Analisis Kuantitatif untuk Pengambilan Keputusan" (2005:102), karakteristik dalam sistem antrian terbagi menjadi tiga bagian yaitu: kedatangan/masukan sistem, antrian, dan fasilitas pelayanan.

2.3.2 Kedatangan/masukan sistem/Input

Input terbagi menjadi empat bagian yaitu populasi, pola kedatangan, kondisi fisik antrian, dan seleksi sistem antrian yang kesemuanya dijelaskan di bawah ini.

a. Populasi

Ukuran populasi kedatangan (*calling population*) dari *waiting line* terbagi menjadi dua macam yaitu populasi terbatas (*finite*) dan populasi tidak terbatas (*in finite*). Sebagai contoh jumlah mahasiswa yang antri untuk registrasi di sebuah perguruan tinggi sudah diketahui jumlahnya (*finite*), sedangkan jumlah nasabah bank yang antri untuk setor, menarik tabungan, maupun membuka rekening baru, bisa tak terbatas (*infinte*). Ada tiga istilah tingkah laku pemanggilan populasi :

1. Tidak Mengikuti (*renege*), yaitu bila seseorang bergabung dalam antrian dan kemudian meninggalkannya.
2. Menolak (*balking*), berarti tidak serta merta bergabung.
3. Merebut (*bulk*), menunjukkan kondisi dimana kedatangan terjadi bersama-sama ketika memasuki system sehingga seseorang berebut menyerobot kedepan.

b. Karakteristik Datangnya Permintaan *Service* / Pola Kedatangan

Pola kedatangan dari suatu kedatangan ada yang terkendali/teratur ada juga yang tidak terkendali/tidak teratur. Pola terkendali/teratur yaitu jika konsumen datang pada jam-jam tertentu. Sedangkan pola tak terkendali jika pola kedatangan pasien tidak pasti. Suatu faktor yang mempengaruhi penilaian distribusi kedatangan adalah ukuran populasi panggilan.

Kedatangan unit/ pelanggan dalam sistem antrian, untuk beberapa kasus, dapat dikendalikan. Misalnya kedatangan dikendalikan dengan cara memberikan potongan pada hari-hari tertentu yang sepi dengan maksud menggiring pelanggan untuk datang pada jam sepi, memberikan harga tinggi pada sesi-sesi padat agar pelanggan tergiring datang pada hari lain yang lebih murah. Namun demikian, dalam beberapa kasus yang lain, kedatangan unit/ pelanggan dalam antrian tidak dapat dikendalikan misalnya permintaan bantuan imergensi di rumah sakit, atau pemadam kebakaran atau kantor polisi.

Dalam sistem antrian jumlah kedatangan per unit waktu dapat di estimasi dengan menggunakan probabilitas yang disebut dengan distribusi Poisson. Untuk setiap tingkat rata-rata kedatangan, distribusi Poisson dirumuskan (Eddy Herjanto:2005) sebagai berikut :

$$P(x) = \frac{e^{-\lambda} \lambda^x}{x!}$$

Dimana : P (x) : Probabilitas X kedatangan
 X = jumlah kedatangan per unit waktu
 λ =rata-rata tingkat kedatangan , dan e = 2, 7183.

Jika jumlah kedatangan berdistribusi Poisson, dengan rata-rata tingkat kedatangan λ maka antar waktu kedatangan (*interarrival time*) akan berdistribusi eksponensial negatif dengan rata-rata $1/\lambda$.

c. Kondisi Fisik Antrian

Kondisi fisik antrian dapat dilihat dari panjangnya antrian. Apakah panjang antrian tersebut terbatas atau tidak terbatas/tidak dibatasi.

d. Seleksi

Dalam seleksi sistem antrian dikenal dengan *quene discipline*, yaitu *first come first service* (siapa yang datang pertama yang akan dilayani / pelayanan sesuai dengan urutan nomor antrian).

2.3.3 Antrian

Menurut Hendro Poerwanto (2013) dalam sistem pelayanan antrian meliputi beberapa hal yakni garis antrian/ baris tunggu dan ketersediaan fasilitas.

1. Garis antrian/ baris tunggu.

Faktor-faktor yang terkait dengan garis antrian meliputi panjang antrian, jumlah baris antrian dan disiplin antrian.

a. Panjang Kapasitas Antrian

Dalam pengertian praktis, panjang kapasitas antrian dapat dikelompokkan menjadi dua yaitu:

1. panjang kapasitas antrian yang potensial tak terbatas, misalnya panjang antrian di jembatan penyeberangan, atau antrian membeli tiket bioskop.

2. panjang kapasitas antrian yang terbatas baik karena ketentuan peraturan atau karena keterbatasan karakteristik ruang fisik, misalnya tempat parkir.

b. Jumlah Antrian.

Jumlah antrian dalam sistem antrian dikelompokkan menjadi dua yakni antrian tunggal, yaitu sistem antrian hanya menyediakan satu fasilitas layanan untuk melayani antrian dan antrian berganda/ multi yaitu sistem antrian yang menyediakan beberapa fasilitas layanan di depan baris antrian.

c. Disiplin Antrian

Disiplin antrian merupakan keterkaitan antara populasi konsumen dengan pelayanan. Pemanggilan populasi untuk dilayani bisa mengacu pada dua kategori yaitu berdasarkan prioritas dan berdasar atas pertama datang akan pertama dilayani. Disiplin prioritas adalah memperlakukan seseorang atau sesuatu sedemikian rupa, sehingga dia mendapatkan giliran pertama dilayani walaupun datang belakangan.

Disiplin antrian dikelompokkan menjadi dua, yaitu *preemptive* dan *non preemptive*. Disiplin *preemptive* menggambarkan situasi dimana pelayan sedang melayani seseorang, kemudian beralih melayani orang yang diprioritaskan meskipun belum selesai melayani orang sebelumnya. Sementara disiplin *non preemptive* menggambarkan situasi dimana pelayan akan menyelesaikan pelayanannya baru kemudian beralih melayani orang yang diprioritaskan. Sedangkan disiplin *first come first serve* menggambarkan bahwa orang yang lebih dahulu datang akan dilayani terlebih dahulu. Dalam kenyataannya sering dijumpai kombinasi dari

tersebut, yaitu prioritas dan *first come first serve*. Sebagai contoh, para pembeli yang akan melakukan pembayaran di kasir untuk pembelian kurang dari sepuluh jenis barang (dengan keranjang) di super market disediakan counter tersendiri.

Disiplin antri adalah aturan keputusan yang menjelaskan cara melayani pengantri. Menurut Siagian (1987) dalam (Yamit, 2000), ada 5 bentuk disiplin pelayanan yang biasa digunakan, yaitu :

- a) *First Come First Served* (FCFS) atau *FirstIn FirstOut* (FIFO), artinya siapa yang lebih dulu datang (sampai) akan dilayani lebih dulu (keluar). Misalnya, antrian pada loket pembelian tiket bioskop.
- b) *Last Come First Served* (LCFS) atau *Last In First Out* (LIFO), yaitu siapa yang tiba terakhir yang lebih dulu keluar. Misalnya, sistem antrian dalam elevator untuk lantai yang sama.
- c) *Service In Random Order* (SIRO), yaitu panggilan didasarkan pada peluang secara random, tidak soal siapa yang lebih dulu tiba.
- d) *Priority Service* (PS) artinya, prioritas pelayanan diberikan kepada pelanggan yang mempunyai prioritas lebih tinggi dibandingkan dengan

pelanggan yang mempunyai prioritas lebih rendah, meskipun yang terakhir ini kemungkinan sudah lebih dahulu tiba dalam garis tunggu.

Kejadian seperti ini kemungkinan disebabkan oleh beberapa hal, misalnya seseorang yang dalam keadaan penyakit lebih berat dibanding dengan orang lain dalam suatu tempat praktek dokter.

Dalam hal di atas telah dinyatakan bahwa entitas yang berada dalam garis tunggu tetap tinggal di sana sampai dilayani. Hal ini bisa saja tidak

terjadi. Misalnya, seorang pembeli bisa menjadi tidak sabar menunggu antrian dan meninggalkan antrian. Untuk entitas yang meninggalkan antrian sebelum dilayani digunakan istilah pengingkaran (*reneging*). Pengingkaran dapat bergantung pada panjang garis tunggu atau lama waktu tunggu. Istilah penolakan (*balking*) dipakai untuk menjelaskan entitas yang menolak untuk bergabung dalam garis tunggu

e) Struktur Antrian

Dalam mengelompokkan model-model antrian yang berbeda-beda, akan digunakan suatu notasi yang disebut Kendall's Notation. Notasi ini sering dipergunakan karena beberapa alasan. Pertama, karena notasi tersebut merupakan alat yang efisien untuk mengidentifikasi tidak hanya model-model antrian, tetapi juga asumsi-asumsi yang harus dipenuhi. Kedua, hampir semua buku yang membahas teori antrian menggunakan notasi ini.

Notasi yang sering dipakai adalah :

M	: Tingkat kedatangan dan/atau pelayanan Poisson
D	: Tingkat kedatangan dan/atau pelayanan Deterministik/konstan
K	: Distribusi Erlang waktu antar kedatangan atau pelayanan
S	: Jumlah fasilitas pelayanan
I	: Sumber populasi atau kepanjangan antrian tak-terbatas (<i>infinite</i>)
F	: Sumber populasi atau kepanjangan antrian terbatas (<i>finite</i>)

Tanda pertama notasi selalu menunjukkan distribusi tingkat kedatangan. Dalam hal ini, M menunjukkan tingkat kedatangan mengikuti distribusi probabilitas Poisson. Tanda kedua menunjukkan distribusi tingkat pelayanan. Tanda ketiga menunjukkan jumlah fasilitas pelayanan dalam sistem. Tanda keempat dan kelima ditambahkan untuk menunjukkan apakah sumber populasi dan kepanjangan antrian adalah tak-terbatas (I) atau

terbatas (F). Secara umum bentuk notasi struktur antrian adalah $1/2/3/4$.

Dimana:

- 1 = Tingkat kedatangan
- 2 = Tingkat Pelayanan
- 3 = Jumlah fasilitas pelayanan
- 4 = Besarnya populasi

2. Ketersediaan Pelayanan

Ada 3 aspek yang harus diperhatikan dalam mekanisme pelayanan, yaitu :

1) Tersedianya pelayanan

Mekanisme pelayanan tidak selalu tersedia untuk setiap saat. Misalnya dalam pertunjukan bioskop, loket penjualan karcis masuk hanya dibuka pada waktu tertentu antara satu pertunjukan dengan pertunjukan berikutnya. Sehingga pada saat loket ditutup, mekanisme pelayanan terhenti dan petugas pelayanan (pelayan) istirahat.

2) Kapasitas pelayanan

Kapasitas dari mekanisme pelayanan diukur berdasarkan jumlah langganan yang dapat dilayani secara bersama – sama. Kapasitas pelayanan tidak selalu sama untuk setiap saat; ada yang tetap, tapi ada juga yang berubah – ubah. Karena itu, fasilitas pelayan atau mekanisme pelayanan dapat terdiri dari satu atau lebih pelayan, atau satu atau lebih fasilitas pelayanan. Tiap – tiap fasilitas pelayanan kadang – kadang disebut sebagai saluran (*channel*). Contohnya, jalan tol dapat memiliki beberapa pintu tol. Mekanisme pelayanan dapat hanya terdiri dari satu pelayan dalam satu fasilitas pelayanan yang ditemui pada loket seperti pada penjualan tiket di gedung bioskop.

Fasilitas yang mempunyai satu saluran disebut saluran tunggal atau sistem pelayanan tunggal dan fasilitas yang mempunyai lebih dari satu saluran disebut saluran ganda atau pelayanan ganda.

3) Karakteristik Waktu Pelayanan/ Lamanya pelayanan/Tingkat Pelayanan

Lamanya pelayanan atau tingkat pelayanan adalah waktu yang dibutuhkan untuk melayani seorang langganan atau satu – satuan. Ini harus dinyatakan secara pasti. Oleh karena itu, waktu pelayanan boleh tetap dari waktu ke waktu untuk semua langganan atau boleh juga berupa variabel acak. Umumnya dan untuk keperluan analisis, waktu pelayanan dianggap sebagai variabel acak yang terpecah secara bebas dan sama serta tidak tergantung pada waktu kedatangan dan diasumsikan mengikuti distribusi eksponensial.

Waktu rata-rata untuk melayani pelanggan disebut tingkat pelayanan (*service rate*) yang dinotasikan dengan μ (mu). Jika kapasitas pelayanan mampu melayani 4 orang perjam maka $\mu = 4$ orang/jam maka rata-rata waktu pelayanan (*service rate*) adalah $1/4$ jam atau besarnya *service rate* $= 1/\mu$.

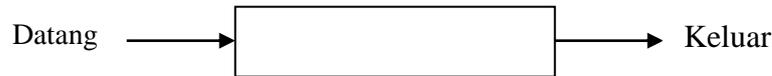
3. Model dalam Antrian

Model dalam sebuah antrian terbagi menjadi empat, yaitu:

a. *Single Channel Single Phase* (Model:M/M/I/I)

Single Channel berarti hanya ada satu jalur yang memasuki sistem pelayanan atau ada satu fasilitas pelayanan. *Single Phase* berarti hanya ada satu pelayanan atau sekumpulan tunggal operasi yang dilaksanakan. Model ini sering disebut dengan model M/M/I/I. M yang pertama merupakan rata-rata kedatangan yang mengikuti distribusi probabilitas Poisson. M yang kedua merupakan tingkat

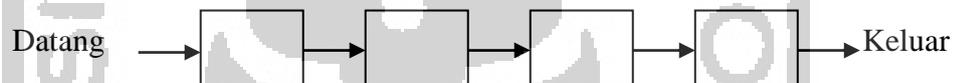
pelayanan yang mengikuti distribusi probabilitas Poisson, dan I merupakan jumlah fasilitas pelayanan dalam sistem atau masukan.



Gambar 2.2
Model Antrian *Single Channel Single Phase*.

b. *Single Channel Multi Phase* (Model : $M/M/S/I/I$)

Istilah *Multi Phase* menunjukkan ada dua atau lebih pelayanan yang dilaksanakan secara berurutan (dalam phase-phase). Sebagai contoh : pencucian mobil.



Gambar 2.3
Model Antrian *Single Channel Multi Phase*.

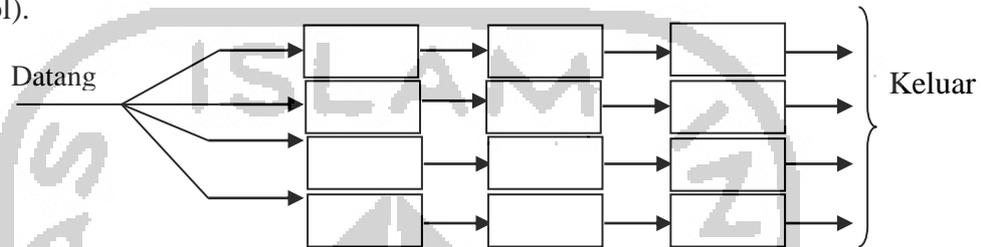
c. *Multi Channel Single Phase* (Model : $M/M/I/I/F$)

Sistem *Multi Channel – Single Phase* terjadi kapan saja di mana ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri oleh antrian tunggal. sebagai contoh model ini adalah antrian pada teller sebuah bank, pembelian tiket yang dilayani oleh lebih dari satu loket, pelayanan potong rambut oleh beberapa tukang potong, dan sebagainya.

Asumsi pada sistem *Multi Channel – Single Phase* adalah jumlah antrian tidak dibatasi, kedatangan mengikuti distribusi poisson, waktu pelayanan mengikuti distribusi *exponential negative, first come, first served*, dan saluran dikalikan dengan tingkat pelayanan lebih besar dari tingkat kedatangan.

Ciri-ciri distribusi Poisson yaitu tingkat kedatangan rata-rata dapat diduga berdasarkan data masa lalu, tingkat kedatangan rata-rata persatuan waktu adalah

konstan, banyaknya kedatangan dalam suatu selang waktu tidak dipengaruhi apa yang terjadi pada selang waktu sebelumnya, probabilitas suatu kedatangan dalam selang waktu yang sangat pendek adalah sangat kecil sehingga probabilitas lebih besar dari satu kedatangan dalam selang waktu yang pendek akan mendekati 0 (nol).

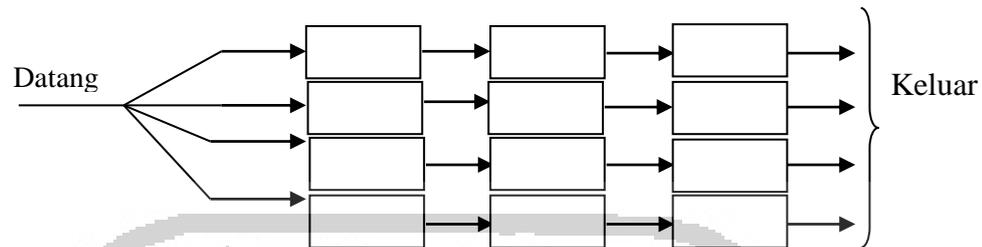


Gambar 2.4
Model antrian *Multi Channel Single Phase*

d. *Multi Channel Multi Phase* (Model : M/M/S/F/I)

Sistem ini mempunyai beberapa fasilitas pelayanan pada setiap tahap, sehingga lebih dari satu individu dapat dilayani pada suatu waktu. Pada umumnya, jaringan antrian ini terlalu kompleks untuk dianalisa dengan teori antrian, mungkin simulasi lebih sering digunakan untuk menganalisa sistem ini. Sebagai contoh, herregistrasi para mahasiswa di universitas, pelayanan kepada pasien di rumah sakit mulai dari pendaftaran, diagnosa, penyembuhan sampai pembayaran. Setiap sistem – sistem ini mempunyai beberapa fasilitas pelayanan pada setiap tahapnya

Gambar 2.5
Model antrian *Multi Channel Multi Phase*



4. Mengukur Kinerja Antrian

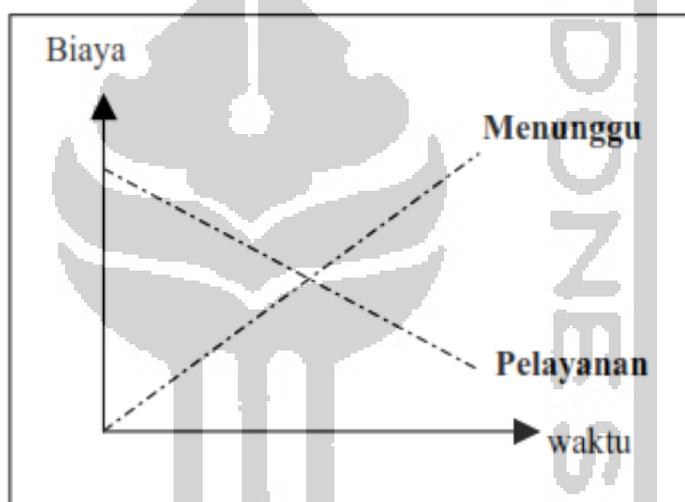
Model antrian membantu para manajer dalam membuat keputusan menyeimbangkan biaya pelayanan dengan menggunakan biaya antrian. Dengan menganalisis antrian akan dapat diperoleh banyak pengukuran kinerja sebuah sistem antrian yang meliputi:

- L_q : rata-rata jumlah individu dalam antrian (unit)
- L_s : rata-rata jumlah individu dalam system (unit)
- W_q : rata-rata waktu dalam antrian (jam)
- W_s : rata-rata waktu dalam sistem (jam)
- P_n : probabilitas tidak terdapat individu dalam sistem (*frekuensi relative*)
- P_0 : probabilitas tidak terdapat individu dalam sistem (*frekuensi relative*)
- P_w : probabilitas menunggu dalam system (*frekuensi relative*)
- r : tingkat kegunaan fasilitas sistem atau utilitas (rasio)
- ρ : faktor utilitas system

5. Biaya Antrian

Banyaknya masalah antrian menjadikan manajemen untuk berfikir bagaimana menemukan suatu tingkat pelayanan yang ideal. Penambahan loket, merupakan cara dalam mengetasi dan mengurangi masalah antrian panjang atau garis tunggu. Ada dua jenis biaya yang timbul ketika terjadi antrian panjang, yaitu biaya karena orang mengantri, dan di sisi lain biaya karena menambah fasilitas layanan. Biaya yang terjadi karena orang mengantri, antara lain berupa waktu yang hilang karena

menunggu. Biaya ini diukur melalui *opportunity cost* seorang pelanggan. Sementara biaya menambah fasilitas layanan berupa penambahan fasilitas layanan serta gaji tenaga kerja yang memberi pelayanan. Tujuan dari sistem antrian adalah meminimalkan biaya total, yaitu biaya karena mengantri dan biaya karena menambah fasilitas layanan. Biaya total (TC) dalam sistem antrian dapat dirumuskan sebagai biaya penyediaan fasilitas (C_F) ditambahkan dengan biaya pelanggan menunggu (C_W). atau $TC = C_F + C_W$.



Gambar 2.6
Biaya Dalam Antrian

2.3.4 Karakteristik Fasilitas Pelayanan

Fasilitas pelayanan dapat dibedakan menjadi dua karakteristik, yaitu konfigurasi fasilitas layanan dan pola waktu layanan. Sistem layanan biasanya dikelompokkan dalam jumlah jalur (*channel*), atau jumlah pemberi layanan (*server*), dan jumlah tahapan (*phase*) yang harus dilakukan.

a. Konfigurasi Fasilitas Layanan

1. Fasilitas Layanan Tunggal (*Single Channel Facility*), pada fasilitas ini hanya terdapat satu server.
2. Fasilitas Layanan Lebih Dari Satu (*Multy Channel Facility*)

Pada fasilitas ini terdapat beberapa *server*, paralel, dan identik baik dalam satu jalur (seperti di bank) atau dalam beberapa jalur (seperti di pom bensin atau di pasar swalayan).

3. Fasilitas Layanan Satu Tahap (*Single Phase Facility*)

Fasilitas Layanan Satu Tahap (*Single Phase Facility*) adalah sistem yang memiliki satu tahap layanan, meskipun di dalamnya terdapat beberapa proses pekerjaan.

4. Fasilitas Layanan Bertahap (*Multy Phase System*)

Fasilitas Layanan Bertahap (*Multy Phase System*) adalah sistem yang dalam memperoleh layanan, pelanggan harus melalui beberapa tahap atau tempat layanan. Contohnya pada saat pembayaran PBB, pembayaran pajak, dan sistem penerbangan angkutan luar negeri.

b. Pola Waktu layanan

Dalam pola pelayanan bisa konstan maupun acak. Jika pola pelayanan konstan berarti waktu yang digunakan untuk melayani setiap pelanggan relatif sama. Dan jika waktu pelayanan terdistribusi secara acak, khususnya jika pelayanan dilakukan oleh manusia diasumsikan terbentuk distribusi Poisson.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian

Lokasi penelitian pada penelitian ini yaitu di Puskesmas Wonosobo. Waktu Penelitian adalah pada bulan Mei 2018.

3.2 Definisi Operasional Variabel Penelitian

Pada definisi operasional, variabel yang akan diuji dalam penelitian ini adalah:

- a. Distribusi kedatangan (*arrival distribution*) yaitu distribusi yang menggambarkan bagaimana pelanggan memasuki sistem.
- b. Tingkat kedatangan pelanggan (*Arrival Rate*) yaitu seberapa banyak pelanggan yang masuk dalam antrian dalam satuan waktu untuk nantinya dapat dilayani persatuan waktu.
- c. Tingkat pelayanan (*Arrival Services*) yaitu seberapa cepat seorang karyawan menyelesaikan pekerjaan yang di dalamnya terdapat antrian dalam satuan waktu untuk nantinya dapat dilayani persatuan waktu.
- d. Biaya fasilitas pelayanan yaitu biaya yang dikeluarkan untuk perangkat keras dalam fungsi dalam melayani pelanggan.
- e. Biaya tunggu pelayanan yaitu biaya yang hilang selama menunggu dalam antrian, biaya ini diukur dari rata-rata pendapatan pelanggan dikalikan waktu tunggu pelanggan dalam antrian.

3.3 Jenis dan Teknik (Metode Pengumpulan Data)

Jenis data yang digunakan dalam penelitian yaitu data kuantitatif, data kuantitatif yaitu data yang berbentuk angka-angka (data hasil kuesioner). Penelitian kuantitatif yang dikemukakan oleh Nur Indriantoro dan Bambang Supomo (2007:71), menyatakan bahwa penelitian kuantitatif sebagai berikut :

“Penelitian kuantitatif yaitu mempunyai tujuan untuk menguji atau verifikasi teori, meletakkan teori secara deduktif menjadi landasan dalam penentuan dan pemecahan masalah penelitian”.

Sedangkan pengertian metode penelitian kuantitatif menurut Sugiyono (2009:8) adalah sebagai berikut :

“Metode penelitian yang berlandaskan pada sample filsafat positivisme, digunakan untuk meneliti pada populasi atau sample tertentu, pengumpulan data menggunakan instrumen penelitian, analisis data bersifat kuantitatif/ statistik, dengan tujuan untuk menguji hipotesis yang telah ditetapkan.”

Sumber data yang digunakan dalam penelitian adalah data primer dan data sekunder.

a. Data Primer (*Primary Data*)

Data primer (*primary data*) adalah data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara). (Nur Indriantoro & Bambang Soepomo, 2002:146). Data primer dari penelitian ini adalah hasil kuesioner.

b. Data Sekunder (*Secondary Data*)

Data ekunder yaitu sumber data penelitian yang diperoleh peneliti secara tidak langsung melalui media perantara yang berupa bukti, catatan, laporan historis yang tersusun dalam arsip (data dokumenter) yang dipublikasikan dan tidak dipublikasikan). (Nur Indriantoro & Bambang Soepomo, 2002:147). Data sekunder meliputi profil perusahaan, data tentang teori yang mendukung

diperoleh dari buku-buku dan literatur yang relevan. Metode pengumpulan data dalam penelitian ini meliputi:

1. Metode Observasi, yaitu metode yang dilakukan dengan pengamatan terhadap suatu aktivitas atau kondisi perilaku.
2. Metode interview, yaitu metode yang menggunakan sebuah dialog atau percakapan yang dilakukan oleh pewawancara untuk memperoleh informasi dari terwawancara.
3. Kuisioner, yaitu metode yang dilakukan dengan meminta bantuan pasien yang sedang mengantri untuk melakukan transaksi perbankan, dengan cara mengisi beberapa pertanyaan yang diajukan peneliti untuk mendapatkan informasi yang diinginkan.

3.4 Populasi, Sampel, dan Metode Pengambilan Sampel

a) Populasi

Populasi adalah keseluruhan subjek penelitian yang mempunyai kualitas serta ciri-ciri yang telah ditentukan. Populasi pada penelitian ini adalah seluruh pasien puskesmas Wonosobo.

b) Sampel

Sampel adalah sebagian dari populasi yang karakteristiknya hendak diselidiki dan dianggap bisa mewakili keseluruhan populasi (jumlahnya lebih sedikit dari pada jumlah populasinya). Sampel pada penelitian ini adalah seluruh pasien puskesmas Wonosobo yang melakukan pemeriksaan pada tanggal yang telah ditentukan.

c) Metode Pengambilan Sampel

Pengambilan sampel dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan *non probability sampling*, yaitu dengan menggunakan *convenience sampling* yaitu peneliti tidak mempunyai pertimbangan lain kecuali berdasarkan kemudahan saja.

3.5 Metode Analisis Data

1. Analisis deskriptif.

Analisis deskriptif berfungsi untuk memberikan gambaran mengenai karakteristik responden yang meliputi umur responden, tingkat pendidikan, pekerjaan, penghasilan per bulan, dan lainnya.

2. Analisis Teori Antrian (*Queuing Analysis*)

a. Melakukan perhitungan rata-rata kedatangan pelanggan per jam (λ)

$$\lambda = \frac{\text{Jumlah pelanggan yang datang}}{\text{Periode waktu (jam)}}$$

Waktu antar kedatangan rata – rata pelanggan adalah $1/\lambda$

b. Menghitung rata-rata pelayanan pelanggan per jam (π)

$$\pi = \frac{\text{Jumlah waktu pelayanan keseluruhan}}{\text{Jumlah frekuensi pelayanan}}$$

Waktu rata-rata pelayanan pelanggan per jam adalah $1/\pi$

c. Melakukan perhitungan biaya pelayanan pelanggan per jam (C_s) dan biaya menunggu pelanggan per jam (C_w)

$$C_s = \frac{\text{Biaya fasilitas pelayanan per jam}}{\text{Rata - rata jumlah pelayanan per jam}}$$

$$C_w = \frac{\text{Biaya waktutunggu per jam}}{\text{Rata - rata kedatangan pelanggan per jam}}$$

d. Menghitung biaya total

Expected Total cost per periode waktu

$$E(C_t) = E(C_s) + E(C_w) = S C_s + n_t \cdot C_w$$

e. Menghitung tingkat pelayanan optimal

Dalam mencari tingkat pelayanan optimal di puskesmas wonosobo, penulis juga menggunakan *software Winqsb* guna mencari hasil analisis data pada kemungkinan penggunaan *channel* dan waktu yang paling optimal, dimana rumus yang digunakan adalah:

$$\bar{n}_q = \frac{\lambda \pi (\lambda / \pi)^s}{(s-1)(s\pi - \lambda)^2} P_0$$

$$\bar{n}_t = \bar{n}_q + \frac{\lambda}{\pi}$$

$$\bar{t}_q = \frac{P_0}{\lambda S(S!)[1 - (\lambda/S\pi)]^2} \left[\frac{\lambda}{\pi} \right]^2$$

$$\bar{t}_t = \bar{t}_q + \frac{1}{\pi}$$

Keterangan :

n_t : Jumlah individu dalam sistem total.

n_q : Perhitungan jumlah individu rata-rata dalam antrian.

t_q : Perhitungan waktu rata-rata dalam antrian.

t_t : Perhitungan waktu rata-rata dalam sistem total.

BAB IV

ANALISIS DATA

4.1 Gambaran Umum Puskesmas

4.1.1 Sejarah Singkat Puskesmas Wonosobo I

Sebelum dibangun menjadi puskesmas, dahulu tempat tersebut adalah Barak PES (1960) dibuat Laboratorium Poling tes tikus, kemudian ditutup untuk program Malaria, kemudian dipindahkan dan didirikan puskesmas. Puskesmas Wonosobo I berdiri sejak tahun 1980 dengan nama Puskesmas Wonosobo, dimana tanahnya merupakan tanah milik pemerintah, yang ada di wilayah kerja Kecamatan Wonosobo. Pada tahun 1998, 2009 dan 2013 gedung puskesmas ini direhab dengan dana APBN dan semakin tahun semakin berkembang untuk penambahan ruangan.

Pada tahun 2015 banyak pencapaian yang diraih puskesmas, yaitu dilakukan penilaian Akreditasi Nasional pertama kali di Indonesia yang dilaksanakan pada bulan Desember 2014 dan mendapat hasil sertifikasi akreditasi tingkat Madya. Puskesmas Wonosobo I sebagai salah satu unit pelayanan jejaring Dinas Kesehatan Kabupaten Wonosobo, ikut bertanggung jawab dalam pembangunan bidang kesehatan di Kabupaten Wonosobo. Sebagai unit pelayanan ditingkat pertama serta ujung tombak pembangunan kesehatan, Puskesmas Wonosobo I sedikitnya memiliki tiga fungsi utama yaitu sebagai pusat pengembangan kesehatan masyarakat, sebagai pusat pembinaan peran masyarakat dalam rangka meningkatkan kemampuannya untuk hidup sehat dan sebagai pusat pemberian

pelayanan kesehatan secara menyeluruh, terpadu dan bermutu kepada masyarakat. Pada tahun 2015 meraih peringkat 1 puskesmas berprestasi tingkat Jawa Tengah. Hal ini menunjukkan bahwa Puskesmas Wonosobo I telah terstandarisasi secara nasional.

Untuk mendukung pelayanan kesehatan di Puskesmas Wonosobo 1 terdapat 3 puskesmas pembantu dan 12 Poliklinik Kesehatan Desa (PKD). Untuk dapat melaksanakan fungsinya, maka perlu ditunjang sarana dan prasarana yang memadai, berupa sarana fisik (bangunan gedung, peralatan medis maupun non medis) serta sumber daya manusia. Selain itu, agar dapat melaksanakan fungsi Puskesmas sebagaimana mestinya, harus ditunjang dengan manajemen yang baik, dimana diperlukan perencanaan yang jelas, strategi pelaksanaan yang terarah serta pengawasan, pengendalian, penilaian dan evaluasi terhadap semua kegiatan puskesmas.

Puskesmas Wonosobo wajib melaksanakan dan mengkoordinasikan kesehatan di wilayah kerja puskesmas, sesuai dengan Peraturan Daerah Kabupaten Wonosobo Nomor 3 tahun 2014 tentang Organisasi Perangkat Daerah Kabupaten Wonosobo. Sebagai upaya meningkatkan efisiensi, efektifitas serta peningkatan pelayanan kepada masyarakat sehingga masyarakat lebih maju dan sejahtera dan untuk mewujudkan *good goverment* dan *clean goverment*. Puskesmas sebagai institusi pelayanan kesehatan yang berada di garis depan di masyarakat, selalu berupaya meningkatkan kualitas pelayanan kesehatan dengan melakukan berbagai upaya perbaikan, antara lain dengan memenuhi sarana dan prasarana puskesmas dan jaringannya, meningkatkan sumber daya manusia serta pemanfaatan sistem informasi kesehatan.

4.1.2 Visi dan Misi

a) Visi

Visi Puskesmas Wonosobo adalah: “Menjadikan fasilitas pelayanan kesehatan primer yang bermutu sesuai dengan standar nasional tahun 2019”. Visi puskesmas yang telah menjadi komitmen tersebut diharapkan mampu menumbuhkan motivasi dan inspirasi untuk menjawab tantangan dalam mewujudkan tujuan pembangunan kesehatan. Disamping itu, visi tersebut dapat menjadi pedoman untuk bertindak dan mampu memberdayakan semua pihak yang berkepentingan (*stakeholders*) serta menjadi semakin konkrit pada saat dijabarkan lebih lanjut mengenai misi, tujuan, sasaran, kebijakan, program dan kegiatan.

b) Misi

Dalam rangka mewujudkan visi puskesmas, maka ditetapkan 3 (tiga) misi sebagai berikut:

1. Meningkatkan profesionalisme petugas agar dapat memberikan pelayanan yang bermutu.
2. Memberikan pelayanan yang optimal.
3. Mengembangkan kemitraan dan pemberdayaan agar terwujud kemandirian masyarakat dalam bidang kesehatan.

c) Fungsi Puskesmas

Sebagai unit pelayanan di tingkat pertama serta ujung tombak pembangunan kesehatan, Puskesmas Wonosobo I sedikitnya memiliki tiga fungsi utama, yaitu:

- a. Sebagai pusat pengembangan kesehatan masyarakat.
- b. Sebagai pusat pembinaan peran serta masyarakat dalam rangka meningkatkan kemampuannya untuk hidup sehat.
- c. Sebagai pusat pemberian pelayanan kesehatan secara menyeluruh, terpadu dan bermutu kepada masyarakat.

d) Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai Puskesmas Wonosobo I dalam melaksanakan pelayanan dasar atau pelayanan publik yang mendasar dan mutlak untuk memenuhi kebutuhan dasar yang layak dalam kehidupan, yang tertuang dalam konsep Standar Pelayanan Minimal (SPM) puskesmas.

4.1.3 Kegiatan/Penyelenggaraan Puskesmas

1. Upaya Kesehatan Perorangan (UKP)

UKP meliputi rawat jalan dan persalinan 24 jam (mampu persalinan. Adapun pada rawat jalan tersedia poli umum, ruang tindakan, poli gigi, poli KIA/KB, poli MBTS, klinik imunisasi, klinik IVA, klinik IMS, layanan LKB (VCT), penunjang laboratorium dan kefarmasian serta klinik konsultasi (gizi dan sanitasi).

2. Upaya Kesehatan Masyarakat (UKM), yang meliputi KIS, gizi, kesehatan lingkungan, penganggulangan penyakit menular, promosi kesehatan, perkesmas, UKS, UKGS, kesehatan jiwa, BATRA,

Beberapa prestasi dan penghargaan yang didapat Puskesmas Wonosobo 1 adalah sebagai Dokter Teladan III tk Kab. Wonosobo (2004), Dokter Teladan II tk Kab. Wonosobo (2010), Dokter Teladan I tk Kab. Wonosobo (2011), Penghargaan KKB terbaik.

4.1.4 Sistem Antrian di Puskesmas Wonosobo

a. Karakteristik Antrian di Puskesmas Wonosobo

Pelayanan pasien dilayani oleh 3 dokter umum. Pada penelitian ini yang akan diamati adalah dokter umum yang melayani pemeriksaan kesehatan pasien. Populasi kedatangan dengan asumsi tidak terbatas bersifat random atau acak, dan konfigurasi yang digunakan adalah *Multi Channel Single Phase* dengan disiplin pelayanan *first in first server*.

b. Struktur Antrian di Puskesmas Wonosobo

Dalam struktur antrian Puskesmas Wonosobo, terdapat 2 jalur pelayanan yang melayani pemeriksaan kesehatan dan terdapat 2 jalur yang melayani pelayanan pasien baru. Puskesmas Wonosobo dalam struktur pelayanannya menggunakan *Multi Channel Multi Phase* yaitu hanya ada satu jalur untuk memasuki sistem pelayanan. dengan urutan seperti berikut:

- (1) Pasien masuk mengambil nomor antrian,
- (2) Memasuki ruang tunggu,

- (3) Pasien akan dilayani staff pendaftaran sesuai nomor antrian dengan metode disiplin *first in first served*.
- (4). Setelah dilayani pasien menunggu panggilan pelayanan dokter (sesuai pilihan yaitu dokter umum, dokter gigi, atau bidan).
- (5) Pasien dilayani dokter dan mendapatkan resep.
- (6) Pasien antri di loket obat.

4.2 Data Penelitian

Pelayanan pasien Puskesmas Wonosobo dimulai pada pukul 08.00 – 14.00 WIB dari mulai Senin sampai dengan Sabtu. Pengambilan data penelitian ini dilakukan selama 6 hari dari tanggal 21 Mei 2018 hingga 26 Mei 2018. Berikut data-data tersebut:

a. Tingkat Kedatangan Pasien

Ketika penelitian ini berlangsung, tingkat kedatangan pasien Puskesmas Wonosobo selama 6 hari kerja adalah 779 pasien dengan rata-rata kedatangan perjam adalah 20 pasien per jam. Berikut ini adalah tabel perhitungan tingkat kedatangan pasien Puskesmas Wonosobo pada saat penelitian.

Tabel 4.1
Perhitungan Tingkat Kedatangan Pasien
(4 Jam/Hari)

Tanggal	Hari	Waktu (Jam)	Kedatangan	Rata-rata
				Kedatangan/ jam
21 Mei 2018	Senin	6	155	26
22 Mei 2018	Selasa	6	140	23
23 Mei 2018	Rabu	6	151	25
24 Mei 2018	Kamis	6	135	22
25 Mei 2018	Jumat	6	100	17
26 Mei 2018	Sabtu	5	98	20
Jumlah		35 jam	779 pasien	20 per jam

Sumber : Data primer yang telah diolah

Dengan jumlah kedatangan 779 pasien (selama 6 hari/35 jam kerja), seluruh pasien dapat terlayani dengan baik oleh 3 dokter. Dalam 6 hari penelitian, setiap dokter bekerja dokter 1 melayani 275 pasien, dokter 2 melayani 250 pasien, dokter 3 melayani 254 pasien. Berikut ini adalah tabel yang menggambarkan perhitungan tingkat pelayanan pasien di Puskesmas Wonosobo Cabang Mangkubumi selama periode penelitian.

Tabel 4.2
Perhitungan Tingkat Pelayanan Pasien
(7 jam/hari)

Hari	Tanggal	Waktu (Jam)	Dokter 1	Rata-Rata Pelayanan/ Jam		
				Dokter 2	Dokter 3	Total
Senin	21 Mei 2018	08.00-14.00	55	44	52	151
Selasa	22 Mei 2018	08.00-14.00	40	56	41	137
Rabu	23 Mei 2018	08.00-14.00	44	45	40	129
Kamis	24 Mei 2018	08.00-14.00	54	43	49	146
Jumat	25 Mei 2018	08.00-14.00	48	40	45	133
Sabtu	26 Mei 2018	08.00-13.00	34	22	27	83
Jumlah			275	250	254	779

Sumber : Data primer yang telah diolah.

4.1 Analisis Data

4.3.1 Analisis Deskriptif

Untuk mengetahui karakteristik pasien Puskesmas Wonosobo, penulis menyebarkan kuesioner sebanyak 100 lembar. Dalam kuesioner meliputi : pendapatan rata-rata pasien, usia pasien, merasa dirugikan atau tidak dengan antrian yang panjang, waktu yang diharapkan, perlu atau tidak penambahan dokter, waktu yang dibutuhkan untuk mengantri saat ini, bagaimana pendapat pasien tentang kondisi *counter* Puskesmas Wonosobo, serta perlu atau tidak penambahan ruang tunggu.

a. Pendapatan Pasien

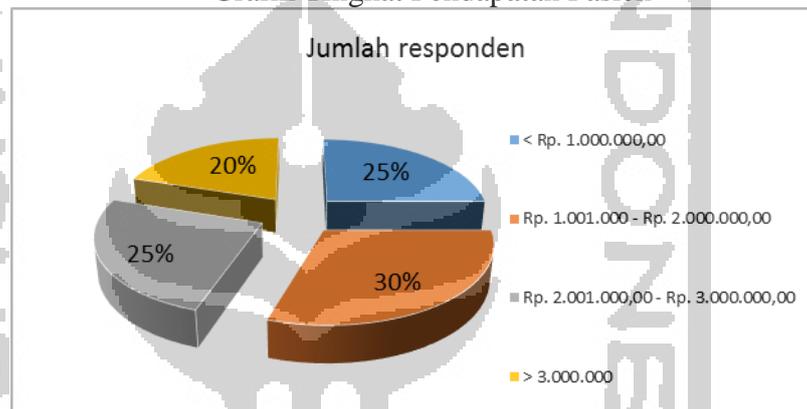
Dari 100 kuesioner yang berhasil disebar, diketahui 25 orang pasien atau sebesar 25% pasien Puskesmas Wonosobo mempunyai pendapatan kurang dari Rp. 1.000.000,00; 30 orang pasien atau sebesar 30% pasien mempunyai pendapatan antara Rp. 1.001.000,00 – Rp. 2.000.000, 00; 25 orang atau sebesar 25% pendapatan mereka sebesar Rp. 2.001.000, 00 – Rp. 3.000.000, 00; dan sisanya 20 orang atau 20% adalah pasien yang mempunyai pendapatan di atas Rp. 3.000.000,00. Berdasarkan pendapatannya pasien Puskesmas Wonosobo diklasifikasikan sebagai berikut:

Tabel 4.3
Tingkat Pendapatan Pasien

Variabel	Jumlah Responden	Prosentase
< Rp. 1.000.000,00	25 orang	25%
Rp. 1.000.000, 00 – Rp. 2.000.000, 00	30 orang	30%
Rp. 2.001.000, 00 – Rp. 3.000.000, 00	25 orang	25%
> Rp. 4.500.000, 00	20 orang	20%
Jumlah	100 orang	100%

Sumber : data primer yang telah diolah, 2018.

Gambar 4.1
Grafik Tingkat Pendapatan Pasien



Sumber: Data Primer Yang Diolah

b. Usia Pasien

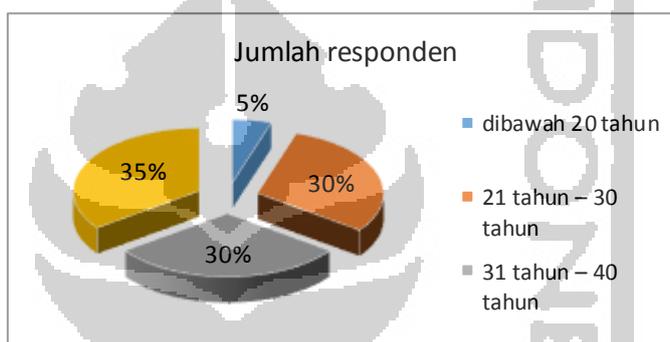
Berdasarkan usia, pasien Puskesmas Wonosobo berusia di bawah 20 tahun sebanyak 5 orang atau 5%, berusia antara 21-30 tahun sebanyak 30 orang atau 30%, berusia 31-40 tahun sebanyak 30 orang atau 30% dan berusia lebih dari 40 tahun sebanyak 35 orang atau 35 orang. Berikut ini adalah informasi mengenai data pasien yang kami sajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 4.4
Usia Pasien

Variabel	Jumlah Responden	Prosentase
< 20 tahun	5 orang	5%
20 tahun – 29 tahun	10 orang	10%
30 tahun – 39 tahun	30 orang	30%
> 39 tahun	35 orang	35%
Jumlah	100 orang	100%

Sumber : Data primer yang telah diolah, 2018.

Gambar 4. 2
Grafik Usia Pasien



Sumber : Data primer yang telah diolah

c. Tingkat Pendidikan Pasien

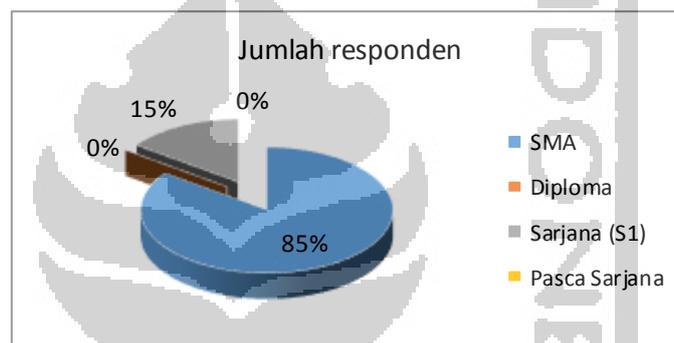
Berdasarkan tingkat pendidikan, 85 orang pasien atau sebesar 85% pasien Puskesmas Wonosobo berpendidikan SMA dan sisanya sebesar 15 orang atau 15% pasien Puskesmas Wonosobo berlatar pendidikan SMA. Berikut ini adalah informasi mengenai data pendidikan terakhir pasien yang kami sajikan dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 4.5
Pendidikan Pasien

Variabel	Jumlah Responden	Prosentase
SMA	85 orang	85%
Diploma	0 orang	0%
Sarjana (S1)	15 orang	15%
Pasca Sarjana	0 orang	0%
Jumlah	100 orang	100%

Sumber : Data primer yang telah diolah, 2018.

Gambar 4. 3
Grafik Pendidikan Pasien



Sumber : Data primer yang telah diolah (2018).

d. Pendapat Pasien Bila Antrian Puskesmas Wonosobo Sangat Panjang

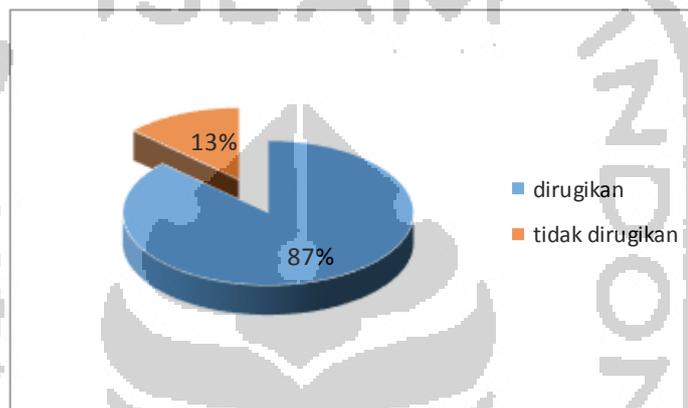
Dari hasil kuesioner dapat diketahui bahwa 87% dari pasien merasa dirugikan dengan antrian panjang yang terjadi, dan sisanya sebesar 13% dari pasien berpendapat bahwa mereka tidak dirugikan dengan adanya antrian panjang.

Tabel 4.6
Pendapat Pasien Jika Antrian Puskesmas Wonosobo Panjang

Variabel	Jumlah Responden	Prosentase
Dirugikan	87	87%
Tidak dirugikan	13	13%
Jumlah	100	100%

Sumber : Data primer yang telah diolah

Gambar 4. 4
Grafik Pendapat Pasien Bila Antrian Puskesmas Wonosobo Panjang



Sumber: Data Primer yang Diolah

e. Waktu Yang Diharapkan Untuk Mengantri

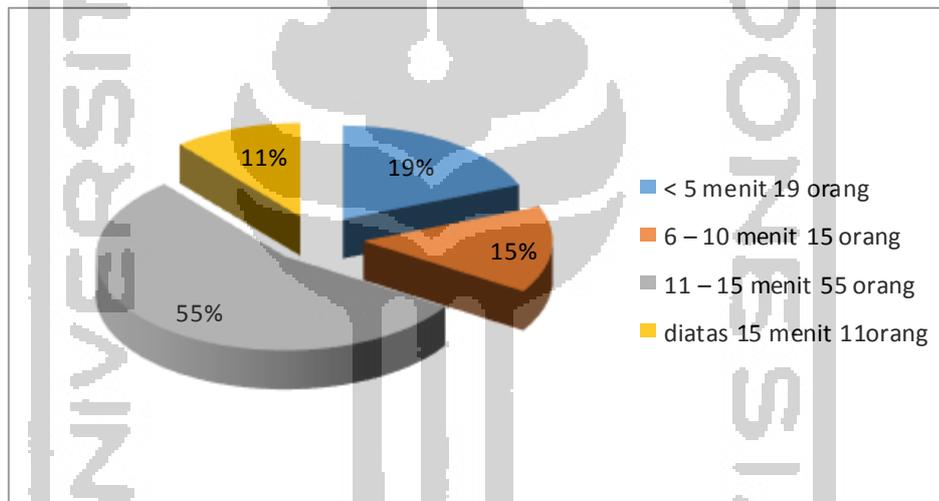
Hasil kuesioner menunjukkan bahwa sebagian besar pasien yaitu sebesar 55% pasien Puskesmas Wonosobo berharap agar pelayanan pemeriksaan kesehatan di poli umum antara 11-15 menit saja.

Tabel 4.7
Waktu Yang Diharapkan Untuk Mengantri

Variable	Jumlah Responden	Prosentase
< 5 menit	19 orang	19%
6 – 10 menit	15 orang	15%
11 – 15 menit	55 orang	55%
diatas 15 menit	11 orang	11%
Jumlah	100 orang	100%

Sumber : Data primer yang telah diolah

Gambar 4.5
Grafik Waktu Yang Diharapkan Untuk Mengantri



Sumber: Data Primer yang Diolah

f. Perlu Tidaknya Puskesmas Wonosobo Menambah Loker Dokter Baru

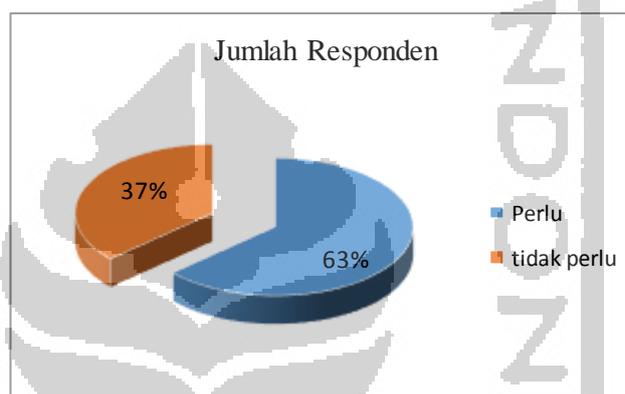
Dari kuesioner dapat diketahui bahwa 63% dari 100 responden menyatakan perlu adanya tambahan ruang pemeriksaan dan tambahan dokter umum di Puskesmas Wonosobo, sedangkan sisanya sebanyak 37% merasa tidak perlu tambahan loket/conter baru dengan catatan seluruh dokter melakukan tugas rutin pemeriksaan setiap hari.

Tabel 4.8
Perlu Tidaknya Menambah Loker/Counter Baru

Variable	Jumlah Responden	Prosentase
Perlu	63 orang	63%
tidak perlu	37 orang	37%
Jumlah	100 orang	100%

Sumber : Data primer yang telah diolah

Gambar 4.6
Grafik Perlu Tidaknya Menambah Loker/Counter Baru



Sumber : Data primer yang telah diolah

g. Penilaian Pasien Terhadap Penataan Tata Ruang Puskesmas

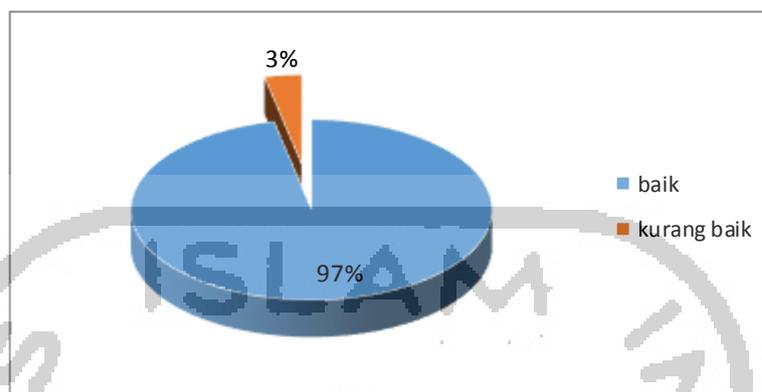
Untuk penilaian terhadap penataan ruang Puskesmas Wonosobo sejumlah 97% dari 100 responden menilai kondisi loket/counter yang ada saat ini sudah baik, dan sisanya sebesar 3% berpendapat bahwa penataan loket/counter Puskesmas Wonosobo pada saat ini kurang baik.

Tabel 4.8
Penilaian Pasien Terhadap Penataan Loker Counter

Variabel	Jumlah Responden	Prosentase
Baik	97 orang	97%
kurang baik	3 orang	3%
Jumlah	100 orang	100%

Sumber : Data primer yang telah diolah (2018).

Gambar 4. 7
Grafik Penilaian Pasien Terhadap Penataan Loker Counter



Sumber : Data primer yang telah diolah

h. Pendapat Pasien Tentang Penambahan Ruang Tunggu

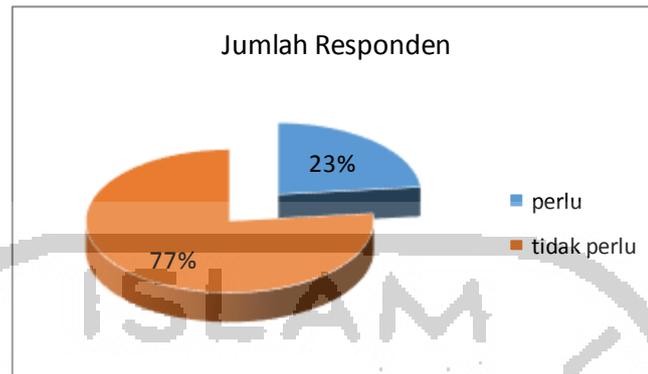
Berdasarkan hasil kuesioner, 77 % dari reponden berpendapat tidak perlu dilakukan penambahan ruang tunggu, sedangkan sisanya yaitu 23% dari 100 responden berpendapat perlu adanya penambahan ruang tunggu di Puskesmas Wonosobo. Berikut ini kami sajikan informasi tersebut dalam bentuk tabel dan grafik.

Tabel 4.10
Penilaian Pasien Tentang Perlu/Tidaknya Penambahan Ruang Tunggu

Variabel	Jumlah Responden	Prosentase
Perlu	77 orang	77%
tidak perlu	23 orang	23%
Jumlah	100 orang	100%

Sumber : Data primer yang telah diolah (2018).

Gambar 4.8
Grafik Penilaian Pasien Tentang Perlu/Tidaknya Penambahan Ruang Tunggu



Sumber : Data primer yang telah diolah

4.3.2 Analisis Sistem Antrian

a. Analisis Jumlah Rata-Rata Pasien Yang Datang Per Satuan Waktu

$$\lambda = \frac{\text{jumlah pasien yang datang}}{\text{periode waktu (jam)}}$$

$$\lambda = \frac{779}{35}$$

$$\lambda = 22,257$$

$$\lambda = 22 \text{ pasien/jam}$$

Jika dalam satu jam terdapat 22 pasien yang datang, maka setiap dokter rata-rata melayani 7 pasien/jam.

b. Waktu Rata-Rata Kedatangan

$$\text{Waktu rata - rata antar kedatangan} = \frac{1}{\lambda}$$

$$= \frac{1}{22}$$

$$= 0,0454545 \text{ jam}$$

$$= 2,72 \text{ menit.}$$

c. Jumlah Rata – Rata Pasien Yang Di Layani Per Satuan Waktu

$$\begin{aligned}\mu &= \frac{\text{Jumlah pasien yang dilayani}}{\text{Periode waktu (Jam)}} \\ &= 779/35 \\ &= 22 \text{ pasien/jam}\end{aligned}$$

d. Waktu Rata – Rata Pelayanan

$$\begin{aligned}\text{Waktu rata-rata pelayanan} &= \frac{1}{\mu} \\ &= 1 / 22 \\ &= 0,04545 \text{ jam} \\ &= 2,72 \text{ menit.}\end{aligned}$$

Setelah mendapatkan data tentang tingkat kedatangan pasien dan tingkat pelayanan pasien, langkah berikutnya dalam analisa data penelitian ini adalah mengolah data tersebut dengan perangkat lunak komputer WinQSB pada menu *Queuing Analysis* untuk mencari:

1. L (banyaknya pasien yang dilayani dan dalam antrian)
2. Lq (banyaknya pasien dalam antrian)
3. W (rata-rata pasien menghabiskan waktu dalam antrian dan ketika dilayani)
4. Wq (rata-rata waktu pasien menunggu dilayani)

Pada awal proses pemasukan data penelitian, penulis memasukan data rata-rata tingkat kedatangan, rata-rata tingkat pelayanan, dan banyaknya dokter yang ada pada Puskesmas Wonosobo yaitu sebagai berikut :

Rata-rata tingkat kedatangan : 22 orang / jam

Customer arrival rate (lambda) per jam

Rata-rata tingkat pelayanan

: 22 orang / jam

Service rate per server (mu) per jam

Banyaknya Dokter / *Number of Server* : 3

Dari analisis melalui Winqsb-*Queueing analysis* diperoleh hasil analisa sebagai berikut:

Tabel 4.11
Tingkat Rata-Rata Kedatangan Dan Pelayanan Pasien Di Puskesmas
Wonosobo

No.	Performance measure	Result
1.	<i>System: M/M/4</i>	<i>From Formula</i>
2.	<i>Customer arrival rate (lambda) /hour</i>	22
3.	<i>Service rate per server (mu) /hour</i>	22
4.	<i>Overall system effective arrival rate /hour</i>	22
5.	<i>Overall system effective service rate /hour</i>	22
6.	<i>Overall system utilization</i>	33,33%
7.	<i>Average number of customers in the system (L)</i>	1,0455
8.	<i>Average number of customers in the queue (Lq)</i>	0,0455
9.	<i>Average number of customers in the queue for a busy system (Lb)</i>	0,5000
10.	<i>Average time customer spends in the system (W)</i>	0,0475 hours
11.	<i>Average time customer spends in the queue (Wq)</i>	0,0021 hours
12.	<i>Average time customer spends in the queue for a busy system (Wb)</i>	0,022 hours
13.	<i>The probability that all servers are idle (Po)</i>	36,3636%
14.	<i>The probability an arriving customer waits (Pw) or system is busy (Pb)</i>	9,0909%

Sumber : Data primer yang telah diolah

Dari tabel diatas dapat diketahui analisa hasil perhitungan Winqsb adalah sebagai berikut:

1. Banyaknya pasien yang dilayani dan dalam antrian/ *Average number of customers in the system (L)* adalah 1 pasien.

2. Nilai L_q yang merupakan banyaknya pasien dalam antrian/*Average number of customers in the queue* adalah 0,0455 artinya tidak ada antrian. Dengan tidak adanya antrian, maka dapat dikatakan pelayanan di Puskesmas Wonosobo telah mampu memuaskan pasien, karena berdasar hasil kuesioner 87 % pasien merasa dirugikan jika terjadi antrian panjang.
3. Nilai W atau rata-rata pasien menghabiskan waktu dalam antrian dan ketika dilayani/*Average time customer spends in the system* adalah 0,0475jam atau kurang lebih 2,85menit.
4. W_q menunjukkan nilai rata-rata waktu pasien menunggu dilayani/*Average time customer spends in the queue* (W_q) adalah sebesar 0,0021 jam atau setara dengan 0,126 menit (7,56 detik = 8 detik).
5. Kemungkinan sistem menganggur/*The probability that all servers are idle* (P_0) adalah 36,36% Jika kemungkinan sistem sibuk maka terjadi kemungkinan pasien harus menunggu. Ini disebut *The probability an arriving customer waits* (P_w) or *system is busy* (P_b) yang nilainya sebesar 9,0909%.

Untuk mengetahui tingkat kegunaan pelayanan dapat kita hitung dengan rumus berikut:

$$P = \frac{\lambda}{S\mu}$$

$$P = \frac{22}{3 \times 22}$$

$$P = \frac{22}{66} = 0,3333$$

Kondisi yang harus dipenuhi model *multiple-channel, single-phase* dimana jumlah *server* harus dapat menangani kedatangan dari pasien itu sendiri adalah $s\mu > \lambda$, dimana

s adalah jumlah server. Berdasarkan perhitungan diatas besarnya $\lambda < s\mu$, sehingga $p < 1$ yaitu 0,3333 artinya adalah jumlah server pada Puskesmas Wonosobo dapat menangani kedatangan pasiennya.

Dari analisis tersebut diketahui bahwa dengan adanya 3 dokter Puskesmas Wonosobo dapat menangani kedatangan pasiennya dengan baik tanpa adanya baris antrian. Namun, Nilai W atau rata-rata pasien menghabiskan waktu dalam antrian dan ketika dilayani/ *Average time customer spends in the system* adalah 0,0475 jam atau kurang lebih 2,7 menit. Namun, dengan kondisi tersebut terlihat sangat boros terhadap biaya, untuk itu diperlukan pengurangan dokter agar biaya dapat diminimalisasi.

4.3.3 Analisis Jumlah Dokter

Untuk mengetahui berapakah jumlah dokter yang paling efektif dengan kondisi saat ini, maka dapat dihitung dengan menggunakan program Winqsb dengan mencoba memasukkan jumlah dokter = 2 atau M/M/2). Hasil dari analisis tersebut akan tampak seperti pada tabel berikut :

Tabel 4.12
Analisa Antrian Dengan 2 Dokter

No.	Performance measure	Result
1.	System: M/M/2	22
2.	Customer arrival rate (λ) hour	22
3.	Service rate per server (μ)/ hour	22
4.	Overall system effective arrival rate/hour	22
5.	Overall system effective service/hour	22
6.	Overall system utilization	50%
7.	Average number of customers in the system (L)	1,3333
8.	Average number of customers in the queue (Lq)	0,3333
9.	Average number of customers in the queue for a busy system (Lb)	1
10.	Average time customer spends in the system (W)	0,0606
11.	Average time customer spends in the queue (Wq)	0,0152 hours
12.	Average time customer spends in the queue for a busy system (Wb)	0,0455 hours
13.	The probability that all servers are idle (Po)	33,33%
14.	The probability an arriving customer waits (Pw) or system is busy (Pb)	33,33%

Sumber : Data primer yang telah diolah.

Berdasarkan tabel 4.11 terlihat dengan adanya 2 dokter banyaknya pasien yang dilayani dan dalam antrian/ *Average number of customers in the system (L)* adalah 1,3333 orang (1 orang), dengan banyaknya pasien dalam antrian/*Average number of customers in the queue (Lq)* 0,3333 (tidak ada antrian). Rata-rata pasien menghabiskan waktu dalam antrian dan ketika dilayani/ *Average time customer spends in the system (W)* selama 0,0606 jam atau 3,6 menit, dan rata-rata waktu pasien menunggu dilayani/ *Average time customer spends in the queue (Wq)* selama 0,0152 jam atau 0,912 menit ($0,912 \times 60 = 200,16$ menit = 55 detik). Sehingga dengan 2 dokter waktu pasien untuk melakukan transaksi kurang lebih 3,7 menit.

Dengan kondisi antrian saat ini maka sebaiknya puskesmas Wonosobo mengurangi jumlah dokter umum, sehingga biaya operasional dapat dikurangi.

4.3.4 Analisa Biaya Fasilitas

Dari hasil observasi dan wawancara didapat data sebagai berikut:

Tabel 4.13

Data Observasi dan Interview

No.	Item	Keterangan
1.	3 pcs tensimeter air raksa @ Rp. 2.800.000,00	Rp. 8.400.000,00
2.	Gaji dokter @ 3.680.000,00	Rp. 11.040.000,00
3.	3 pcs Termometer merek beurer @734.000,00	Rp. 2.202.000,00
4.	Stetoskop littman @ 3.350.000,0	Rp. 10.050.000,00
5.	Pulse Oximeter @ 936.0000,00	Rp. 2.808.000,00

Sumber: Puskesmas Wonosobo

Dari harga peralatan yang digunakan, maka dapat dihitung biaya-biayaannya yaitu:

1. Depresiasi tensimeter jika umur ekonomis 5 tahun.

$$\begin{aligned} \text{Depresiasi} &= \frac{\text{Harga alat}}{\text{Umur Ekonomis}} \\ &= \frac{\text{Rp.8.400.000,00}}{60 \text{ bulan}} \end{aligned}$$

$$= \text{Rp. 140.000/bulan.}$$

2. Depresiasi termometer jika umur ekonomis 3 tahun.

$$\begin{aligned} \text{Depresiasi} &= \frac{\text{Harga Alat}}{\text{Umur Ekonomis}} \\ &= \frac{\text{Rp.2.202.000,00}}{36 \text{ bulan}} \end{aligned}$$

$$= \text{Rp. 61.167,00}$$

$$= \text{Rp. } 62.000,00$$

3. Depresiasi stetoskop jika umur ekonomis 5 tahun.

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Harga Alat}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

$$= \frac{\text{Rp. } 10.050.000,00}{60 \text{ bulan}}$$

$$= \text{Rp. } 167.500,00$$

4. Depresiasi oximeter jika umur ekonomis 3 tahun.

$$\text{Depresiasi} = \frac{\text{Harga Alat}}{\text{Umur Ekonomis}}$$

$$= \frac{\text{Rp. } 2.808.000,00}{36 \text{ bulan}}$$

$$= \text{Rp. } 78.000,00$$

e. Biaya Fasilitas Pelayanan

Biaya fasilitas pelayanan dengan adanya 2 dokter adalah sebagai berikut:

1. Biaya penyusutan peralatan dokter Rp. 447.500,00

$$= \text{Rp. } 140.000 + \text{Rp. } 62.000 + \text{Rp. } 167.500 + \text{Rp. } 78.000$$

$$= \text{Rp. } 447.500$$

2. Biaya Gaji dokter Rp. 11.040.000 +

Jumlah Rp. 11.487.500,-

Biaya fasilitas pelayanan yang dikeluarkan jika Puskesmas Wonosobo menggunakan 3 dokter adalah Rp. 11.487.500,-/bulan. Jadi, jika jumlah hari kerja Puskesmas Wonosobo adalah 6 hari kerja dalam seminggu, 6 jam pelayanan dan 5

jam pelayanan untuk hari Sabtu, maka jumlah jam kerja dalam seminggu adalah 35 hari. Sehingga dalam sebulan jumlah jam kerja Puskesmas Wonosobo adalah 35 jam x 4 minggu = 140 jam. Biaya fasilitas pelayanan rata-rata per jam adalah :

$$\text{Biaya fasilitas pelayanan rata-rata per jam} = \frac{\text{Rp.11.487.500,00}}{140 \text{ jam}}$$

$$= \text{Rp. 82.053,57}$$

$$= \text{Rp. 82.054,00}$$

Untuk perhitungan biaya pelayanan pasien per jam (dr)

$$\text{dr} = \frac{\text{Biaya fasilitas pelayanan per jam}}{\text{Rata - rata jumlah pelayanan per jam}}$$

$$\text{dr} = \text{Rp. 82.054/22}$$

$$\text{dr} = \text{Rp. 3.729,70}$$

$$\text{dr} = \text{Rp. 3.700,00/jam}$$

Jika Puskesmas Wonosobo mengurangi jumlah dokter, maka akan terjadi penurunan biaya sebagai berikut:

Tabel 4.14
Jumlah Dokter Optimum

	3 dokter	2 dokter	Selisih
Biaya Fasilitas (dr)	Rp. 3.700/jam	Rp.2.400/jam	Rp.1.200/jam

Sumber: data primer yang diolah.

Berdasarkan perhitungan di atas, dapat diketahui bahwa jumlah dokter optimum adalah 2 orang, sehingga efisiensi biaya menurun sebesar 35% dan tetap tidak ada antrian panjang.

BAB V

PENUTUP

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, dapat disimpulkan:

1. Sistem antrian yang digunakan oleh Puskesmas Wonosobo adalah model *multi channel single phase*, sedangkan tingkat antrian di Puskesmas Wonosobo ini dikatakan baik, dalam artian tidak pernah ada antrian panjang.
2. Dengan melihat pola kedatangan pasien, Puskesmas Wonosobo tidak perlu mengurangi jumlah dokter umum, dengan perhitungan jika masih tetap menggunakan 3 dokter maka tidak akan terjadi pemborosan biaya karena menurut perhitungan dalam penelitian ini, dokter optimum yang sebaiknya diterapkan adalah 3 dokter.
3. Biaya fasilitas di Puskesmas Wonosobo jika menggunakan tiga dokter adalah Rp. 3.700,- per jam.

5.2 Saran

Hasil penelitian menunjukkan bahwa 74% pasien tidak merasa dirugikan jika terjadi antrian panjang. Sebaiknya, Puskesmas Wonosobo tidak mengurangi jumlah dokter umum, karena hasil penelitian ini menunjukkan efisiensi biaya tidak akan mengganggu

DAFTAR PUSTAKA

- Afrane dan Appah (2014) dalam penelitiannya yang berjudul: “Queuing theory and the management of Waiting-time in Hospitals: The case of Anglo Gold Ashanti Hospital in Ghana”. *International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* volume 4(2).
- Afrane dan Appah, 2014, *Queuing theory and the management of Waiting-time in Hospitals: The case of Anglo Gold Ashanti Hospital in Ghana. International Journal of Academic Research in Business and Social Sciences* Volume 4(2).
- Aminuddin (2005). *Prinsip-Prinsip Riset Operasi*. Jakarta: Erlangga.
- Bahadori , Mohammadnejhad, Ravangard dan Teymourzadeh (2014). Using Queuing Theory and Simulation Model to Optimize Hospital Pharmacy Performance. *Iran Red Crescent Med J. Volume 16(3)*.
- Bahadori, Seyed Mohsen Mohammadnejhad, Ravangard dan Teymourzadeh, 2014, Using Queuing Theory and Simulation Model to Optimize Hospital Pharmacy Performance, *Jurnal Iran Red Crescent Med J. Volume 16(3)*.
- Harjanto Eddy (2005). *Sains Manajemen Analisis Kuantitatif Untuk Pengambilan Keputusan*. Grasindo.
- <http://www.depkes.go.id>
- Indriantoro. N & Soepomo. B. (2002), *Metode Penelitian Bisnis untuk Akuntansi & Manajemen*, Edisi Kesatu, Yogyakarta: BPF.
- Mehandirata, 2011, Applications Of Queuing Theory In Health Care, *International Journal of Computing and Business Research* Volume 2(2).
- O.D. Ogunwale, O.A. Olubiyi (2010). *A Comparative Analysis Of Waiting Time Of Customer In Bank*. Departement of Mathematical Sciences University of Ado-Ekiti Nigeria. *Global Journal of Science Fontier Reseach*.
- Permenkes, Republik Indonesia. 2014. Peraturan menteri kesehatan No 75 Th 2014 tentang Puskesmas.
- Poerwanto Hendra. *Konsep Teori Antrian*. Diperoleh pada tanggal 28 Juli 2013.pukul 14.15.22. di: <https://sites.google.com/site/operasiproduksi/teori-antrian>.
- Rahayu, Sugito dan Sudarno, 2013, Analisis Antrian Pasien Rawat Inap Berdasarkan Spesialisasi Penyakit Di RSUP Dr Kariadi Semarang, *Jurnal Gaussian* Volume 2(4).

Rahayu, Sugito, Sudarno (2013). Analisis Antrian Pasien Rawat Inap Berdasarkan Spesialisasi Penyakit Di Rsup Dr Kariadi Semarang. *Jurnal Gaussian, Volume 2(4)*.

Russell, R. S., & Taylor, B. W. (2005). *Operations Management* third edition Prentice Hall. Upper Saddle River, New Jersey.

Sugiyono, 2009, *Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D*, Bandung.

Wati, 2017, Sistem Antrian Pelayanan Pasien Pada Puskesmas Kelurahan Setiabudi Jakarta Selatan Dengan Menggunakan Metode Waiting Line, *Jurnal Techno Nusa Mandiri* Vol. 14(2).

Yamit, Zulian. (2001). *Manajemen Kualitas Produk & Jasa*. Yogyakarta: Ekonesia.

