



**OPTIMALISASI SISTEM ANTRIAN PADA PELAYANAN REGISTRASI
PASIEN RAWAT JALAN DI RSUD KOTA BOGOR**

Skripsi

Dibuat oleh :

Dian Irsandi
0211 14 248

**FAKULTAS EKONOMI
UNIVERSITAS PAKUAN
BOGOR
2018**

**OPTIMALISASI SISTEM ANTRIAN PADA PELAYANAN REGISTRASI
PASIEH RAWAT JALAN DI RSUD KOTA BOGOR**

Skripsi

Diajukan sebagai salah satu syarat dalam mencapai gelar Sarjana Manajemen
Program Studi Manajemen pada Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan
Bogor

Mengetahui,

Dekan Fakultas Ekonomi,



Dr. Hendro Sasongko, Ak.,MM.,CA.

Ketua Program Studi,

(Herdiyana, SE.,MM.)

**OPTIMALISASI SISTEM ANTRIAN PADA PELAYANAN REGISTRASI
PASIEN RAWAT JALAN DI RSUD KOTA BOGOR**

Skripsi

Telah disidangkan dan dinyatakan lulus
Pada Hari : Kamis Tanggal : 12 April 2018

Dian Irsandi
021114248

Menyetujui

Ketua Sidang,



(Dra. Hj. Sri Hartini, MM)

Ketua Komisi Pembimbing



(Jaenudin, SE., MM.)

Anggota Komisi Pembimbing



(Sri Hidajati Ramdani, SE., MM.)

ABSTRAK

Dian Irsandi, 021114248, Program Studi Manajemen, Manajemen Operasi, Optimalisasi Sistem Antrian Pada Pelayanan Registrasi Pasien Rawat Jalan di RSUD Kota Bogor, Dibawah bimbingan Bapak Jaenudin dan Ibu Sri Hidajati Ramdani, 2018.

Pemerintah wajib menyediakan fasilitas kesehatan yang optimal untuk memenuhi dan mewujudkan hak bagi setiap warga negara dalam mendapatkan pelayanan kesehatan yang layak. Lamanya prosedur registrasi serta pelayanannya seringkali menimbulkan ketidaknyamanan bagi pasien. Fenomena mengantre terlihat pada Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor. antrian panjang yang terjadi pada loket registrasi pasien rawat jalan kerap kali terjadi dikarenakan jumlah loket yang tidak memadai dan pelayanan pasien yang melebihi waktu standar. Konsep standar waktu yang diterapkan yaitu 2 menit untuk pelayanan registrasi pasien lama dan 5 menit untuk pelayanan registrasi pasien baru.

Tujuan penelitian ini adalah (1) Mendeskripsikan karakteristik dari sistem antrian pada pelayanan loket registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor guna melakukan analisis, (2) Merancang model antrian yang optimal pada loket registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor. Data yang digunakan berupa data primer dan sekunder. Analisa data dilakukan melalui Analisa deskriptif dan metode *Multi Channel – Single Phase*.

Hasil penelitian menunjukkan tingkat pelayanan optimal pada pelayanan loket registrasi pasien rawat jalan baru menggunakan 2 loket karena biaya tunggu yang dikeluarkan pasien serta total biaya lebih minimum yaitu sebesar Rp 49.600,- serta rata-rata waktu pasien baru di dalam antrian selama 5,42 menit. Sedangkan untuk pelayanan loket registrasi pasien rawat jalan lama menggunakan 3 loket lebih baik dibandingkan menggunakan 2 loket karena total biaya lebih minimum yaitu sebesar Rp 66.120,- serta waktu rata-rata waktu pasien lama di dalam antrian selama 0,85 menit. Walaupun biaya fasilitas meningkat, tetapi waktu tunggu pasien untuk mendapatkan pelayanan berkurang.

Kata Kunci : Sistem Antrian, *Multi Channel Single Phase*, Optimaslisai

KATA PENGANTAR

Assalamu'alaikum wr.wb

Alhamdulillahirobbil alamin, segala puji bagi Allah SWT yang telah memberi hidayah dan senantiasa menolong hamba-Nya. Syukur yang tidak terkira dengan pertolongan-Nya penulis diberikan kesehatan lahir dan bathin, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang diberi judul **“Optimalisasi Pelayanan Registrasi Pasien Rawat Jalan Dengan Teori Antrian Pada RSUD Kota Bogor”**.

Penulis menyadari masih banyak kekurangan dalam pembuatan skripsi ini, dan penulis juga menyadari selama penyusunan skripsi ini tidak dapat terselasaikan tanpa adanya bantuan, bimbingan, dorongan, nasehat, doa, serta kritikan yang membangun dari berbagai pihak. Oleh karena itu, dalam kesempatan ini penulis ingin mengucapkan terimakasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Bapak Dr. Hendro Sadongko, Akt., MM., C.A. selaku Dekan Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor;
2. Bapak Ketut Sunarta, Akt., MM. selaku Wakil Dekan Bidang Akademik Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor;
3. Bapak Herdiyana, SE., MM. selaku Ketua Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor;
4. Bapak Jaenudin, SE., MM. dan Ibu Sri Hidajati Ramdani, SE., MM. selaku Dosen Pembimbing yang telah menyediakan waktu, tenaga, dan pikiran untuk memberikan motivasi dan mengarahkan penulis dalam penulisan skripsi ini;
5. Dosen-dosen Jurusan Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Pakuan Bogor, yang telah memberikan ilmu serta pengalaman yang sangat bermanfaat bagi penulis;
6. Seluruh Staff Tata Usaha dan Pelakasana Fakultas Eknomi Universitas Pakuan Bogor;
7. Keluarga Besar RSUD Kota Bogor yang sudah mengizinkan penulis untuk melakukan penelitian tugas akhir perkuliahan ini;
8. Sahabat saya yang di Jakarta, keluarga mercon, kaum selengan, serta di Bogor, kamvret squad yang senantiasa memberikan dukungan dan doanya;
9. Hani Ratnasari yang selalu membantu, memberikan dukungan, dan berjuang bersama;
10. Rekan-rekan PT Salak Bisnis Internasional SBU Triple Combo yang selalu mendukung dan menemani dalam perjuangan;
11. Serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu persatu, yang telah membantu dukungannya baik secara langsung maupun tidak langsung dalam penulisan skripsi ini.

Ucapan terima kasih ini secara khusus penulis sampaikan kepada kedua orang tua terkasih dan tersayang, Bapak Nurkholil dan Ibu Restuti yang telah berjuang mencari biaya untuk menguliahkan penulis, memberikan semangat, dukungan, doa,

dan segalanya yang tidak bisa penulis sebutkan satu per satu sehingga penulis dapat seperti saat ini.

Semoga Allah SWT membalas semua kebaikan yang telah diberikan dengan pahala yang berlipat. Akhir kata, dengan kesadaran akan keterbatasan kemampuan, penulis meminta maaf apabila terdapat kesalahan dalam penulisan skripsi ini, untuk itu diharapkan segala kritik dan saran yang bersifat membangun sebagai bahan perbaikan. Semoga skripsi ini dapat bermanfaat bagi semua pihak yang membutuhkan.

Wassalamu 'alaikum. Wr. Wb

Bogor, Mei 2018

Dian Irsandi

DAFTAR ISI

JUDUL.....	i
LEMBAR PENGESAHAN	ii
ABSTRAK	iv
KATA PENGANTAR.....	v
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR GAMBAR.....	x
DAFTAR LAMPIRAN	xi
BAB I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang Penelitian.....	1
1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah.....	3
1.2.1 Identifikasi Masalah	3
1.2.2 Perumusan Masalah.....	4
1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian	4
1.3.1 Maksud Penelitian	4
1.3.2 Tujuan Penelitian.....	4
1.4 Kegunaan Penelitian	4
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	5
2.1 Manajemen Operasi.....	5
2.1.1 Pengertian Manajemen Operasi.....	5
2.1.2 Fungsi Manajemen Operasi	5
2.1.3 Ruang Lingkup Manajemen Operasi.....	6
2.2 Teori Antrian.....	7
2.2.1 Pengertian Teori Antrian	7
2.2.2 Karakteristik Sistem Antrian	7
2.2.3 Struktur Antrian.....	9
2.2.4 Model – Model Antrian	10
2.3 Pelayanan.....	15
2.3.1 Pengertian Pelayanan.....	15
2.3.2 Karakteristik Pelayanan.....	15
2.3.3 Kualitas Pelayanan Jasa.....	17
2.3.4 Dimensi Kualitas Pelayanan.....	18
2.3.6 Klasifikasi Pelayanan Publik.....	19
2.3.7 Tingkat Pelayanan Optimal.....	20
2.4 Penelitian Sebelumnya	22
2.5 Kerangka Pemikiran dan Konstelasi Penelitian.....	24
2.6 Hipotesis Penelitian	25

BAB III METODE PENELITIAN	27
3.1 Jenis Penelitian	27
3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian.....	27
3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian	27
3.4 Operasional Variabel	28
3.5 Metode Pengumpulan Data	28
3.6 Metode Analisis Data	28
BAB IV HASIL PENELITIAN.....	31
4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian.....	31
4.1.1 Sejarah dan Perkembangan RSUD Kota Bogor	31
4.1.2 Kegiatan Usaha.....	32
4.1.3 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas RSUD Kota Bogor.....	37
4.2 Pembahasan	44
4.2.1 Karakteristik Sistem Antrian pada Pelayanan Loker Registrasi Pasien Rawat Jalan di RSUD Kota Bogor	44
4.2.2 Model Antrian yang Optimal pada Pelayanan Loker Registrasi Pasien Rawat Jalan Di RSUD Kota Bogor	45
BAB V SIMPULAN DAN SARAN.....	63
5.1 Simpulan.....	63
5.2 Saran.....	64
DAFTAR PUSTAKA	65
LAMPIRAN	

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Penelitian Sebelumnya	22
Tabel 2 Operasional Variabel.....	28
Tabel 3 Jumlah Kedatangan dan Pelayanan Kedatangan Pasien Rawat Jalan RSUD Kota Bogor Pukul 07.30-10.00 WIB.....	46
Tabel 4 Keterangan Setiap Loker Registrasi Pasien Rawat Jalan Baru RSUD Kota Bogor	53
Tabel 5 Keterangan Setiap Loker Registrasi Pasien Rawat Jalan Lama RSUD Kota Bogor	60

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1	Jumlah Pasien Rawat Jalan RSUD Kota Bogor	1
Gambar 2	Jumlah Pasien Lama Rawat Jalan RSUD Kota Bogor Pukul 07.30-10.00 WIB	2
Gambar 3	Jumlah Pasien Baru Rawat Jalan RSUD Kota Bogor Pukul 07.30-10.00 WIB	2
Gambar 4	Model Struktur Antrian <i>Singel Channel – Single Phase</i>	9
Gambar 5	Model Struktur Antrian <i>Singel Channel – Multi Phase</i>	9
Gambar 6	Model Struktur Antrian <i>Multi channel – Singel Phase</i>	10
Gambar 7	Model Struktur Antrian <i>Multi channel – Multiphase</i>	10
Gambar 8	Grafik Trade Off.....	20
Gambar 9	Konstelasi Penelitian	25
Gambar 10	Struktur Organisasi RSUD Kota Bogor	37
Gambar 11	Total Biaya Setiap Loker Registrasi Pasien Rawat Jalan Baru RSUD Kota Bogor	54
Gambar 12	Total Biaya Setiap Loker Registrasi Pasien Rawat Jalan Lama RSUD Kota Bogor	61

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1 : Surat Keterangan Riset Penelitian

BAB I

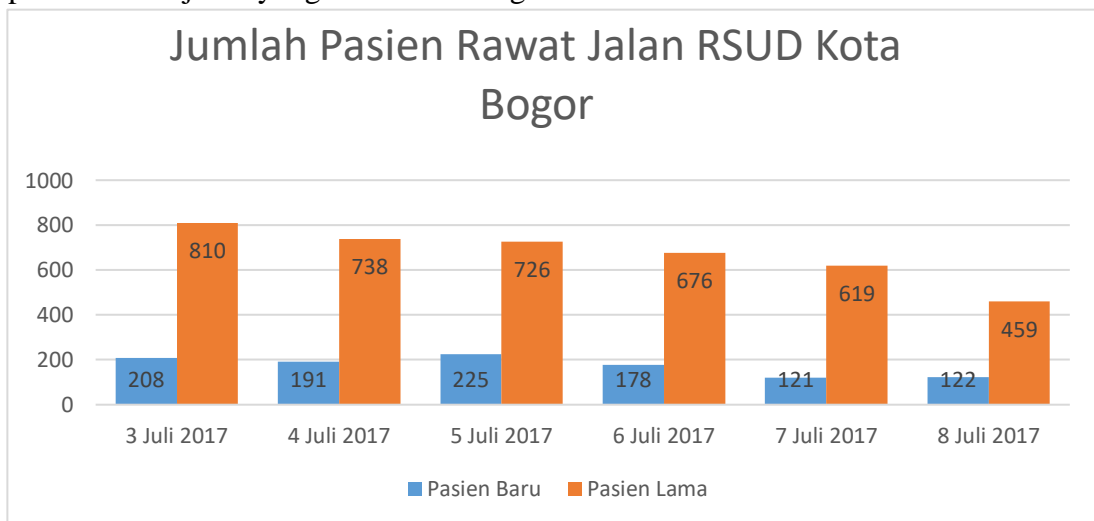
PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang Penelitian

Pelayanan publik dalam perkembangannya timbul dari adanya kewajiban sebagai suatu proses penyelenggaraan kegiatan pemerintahan baik yang bersifat individual maupun kelompok. Menurut Lijan P. Sinambela (2011:5) pelayanan publik diartikan sebagai pemberian layanan (melayani) keperluan orang atau masyarakat yang mempunyai kepentingan pada organisasi itu sesuai dengan aturan pokok dan tatacara yang telah ditetapkan. Untuk memenuhi dan mewujudkan hak bagi setiap warga negara dalam mendapatkan pelayanan kesehatan yang layak, pemerintah wajib menyediakan fasilitas kesehatan yang optimal. Pasolong Harabani (2011:133) mengatakan bahwa pelayanan yang baik adalah kemampuan seseorang dalam memberikan pelayanan yang dapat memberikan kepuasan kepada pelanggan dengan standar yang telah ditentukan.

Lamanya prosedur registrasi serta pelayanannya seringkali menimbulkan ketidaknyamanan bagi pasien. Fenomena mengantre terlihat pada Rumah Sakit Umum Daerah Kota Bogor. RSUD Kota Bogor merupakan Rumah Sakit milik Pemerintah Kota Bogor yang berupa RSU. RSUD Kota Bogor memberikan pelayanan kesehatan unggulan berupa pusat jantung, pusat kanker, dan pusat hemodialisa (cuci darah).

Banyaknya pasien yang datang melakukan registrasi khususnya pasien rawat jalan memunculkan masalah yang berkaitan dengan antrian yaitu waktu menunggu yang lama dan panjangnya antrian pada loket pendaftaran. Berikut ini adalah jumlah pasien rawat jalan yang melakukan registrasi.



Sumber: Bagian Rekam Medis RSUD Kota Bogor (2017)

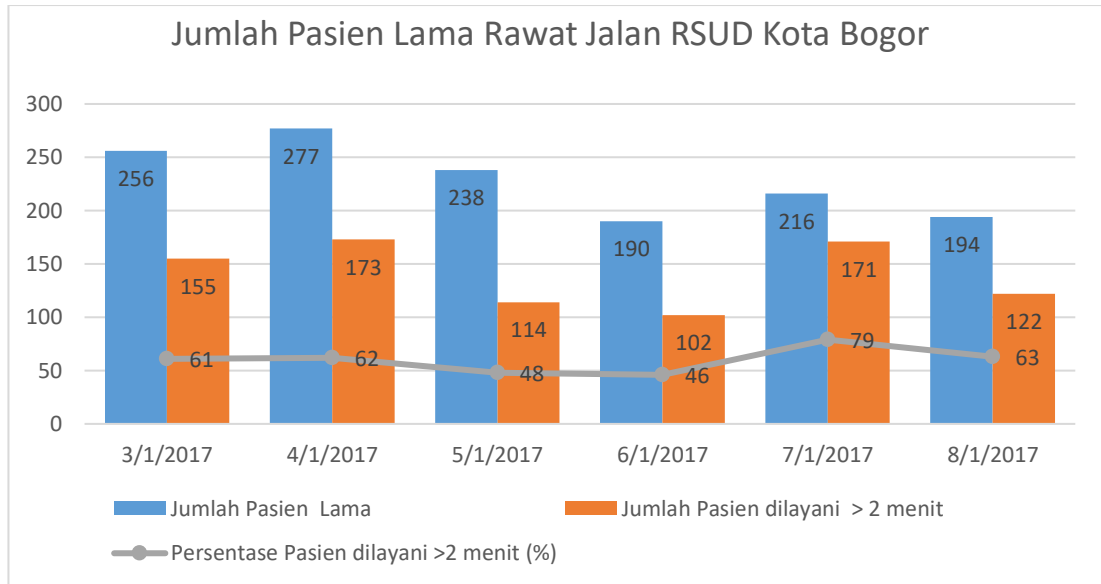
Gambar 1

Jumlah Pasien Rawat Jalan RSUD Kota Bogor

Dari data di atas, terlihat bahwa jumlah pasien lama selalu lebih banyak dibandingkan pasien baru yang melakukan registrasi. Oleh karena itu, RSUD Kota

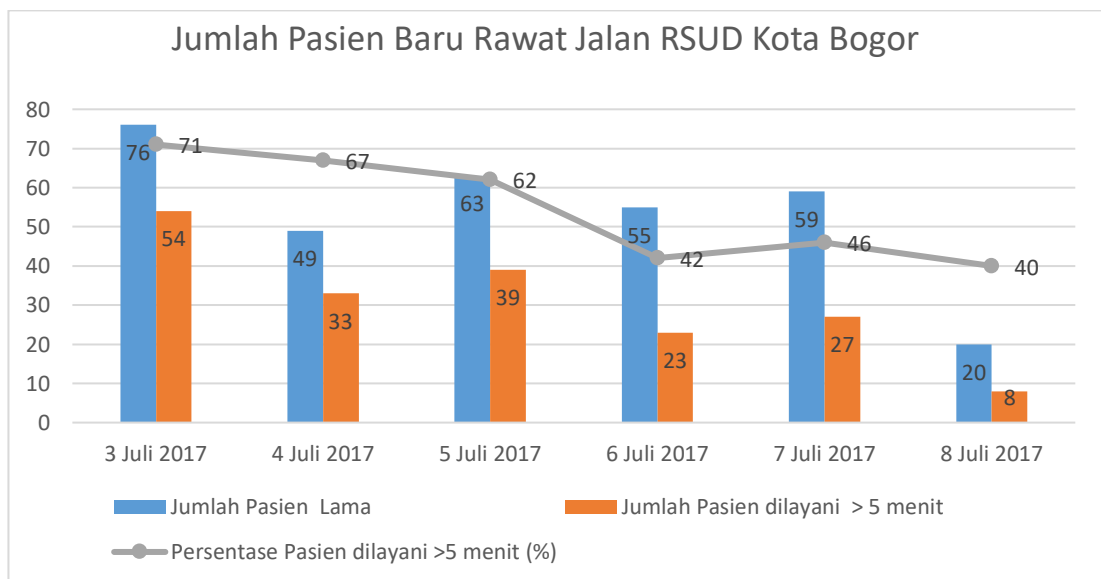
Bogor menyediakan satu loket untuk pasien baru dan dua loket untuk pasien lama. Manajemen RSUD Kota Bogor menetapkan standar waktu pelayanan registrasi yaitu 2 menit untuk pasien lama dan 5 menit untuk pasien baru.

Namun, antrian panjang yang terjadi pada loket registrasi pasien rawat jalan kerap kali terjadi dikarenakan jumlah loket yang tidak memadai dan pelayanan pasien yang melebihi waktu standar. Adapun data tentang waktu pelayanan pasien lama dan baru pada pukul 07.30-10.00 tanggal 03-07 Juli 2017 adalah sebagai berikut.



Sumber: Bagian Rekam Medis RSUD Kota Bogor (2017)

Gambar 2
Jumlah Pasien Lama Rawat Jalan RSUD Kota Bogor



Sumber: Bagian Rekam Medis RSUD Kota Bogor (2017)

Gambar 3
Jumlah Pasien Baru Rawat Jalan RSUD Kota Bogor

Dari tabel di atas terlihat bahwa 823 atau 60% pasien lama dilayani melebihi standar waktu dan 184 atau 57% pasien baru dilayani melebihi standar waktu. Banyaknya pasien rawat jalan yang dilayani tidak sesuai standar waktu menimbulkan suatu rasa ketidakpuasan bagi pasien karena diharuskan menunggu lebih lama. Oleh karena itu, diperlukan suatu keputusan yang tepat untuk meningkatkan kualitas pelayanan kepada pasien rawat jalan.

Antrian pasien rawat jalan terjadi karena kebutuhan akan pelayanan melebihi fasilitas pelayanan yang disebabkan oleh kesibukan pelayan. Lamanya waktu tunggu tergantung pada kegiatan untuk mencapai layanan pada suatu antrian. Apabila kapasitas pelayanan kurang memadai maka terjadi antrian dalam waktu yang cukup lama, sehingga dapat menimbulkan rasa ketidaknyamanan bagi pasien. Dengan demikian, yang menjadi tujuan utama teori antrian yaitu memberikan gambaran terkait dengan masalah yang terjadi pada sistem antrian sehingga menemukan model antrian yang sesuai. Setelah model antrian diperoleh maka dapat ditentukan ukuran-ukuran keefektifan dari model antrian, seperti misalnya rata-rata waktu menunggu.

Teori antrian dapat digunakan untuk melakukan perhitungan secara matematis sehingga dapat diambil suatu keputusan untuk memecahkan masalah yang terjadi pada sistem antrian. Hasil dari penerapan teori antrian dapat digunakan sebagai gambaran tentang sistem antrian pada pelayanan pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor. Chase *et al* (2007:160) menyebutkan bahwa memahami tentang antrian dan mempelajari bagaimana untuk *manage* nya adalah salah satu hal yang paling penting dalam manajemen operasi untuk mengatur beberapa jadwal, *job design*, dan persediaan. Serta membahas masalah dasar pada antrian dan mengaplikasikan rumus standar untuk memecahkan masalah antrian tersebut.

Hasil penelitian sistem antrian pada pelayanan registrasi pasien rawat jalan ini dapat dijadikan masukan untuk pengambilan keputusan secara bijak bagi pihak Rumah Sakit. Oleh karena itu penyedia layanan rumah sakit dapat mengusahakan agar melayani pasien rawat jalan dengan baik dan tanpa harus menunggu lama. Tujuannya dapat memberikan rasa nyaman dan rasa puas terhadap pelayanan registrasi pasien rawat jalan. Untuk itu peneliti tertarik melakukan penelitian dengan judul **“Optimalisasi Sistem Antrian Pada Pelayanan Registrasi Pasien Rawat Jalan Di RSUD Kota Bogor”**.

1.2 Identifikasi dan Perumusan Masalah

1.2.1 Identifikasi Masalah

Setiap individu atau kelompok selalu mengharapkan untuk mendapat fasilitas pelayanan yang optimal dan tidak terganggu oleh waktu menunggu terlalu lama. Begitu pula dengan system pelayanan, mereka juga berusaha memberikan suatu fasilitas pelayanan yang sebaik-baiknya. Dalam banyak hal, tambahan fasilitas pelayanan dapat diberikan untuk mengurangi antrian untuk mencegah timbulnya antrian. Biaya yang dikeluarkan akibat 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 atau pasien. Salah satu cara untuk memperbaiki fasilitas pelayanan dapat direncanakan dengan analisa sistem antrian. Dengan analisa sistem antrian, kita dapat mengetahui apakah sistem pelayanan yang ada sudah mencapai suatu keadaan yang optimal.

1.2.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang masalah diatas, maka identifikasi masalah yang diangkat dalam penelitian ini yaitu:

1. Bagaimana karakteristik sistem antrian pada pelayanan loket registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor?
2. Bagaimana model antrian yang optimal pada loket registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor?

1.3 Maksud dan Tujuan Penelitian

1.3.1 Maksud Penelitian

Maksud dilakukannya penelitian ini adalah untuk mendapatkan data dan informasi yang diperlukan untuk menganalisis sistem antrian pada RSUD Kota Bogor, sehingga permasalahan yang ada diharapkan dapat diselesaikan atau terpecahkan.

1.3.2 Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menjawab pertanyaan penelitian pada identifikasi masalah, yaitu untuk :

1. Mendeskripsikan karakteristik dari sistem antrian pada pelayanan loket registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor guna melakukan analisis.
2. Merancang model antrian yang optimal pada loket registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor.

1.4 Kegunaan Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat atau kegunaan, antara lain untuk :

1. Kegunaan Teoritik. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan tambahan pengetahuan dan wawasan dalam pengaplikasian teori yang telah diperoleh dalam dunia nyata mengenai manajemen operasi khususnya teori antrian.
2. Kegunaan praktik, yaitu untuk membantu memecahkan masalah dan mengantisipasi masalah yang ada pada lokasi yang diteliti, yang dapat berguna bagi pengambilan keputusan manajemen RSUD Kota Bogor dan pihak eksternal terkait.

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Manajemen Operasi

2.1.1 Pengertian Manajemen Operasi

Menurut Heizer dan Render (2014:3), manajemen operasi adalah serangkaian aktivitas yang menghasilkan nilai dalam bentuk barang dan jasa dengan mengubah masukan menjadi hasil.

Menurut Russel dan Taylor (2010:2), manajemen operasi sering didefinisikan sebagai proses transformasi Input (seperti bahan, mesin, tenaga kerja, manajemen, dan modal diubah menjadi output (barang dan jasa).

Menurut Mahadevan (2010:5), *“Operation Management is a systematic approach. It Involves understanding the nature of issues and problems to be studied; establishing measures of performance; collecting relevant data; using scientific tools, techniques and solution methodologies for analysis; and developing effective as well as efficient solutions to the problem at hand”*.

Dan menurut menurut Herjanto (2008:2), manajemen operasi merupakan suatu kegiatan yang berhubungan dengan pembuatan barang, jasa, atau kombinasinya, melalui proses transformasi dari sumberdaya produksi menjadi keluaran yang diinginkan.

Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa manajemen operasi merupakan serangkaian kegiatan di organisasi yang bertanggung jawab mentransformasi sumber daya produksi berupa bahan, mesin, tenaga kerja, manajemen dan modal menjadi barang atau jasa yang sesuai keinginan.

2.1.2 Fungsi Manajemen Operasi

Menurut Zulian Yamit (2011:6), fungsi manajemen operasi adalah pemasaran, keuangan, akuntansi, personalia dan distribusi. Dimana pemasaran merupakan ujung tombak perusahaan yang mempunyai hubungan langsung dengan lingkungan ekonomi, tidak heran bila pemasaran sering disebut awal dan akhir kegiatan perusahaan. Keuangan berfungsi mengendalikan penyediaan dan penggunaan dana operasi agar dapat berlangsung secara optimal. Akuntansi berfungsi memberikan informasi kuantitatif maupun kualitatif, oleh karena itu manajemen memerlukan system informasi yang memadai yang dikenal dengan system informasi manajemen.

Menurut Rusdiana (2014:21) mengatakan bahwa fungsi terpenting dalam produksi dan operasi meliputi hal-hal berikut :

1. Proses pengolahan merupakan metode yang digunakan untuk pengolahan pemasukan.
2. Jasa penunjang merupakan sarana berupa pengorganisasian yang perlu untuk menetapkan Teknik dan metode yang akan dijalankan, sehingga proses pengolahan dapat dilaksanakan secara efektif dan efisien.

3. Perencanaan merupakan penetapan keterkaitan dan pengorganisasian dari kegiatan produksi dan operasi yang akan dilakukan pada waktu atau periode tertentu.
4. Pengendalian atau pengawasan merupakan fungsi untuk menjamin terlaksananya sesuai dengan yang direncanakan, sehingga maksud dan tujuan penggunaan dan pengolahan masukan pada kenyataannya dapat dilaksanakan.

Menurut Sofjan Assauri (2008:35) mengatakan bahwa secara umum fungsi manajemen operasiterkait dengan pertanggung jawaban dalam pengolahan dan pengtransformasian masukan (input) menjadi keluaran (output) berupa barang atau jasa yang akan menghasilkan pendapatan bagi perusahaan.

Dari definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa fungsi manajemen operasi adalah bertanggung jawab atas seluruh keputusan operasional perusahaan berupa lokasi, fasilitas, struktur organisasi, perencanaan, pelayanan, penggunaan peralatan dalam rangka menghasilkan pendapatan bagi perusahaan.

2.1.3 Ruang Lingkup Manajemen Operasi

Menurut Sofjan Assauri (2008:15), ruang lingkup manajemen operasi akan mencakup perancangan atau penyiapan sistem produksi dan operasi serta pengoperasian dari syitem produksi dan operasi.

Perancangan atau desain dari system produksi dan operasi mencakup :

1. Rancangan tata letak (*lay out*) dan arus kerja atau proses
2. Seleksi dan rancangan atau desain produksi
3. Seleksi dan perancangan proses dan peralatan.
4. Pemilihan lokasi dan site perusahaan dan unit produksi.
5. Rancangan tugas pekerjaan.
6. Stratgei produksi dan operasi serta pemilihan kapasitas

Sedangkan pengoperasian sistem produksi dan operasi akan mencakup :

1. Penyusunan rencana produksi dan operasi.
2. Perencanaan dan pengendalian persediaan dan pengendalian bahan.
3. Pemeliharaan atau perawatan (*maintenance*) mesin dan peralatan.
4. Pengendalian mutu
5. Manajemen tenaga kerja (Sumber Daya Manusia)

Menurut Rusdiana (2014:23) ada tiga aspek yang saling berkaitan dalam lingkup manajemen operasi, yaitu sebagai berikut ;

- a. Aspek struktural, yaitu aspek yang memperlihatkan konfigurasi komponen yang membangun system manajemen operasi dan interaksinya satu sama lain.
- b. Aspek fungsional, yaitu aspek yang berkaitan dengan manajemen serta organisasi komponen structural ataupun interaksinya mulai dari perancangan, penerapan, pengendalian, dan perbaikan agar diperoleh kinerja yang optimum.
- c. Aspek lingkungan, memberikan dimensi lain pada system manajemen yang berupa oentingnya memperhatikan perkembangan dan kecenderungan yang terjadi diluar sistem

Dari definisi tersebut dapat disimpulkan bahwa ruang lingkup manajemen operasi mencakup perancangan dan pengoperasian produksi yang terdiri dari aspek struktural, fungsional, dan lingkungan

2.2 Teori Antrian

2.2.1 Pengertian Teori Antrian

Teori antrian (*queuing theory*) adalah ilmu pengetahuan tentang bentuk antrian yang merupakan sebuah bagian penting operasi dan juga alat-alat yang sangat berharga bagi manajer operasi untuk menentukan strategi (Heizer & Render, 2014:852).

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

Menurut Palaniammal (2012:536), *“Queue is formed if the service required by the customer is not immediately available, i.e the current demand for a particular service is more than the capacity to provide the service. Queueing theory is concerned, generally, with the mathematical techniques for analyzing the flow of objects through some network.”*

Chase *et al* (2007:160) menyebutkan bahwa memahami tentang antrian dan mempelajari bagaimana untuk *manage* nya adalah salah satu hal yang paling penting dalam manajemen operasi untuk mengatur beberapa jadwal, *job design*, persediaan, dan sebagainya. Serta membahas masalah dasar pada antrian dan mengaplikasikan rumus standar untuk memecahkan masalah antrian tersebut. Rumus tersebut memudahkan *manager* untuk menganalisis kebutuhan layanan kemudian menetapkan fasilitas layanan yang sesuai untuk kondisi tertentu.

Berdasarkan definisi tersebut, dapat disimpulkan bahwa teori antrian merupakan bagian terpenting dalam kegiatan operasi untuk memutuskan berbagai strategi seperti penjadwalan, *job design*, persediaan, dan sebagainya dengan menggunakan model matematika dalam jalur sistem antrian dalam rangka memecahkan masalah dasar pada antrian.

2.2.2 Karakteristik Sistem Antrian

Terdapat tiga karakteristik dalam sistem antrian menurut Heizer & Render (2014:853) yaitu karakteristik kedatangan, karakteristik antrian, dan karakteristik pelayanan :

1) Karakteristik Kedatangan

a) Ukuran atau populasi kedatangan

Tidak terbatas (*Unlimited/infinite*) ketika terdapat materi atau orang-orang yang jumlahnya tidak terbatas dapat datang dan meminta pelayanan atau terbatas (*limited/finite*) dimana hanya ada pengguna pelayanan yang potensial dengan jumlah terbatas.

- b) **Perilaku Kedatangan**
Perilaku kedatangan menggambarkan perilaku pelanggan yang sabar menunggu dalam antrian hingga mereka dilayani dan tidak berpindah garis antrian atau menolak dan membelot dari antrian.
 - c) **Pola Kedatangan**
Pola kedatangan pelanggan untuk mengantri pada setiap unit waktu dapat diperkirakan oleh sebuah distribusi peluang yang disebut distribusi Poisson. Distribusi Poisson berarti kedatangan satu pelanggan dengan pelanggan lainnya tidak saling berhubungan dan jarak waktu antar kedatangan satu dengan yang lainnya hampir sama.
- 2) **Karakteristik Antrean**
- a) *FCFS (First Come First Served)* atau *FIFO (First In First Out)* artinya, lebih dulu datang (sampai), lebih dulu dilayani (keluar). Misalnya, antrian pada loket pembelian tiket bioskop.
 - b) *LCFS (Last Come First Served)* atau *LIFO (Last In First Out)* artinya, yang tiba terakhir yang lebih dulu keluar. Misalnya, sistem antrian dalam elevator untuk lantai yang sama.
 - c) *SIRO (Service In Random Order)* artinya, panggilan didasarkan pada peluang secara random, tidak soal siapa yang lebih dulu tiba.
 - d) *PS (Priority Service)* artinya, prioritas layanan 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.
- 3) **Karakteristik Pelayanan**
- a) **Desain Sistem Antrian**
Desain sistem pelayanan terdiri dari empat jenis, yaitu *Single-Channel Queuing System* (sistem antrian jalur tunggal) yaitu sebuah sistem pelayanan yang memiliki satu jalur dan satu titik pelayanan. *Multiple-Channel Queuing System* (sistem antrian jalur berganda), yaitu sistem pelayanan yang memiliki satu jalur dengan beberapa titik pelayanan. *Single-Phase System* (sistem satu tahap), yaitu sistem dimana pelanggan menerima dari hanya satu titik pelayanan dan kemudian pergi meninggalkan sistem. *Multiphase System* (sistem tahapan berganda) yaitu sistem dimana pelanggan menerima jasa dari beberapa titik pelayanan sebelum meninggalkan sistem.
 - b) **Distribusi Waktu Pelayanan**
Distribusi waktu pelayanan menggambarkan waktu yang dibutuhkan untuk melayani pelanggan. Waktu pelayanan dapat diperkirakan menggunakan

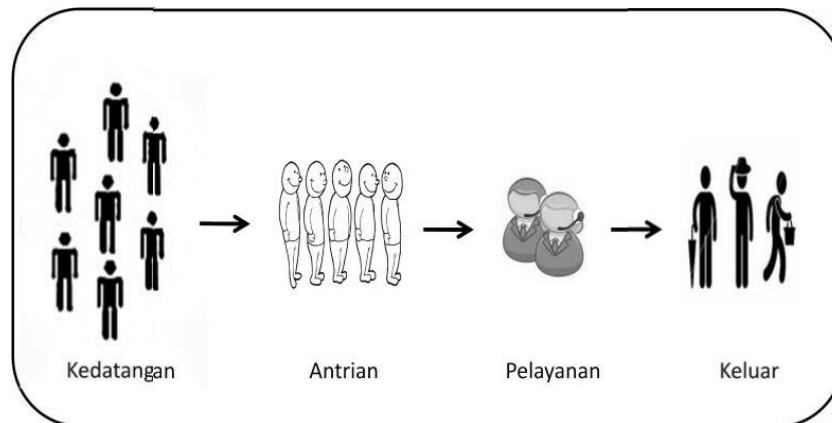
distribusi peluang Eksponensial. Distribusi Eksponensial adalah distribusi yang menggambarkan tingkat waktu pelayanan yang stasioner dan independen.

2.2.3 Struktur Antrian

Menurut Heizer & Render (2014:856), terdapat 4 model struktur antrian dasar yang umum terjadi dalam seluruh sistem antrian yaitu sebagai berikut :

1. *Singel Channel – Single Phase*

Singel Channel berarti bahwa hanya ada satu jalur untuk memasuki sistem pelayanan atau ada satu fasilitas pelayanan. *Singel phase* menunjukkan bahwa hanya ada satu stasiun pelayanan. Setelah menerima pelayanan, individu-individu keluar dari sistem.

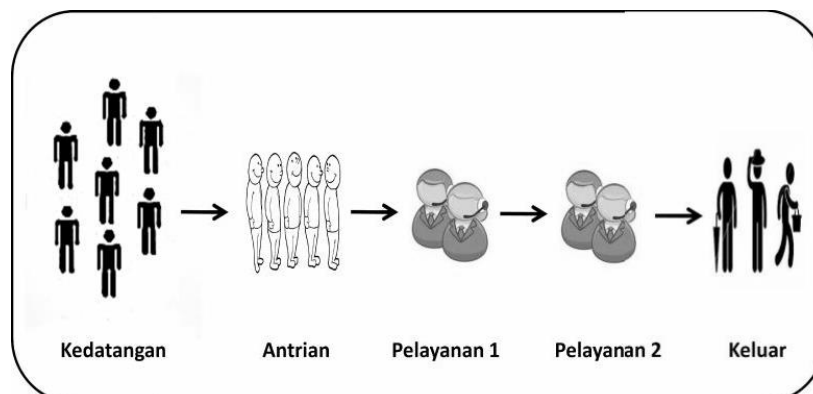


Gambar 4

Model Struktur Antrian *Singel Channel – Single Phase*

2. *Singel Channel – Multi Phase*

Istilah *multi phase* menunjukkan ada dua atau lebih pelayanan yang dilaksanakan secara berurutan.

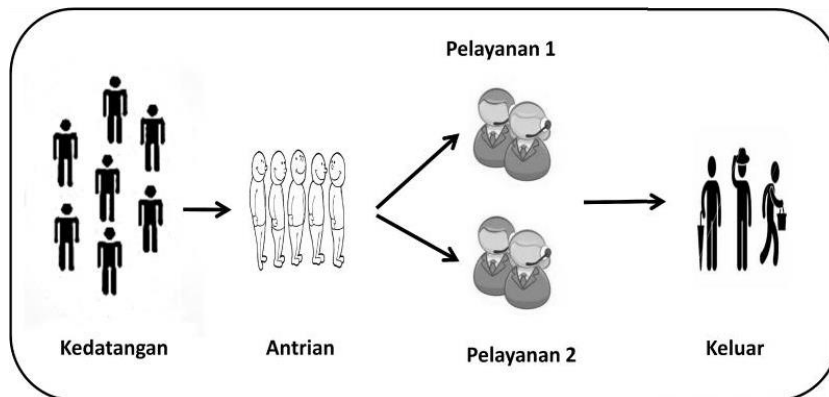


Gambar 5

Model Struktur Antrian *Singel Channel – Multi Phase*

3. *Multi Channel – Single Phase*

Sistem *Multi Channel – Single Phase* terjadi dimana ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri oleh antrian tunggal

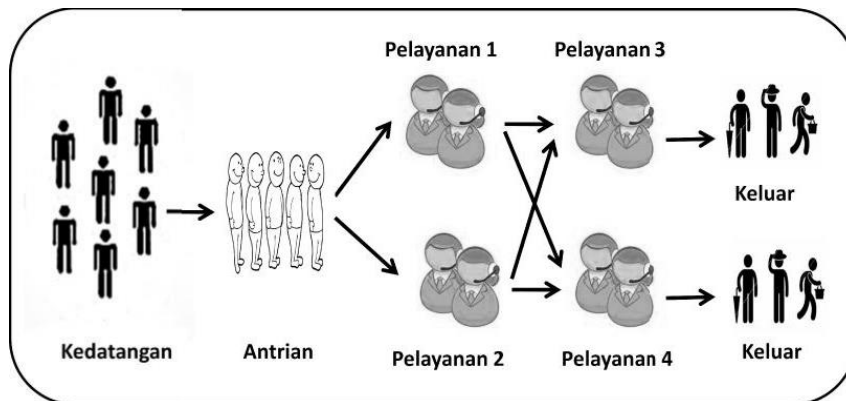


Gambar 6

Model Struktur Antrian *Multi channel – Singel Phase*

4. *Multi Channel – Multi Phase*

Sistem *Multi Channel – Multi Phase* ini menunjukkan bahwa setiap system mempunyai beberapa fasilitas pelayanan pada setiap tahap sehingga terdapat lebih dari satu pelanggan yang dapat dilayani pada waktu bersamaan.



Gambar 7

Model Struktur Antrian *Multi channel – Multiphase*

Selain empat model struktur antrian diatas sering terjadi struktur campuran (*mixed arrangements*) yang merupakan campuran dari dua atau lebih struktur antrian diatas. Misal, toko-toko dengan beberapa pelayanan (*multi-channel*), namun pembayarannya hanya pada seorang kasir (*single-channel*).

2.2.4 Model – Model Antrian

Menurut Heizer dan Render (2014:864), antrian memiliki beberapa model yaitu sebagai berikut:

1. Model A : Model antrian jalur tunggal dengan kedatangan berdistribusi Poisson dan waktu pelayanan Eksponensial (M/M/1).

Model antrian ini menggunakan jalur antrian jalur tunggal atau satu stasiun pelayanan dan menjadi permasalahan yang paling umum dalam system antrian. Sumber kedatangan membentuk satu jalur tunggal untuk dilayan oleh stasiun tunggal. Diasumsikan sistem berada dalam kondisi berikut

- a. Kedatangan dilayani atas dasar *first-in, first-out* (FIFO), dan setiap kedatangan menunggu untuk dilayani, terlepas dari panjang antrian.
- b. Kedatangan tidak terikat pada kedatangan yang sebelumnya, hanya saja jumlah kedatangan rata-rata tidak berubah menurut waktu.
- c. Kedatangan digambarkan dengan distribusi probabilitas Poisson dan datang dari sebuah populasi yang tidak terbatas (atau sangat besar).
- d. Waktu pelayanan bervariasi dari satu pelanggan dengan pelanggan yang berikutnya dan tidak terikat satu sama lain, tetapi tingkat rata-rata waktu pelayanan diketahui.
- e. Waktu pelayanan sesuai dengan distribusi probabilitas eksponensial negatif.
- f. Tingkat pelayanan lebih cepat dari pada tingkat kedatangan.

Berikut adalah formula antrean untuk Model A :

- λ Tingkat rata-rata kedatangan per satuan waktu
- μ Tingkat rata-rata pelayanan per satuan waktu
- P_0 Probabilitas nol unit atau pasien dalam sistem

$$P_0 = \left(1 - \frac{\lambda}{\mu} \right)$$

- Rata-rata jumlah pasien dalam sistem (L_s)

$$L_s = \frac{\lambda}{(\mu - \lambda)}$$

- Rata-rata waktu dalam sistem (W_s)

$$W_s = \frac{1}{\mu - \lambda} = \frac{L_s}{\lambda}$$

- Rata-rata jumlah pasien dalam antrian (L_q)

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$$

- Rata-rata waktu dalam antrian (W_q)

$$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$$

- Faktor Utilisasi

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

2. Model B : Model antrian jalur berganda (M/M/S).

Dalam model antrian jalur berganda sering dijumpai dua atau lebih jalur atau stasiun pelayanan yang tersedia untuk menangani pelanggan yang datang. Dengan asumsi pelanggan yang menunggu pelayanan membentuk satu jalur dan akan dilayani pada stasiun pelayanan yang tersedia pertama kali pada saat itu. Model antrian jalur berganda banyak ditemukan pada sebagian besar bank. Sebuah jalur umum dibuat, dan pelanggan yang berada dibarisan terdepan yang pertama kali dilayani oleh kasir.

Model antrian jalur berganda mengasumsikan bahwa pola kedatangan mengikuti distribusi Poisson dan waktu pelayanan mengikuti distribusi Eksponensial negatif. Pelayanan dilakukan secara *frist-come, frist served*, dan semua stasiun pelayanan diasumsikan memiliki tingkat pelayanan yang sama. Asumsi lain yang terdapat dalam model jalur tunggal juga berlaku, walaupun demikian persamaan ini digunakan dengan cara yang sama dan menghasilkan jenis informasi yang sama seperti model yang lebih sederhana.

Berikut adalah formula antrian untuk Model B :

- P_0 Probabilitas nol unit atau pasien dalam sistem

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \right\} + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda}\right)}$$

- Rata-rata jumlah pasien dalam sistem (L_s)

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{(s-1)! (s\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

- Rata-rata waktu dalam sistem (W_s)

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

- Rata-rata jumlah pasien dalam antrian (L_q)

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

- Rata-rata waktu dalam antrian (W_q)

$$W_q = W_s - \frac{1}{\mu} - \frac{L_q}{\lambda}$$

- Faktor Utilisasi

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

Dalam formula di atas jika $s=1$ (yaitu, terdapat satu pelayan), maka formula tersebut menjadi formula pelayanan tunggal.

3. Model C : Model waktu pelayanan konstan (M/D/1).

Beberapa sistem pelayanan memiliki waktu pelayanan yang tetap, dan bukan berdistribusi eksponensial seperti biasa. Di saat pelanggan diproses menurut

sebuah siklus tertentu seperti pada kasus antrian pencucian mobil otomatis atau pada wahana taman hiburan, waktu pelayanan yang terjadi pada umumnya konstan. Model antrian ini menggunakan antrian jalur tunggal dengan kedatangan terdistribusi Poisson dan waktu pelayanan konstan. Oleh karena tingkat waktu yang konstan, maka nilai-nilai L_q , W_q , L_s , dan W_s selalu lebih kecil dari pada nilai-nilai pada model antrian jalur tunggal (Model A) yang memiliki tingkat pelayanan bervariasi. Model antrian ini memiliki nama teknis M/D/1 dalam literatur teori antrian.

Berikut adalah formula antrian untuk Model C :

- Rata-rata waktu tunggu dalam antrian

$$W_q = \frac{\lambda}{2\mu(\mu - \lambda)}$$

- Rata-rata panjang antrian

$$L_q = \frac{\lambda^2}{2\mu(\mu - \lambda)}$$

- Rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem

$$L_s = L_q + \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)$$

- Rata-rata waktu dalam sistem

$$W_s = W_q + \left(\frac{1}{\mu}\right)$$

4. Model D : Model Populasi yang terbatas

Ketika terdapat sebuah populasi pelanggan potensial yang terbatas bagi sebuah fasilitas pelayanan, maka model antrian berbeda harus dipertimbangkan. Model antrian ini berbeda dengan model antrian sebelumnya, karena terdapat hubungan saling ketergantungan antara panjang antrian dan tingkat kedatangan. Model antrian ini menggunakan jalur tunggal. Sebagai contoh dalam model antrian ini adalah sebuah pabrik memiliki 5 (lima) mesin dan semuanya rusak dan sedang menunggu untuk diperbaiki, maka tingkat kedatangan akan jatuh menjadi 0 (nol). Jadi, secara umum, jika jalur antrian menjadi panjang dalam model populasi yang terbatas, maka tingkat kedatangan mesin atau pelanggan menurun.

Berikut adalah formula antrian untuk Model D :

- Rata-rata jumlah antrian

$$L = N(1 - F)$$

- Rata-rata waktu tunggu

$$W = \frac{L(T+U)}{N-L} = \frac{T(1-F)}{XF}$$

- Rata-rata jumlah pelayanan

$$J = NF(1 - X)$$

- Rata-rata jumlah dalam pelayanan
 $H = FNX$
- Jumlah Populasi
 $N = J + L + H$

Keterangan :

- D = probabilitas sebuah unit harus menunggu dalam antrian
- F = faktor efisiensi
- H = rata-rata jumlah unit yg sedang dilayani
- J = rata-rata jumlah unit tidak berada dlm antrian
- L = rata-rata jumlah unit yg menunggu untuk dilayani
- M = jumlah jalur pelayanan
- N = jumlah pelanggan potensial
- T = waktu pelayanan rata-rata
- U = waktu rata-rata antara unit yg membutuhkan pelayanan
- W = waktu rata-rata sebuah unit menunggu dalam antrian
- X = faktor pelayanan

Sedangkan menurut D.Wahyu Ariani (2009: 325), model antrian dibagi menjadi 2 yaitu sebagai berikut :

1. Model Antrian *Single-Channel*

Ada beberapa asumsi yang harus dipenuhi yaitu sebagai berikut:

- a. Kedatangan dilayani dengan first-come, first-served, setiap kedatangan menunggu untuk dilayani dengan mengabaikan panjangnya antrian yang ada.
- b. Kedatangan tidak tergantung oleh kedatangan sebelumnya, tetapi rata-rata banyaknya kedatangan (tingkat kedatangan) tidak berubah dari waktu ke waktu.
- c. Kedatangan dijelaskan dengan distribusi probabilitas poisson dan berasal dari populasi yang tidak terbatas.
- d. Waktu pelayanan bervariasi dari satu pelanggan ke pelanggan berikutnya dan tidak saling tergantung, tetapi rata-rata waktu pelayanan diketahui.
- e. Waktu pelayanan terjadi menurut distribusi eksponensial negatif
- f. Rata-rata tingkat pelayanan lebih cepat dari rata-rata tingkat kedatangan.

2. Model Antrian *Multi-Channel*

Multi-Channel digunakan bila terdapat lebih dari satu server yang melayani pelanggan dengan jenis pelayanan yang sama. Contohnya pelayanan teller atau kasir bank. Sistem pelayanan *Multi-Channel* mengasumsikan bahwa kedatangan mengikuti distribusi probabilitas poisson dan waktu pelayanan mengikuti distribusi eksponensial. Pelayanan juga dilakukan dengan first-come, first-served dan penyedia jasa melakukan pelayanan dengan yang sama.

2.3 Pelayanan

2.3.1 Pengertian Pelayanan

Pelayanan merupakan salah satu variabel yang diikutsertakan dalam pemasaran maupun dalam hal pengkonsumsian produk oleh konsumen karena pelayanan yang baik kepada pelanggan merupakan suatu nilai tambah perusahaan. Definisi pelayanan adalah “Salah satu strategi produk, produk perusahaan biasanya mencakup berbagai pelayanan itu bisa merupakan bagian kecil atau bagian besar dari seluruh produk (Kotler, 2012: 208). Pelayanan adalah tindakan atau kinerja yang menciptakan manfaat bagi konsumen dengan mewujudkan perubahan yang diinginkan dalam diri atau atas nama penerima (Lovelock dan Wright,2010:5).

Menurut Gronroos (2007:52), *“A Service is a process consisting of a series of more or less intangible activities that normally, but not necessarily always, take place in interactions between the customer and service employees and/or physical resources or goods and/or system of the service provider, which are provided as solutions to customer problem.”*

Definisi lain pelayanan adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun (Laksana,2008:85).

Berdasarkan Keputusan Menteri Pembinaan Aparatur Negara (MENPAN) No. 81/93 menyatakan pelayanan umum adalah segala bentuk pelayanan yang diberikan oleh pemerintah pusat/daerah, BUMN, BUMD dalam rangka pemenuhan kebutuhan masyarakat dan atau peraturan perundang-undangan yang berlaku.

Berdasarkan pengertian-pengertian diatas maka dapat disimpulkan bahwa pelayanan adalah suatu kegiatan yang terjadi antara seseorang dengan orang lain dalam menciptakan kepuasan kepada pelanggan dimana kepuasan pelanggan tersebut sesuai dengan harapan dan keinginan mereka.

2.3.2 Karakteristik Pelayanan

Menurut Fandy Tjiptono (2008:28) Jasa atau layanan memiliki empat karakteristik utama yaitu :

- Tidak Berwujud (Intangibility)

Jasa/ layanan berbeda secara signifikan dengan barang fisik. Bila barang merupakan suatu objek, alat, material atau benda yang bisa dilihat, disentuh dan dirasa dengan panca indera; maka jasa/ layanan justru merupakan perbuatan, tindakan, pengalaman, proses, kinerja (performance), atau usaha yang sifatnya abstrak. Bila barang dapat dimiliki , maka jasa/ layanan cenderung hanya dapat dikonsumsi tetapi tidak dapat dimiliki (non- ownership). Jasa bersifat intangible, artinya jasa tidak dapat dilihat, dirasa, dicium, didengar atau diraba sebelum dibeli dan dikonsumsi. Seorang konsumen jasa tidak dapat menilai hasil dari sebuah jasa sebelum ia mengalami atau mengkonsumsinya sendiri.

- **Bervariasi (Heterogeneity)**
Layanan bersifat variabel atau heterogen karena merupakan non- standardized output, artinya bentuk, kualitas dan jenisnya sangat beraneka ragam, tergantung pada siapa, kapan, dan di mana layanan tersebut dihasilkan. Terdapat tiga faktor yang menyebabkan variabilitas kualitas jasa, yaitu : (1) kerja sama atau partisipasi pelanggan selama penyampaian layanan; (2) moral/ motivasi karyawan dalam melayani pelanggan; serta (3) beban kerja perusahaan.
- **Tidak Terpisahkan (Inseparability)**
Barang biasanya diproduksi terlebih dahulu, kemudian dijual, baru dikonsumsi. Sedangkan jasa umumnya dijual terlebih dahulu, baru kemudian diproduksi dan dikonsumsi pada waktu dan tempat yang sama. Interaksi antara penyedia jasa dan pelanggan merupakan ciri khusus dalam pemasaran jasa/layanan bersangkutan. Keduanya mempengaruhi hasil (outcome) dari jasa/ layanan bersangkutan. Dalam hubungan antara penyedia jasa dan pelanggan ini, efektivitas staff layanan merupakan unsur kritis. Implikasinya, sukses tidaknya jasa/ layanan bersangkutan ditunjang oleh kemampuan organisasi dalam melakukan proses rekrutmen dan seleksi, penilaian kinerja, sistem kompensasi, pelatihan, dan pengembangan karyawannya secara efektif.
- **Tidak tahan lama (Perishability)**
Perishability berarti bahwa jasa/ layanan adalah komoditas yang tidak tahan lama, tidak dapat disimpan untuk pemakaian ulang di waktu yang akan datang, dijual kembali, atau dikembalikan. Permintaan jasa juga bersifat fluktuasi dan berubah, dampaknya perusahaan jasa seringkali mengalami masalah sulit. Oleh karena itu perusahaan jasa merancang strategi agar lebih baik dalam menjalankan usahanya dengan menyesuaikan permintaan dan penawaran.

Menurut James A. Fitzsimmons dan Mona J. Fitzsimmons (2006:21), mengemukakan lima karakteristik pelayanan operasional sebagai berikut:

1. *Customer Participation in the Service Process*
Dengan keberadaan pelanggan atau konsumen sebagai partisipan dalam proses penyampaian jasa, desain sebuah fasilitas secara fisik menjadi perhatian penting bagi perusahaan penyedia jasa. Keadaan yang menyenangkan dari fasilitas yang mendukung pelayanan adalah kesan visual pertama yang menciptakan sebuah pengalaman.
2. *Simultaneity*
Pelayanan yang dihasilkan saat itu secara bersamaan dikonsumsi dan tidak dapat disimpan. Karakter pelayanan yang secara bersamaan diproduksi dan dikonsumsi ini menyulitkan proses *quality control* oleh pihak manajemen dalam menyamakan kualitas. Karena itu kualitas pelayanan bergantung pada orang lain untuk memastikan kualitasnya.

3. *Perishability*

Pelayanan adalah barang dagang yang bersifat mudah rusak, dalam arti tidak dapat disimpan untuk jangka waktu berikutnya. Kamar hotel yang tidak terjual hari ini tidak dapat diakumulasikan untuk dijual kembali pada hari esok.

4. *Intangibility*

Pelayanan merupakan ide dan konsep, tidak dapat dilihat secara kasat mata dan tidak dapat diraba keberadaannya.

5. *Heterogenity*

Perpaduan antara sifat pelayanan yang tidak berwujud dan tidak dapat diraba dengan pelanggan yang berbeda-beda menimbulkan variasi layanan bagi setiap pelanggan. Dalam interaksi antara pelanggan dan karyawan, timbul kemungkinan-kemungkinan untuk menciptakan hasil pekerjaan yang lebih memuaskan sesuai dengan harapan dan persepsi mereka. Dalam pelayanan, hasil suatu pekerjaan diorientasikan lebih kepada manusia dibandingkan suatu barang atau produk.

2.3.3 Kualitas Pelayanan Jasa

Kualitas pelayanan dipandang sebagai salah satu komponen yang perlu diwujudkan oleh perusahaan, karena memiliki pengaruh untuk mendatangkan konsumen baru dan dapat mengurangi kemungkinan pelanggan lama untuk berpindah keperusahaan lain. Kualitas pelayanan didefinisikan sebagai tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan pelanggan (Fandy Tjiptono, 2008:85). Sedangkan Vincent Gaspersz (2011: 6) menyebutkan bahwa: Ada dua definisi dari kualitas yaitu definisi konvensional dan strategik. Definisi konvensional dari kualitas menggambarkan karakteristik langsung dari suatu produk seperti kinerja (performance), keandalan (reliability), kemudahan dalam penggunaan (ease of use), estetika (esthetics), dan sebagainya. Sedangkan definisi kualitas dari segi strategik adalah segala sesuatu yang mampu memenuhi kebutuhan pelanggan (meeting the needs of costumers).

Menurut Connie Mok. *et al* (2013:53), *“Typicallay, guest consider service performed to be exceptional when the expected service have been surpassed in quality and quantity. If guests are pleasantly surprised by a host of unexpected optional service, their level of satisfication and rating of service performance will be considerably higher. As an added bonus, a higly satisfied guest is one of the best forms of advertisement.”*

Berdasarkan definisi – definisi yang telah disebutkan, maka kualitas pelayanan dapat diartikan sebagai upaya pemenuhan kebutuhan dan keinginan konsumen serta ketepatan penyampaian dalam mengimbangi harapan konsumen.

2.3.4 Dimensi Kualitas Pelayanan

Tingkat kepuasan seseorang pelanggan dapat dilihat dari nilai produk atau jasa yang diberikan oleh instansi. Nilai tersebut ditentukan oleh berbagai faktor-faktor kualitas pelayanan. Kebutuhan pelanggan terhadap produk atau jasa didasarkan atas beberapa karakteristik. Karakteristik tersebut merupakan harapan pelanggan. Pemenuhan harapan pelanggan adalah tugas instansi dalam memberikan produk berupa pelayanan yang terbaik.

Menurut Connie Mok. Et.al (2013:54) “*Service Quality is the result of a complex network of several dimensions*”. Menurut Kotler dan Keller (2012:52), adapun 5 dimensi kualitas pelayanan meliputi *SERVQUAL (Service Quality)*, yaitu:

1) *Tangible* (Bukti Fisik)

Bukti fisik adalah kemampuan perusahaan dalam menunjukkan penampilan fisik kepada konsumen, seperti penampilan fasilitas fisik, peralatan personel dan bahan komunikasi. Beberapa indikator bukti fisik adalah peralatan modern, fasilitas yang tampak menarik secara visual, karyawan yang memiliki penampilan rapi dan profesional dan bahan yang berhubungan dengan jasa mempunyai daya tarik visual.

2) *Reliability* (Keandalan)

Keandalan adalah kemampuan untuk melaksanakan jasa yang dijanjikan dengan andal dan akurat. Beberapa indikator keandalan adalah menyediakan jasa sesuai yang dijanjikan, keandalan dalam penanganan masalah layanan konsumen, melaksanakan jasa dengan benar pada saat pertama, menyediakan jasa pada waktu yang dijanjikan, mempertahankan catatan bebas kesalahan dan karyawan mempunyai pengetahuan untuk menjawab pertanyaan konsumen. Keandalan adalah kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan sesuai yang dijanjikan secara akurat dan terpercaya.

3) *Responsiveness* (Keteanggapan)

Daya tanggap adalah kesediaan membantu konsumen dan memberikan layanan tepat waktu. Beberapa indikator daya tanggap adalah selalu membantu konsumen tentang kapan layanan akan dilaksanakan, layanan tepat waktu bagi konsumen, kesediaan untuk membantu konsumen dan kesiapan untuk merespons permintaan konsumen.

4) *Assurance* (Jaminan)

Jaminan adalah pengetahuan dan kesopanan karyawan serta kemampuan untuk menunjukkan kepercayaan dan keyakinan. Beberapa indikator jaminan adalah karyawan yang menanamkan keyakinan pada konsumen, membuat konsumen merasa aman dalam transaksi dan karyawan selalu sopan.

5) *Empathy* (Empati)

Empati adalah kondisi memperhatikan dan memberikan perhatian pribadi kepada konsumen. Beberapa indikator empati adalah memberikan perhatian pribadi kepada konsumen, karyawan yang menghadapi konsumen dengan cara

yang penuh perhatian, mengutamakan kepentingan terbaik konsumen, karyawan yang memahami kebutuhan konsumen dan jam bisnis yang nyaman.

Menurut Parasuraman yang dikutip oleh Fandy Tjiptono (2008:198) terdapat lima dimensi pokok dalam kualitas pelayanan sebagai berikut:

1) Reliabilitas (*reliability*)

Berkaitan dengan kemampuan perusahaan untuk memberikan pelayanan yang akurat sejak pertama kali tanpa melakukan kesalahan apapun dan menyampaikan jasanya sesuai dengan waktu yang disepakati.

2) Daya Tanggap (*Responsiveness*)

Berhubungan dengan kesediaan dan kemampuan karyawan untuk membantu para konsumen dan merespon permintaan mereka, serta menginformasikan kapan jasa akan diberikan dan kemudian memberikan jasa secara cepat.

3) Jaminan (*Assurance*)

Perilaku karyawan yang mampu menumbuhkan kepercayaan konsumen terhadap perusahaan dan perusahaan bisa menciptakan rasa aman bagi para konsumennya. Jaminan juga berarti bahwa para karyawan selalu bersikap sopan dan menguasai pengetahuan dan keterampilan yang dibutuhkan untuk menangani setiap pertanyaan atau masalah konsumen.

4) Empati (*Empathy*)

Menyatakan bahwa perusahaan memahami masalah para konsumennya dan bertindak demi kepentingan konsumen, serta memberikan perhatian personal kepada para konsumen dan memiliki jam operasi yang nyaman.

5) Bukti Fisik (*Tangible*)

Berkenaan dengan daya tarik fasilitas fisik, peralatan/perlengkapan yang lengkap, dan material yang digunakan perusahaan bersih, serta penampilan dari karyawan rapi.

2.3.6 Klasifikasi Pelayanan Publik

Pelayanan publik yang harus diberikan pemerintah dapat diklasifikasikan kedalam dua kategori utama, yaitu pelayanan kebutuhan dasar dan pelayanan umum. Menurut Mahmudi (2011:20-23), dijelaskan sebagai berikut:

1) Pelayanan kebutuhan dasar

Pelayanan kebutuhan dasar yang harus diberikan oleh pemerintah tersebut meliputi: kesehatan, pendidikan dasar, dan bahan kebutuhan pokok masyarakat.

2) Pelayanan umum

Selain pelayanan kebutuhan dasar, pemerintah sebagai instansi penyedia pelayanan publik juga harus memberikan pelayanan umum kepada masyarakatnya. Pelayanan umum yang harus diberikan pemerintah terbagi dalam tiga kelompok yaitu:

a) Pelayanan administratif

Pelayanan administratif adalah pelayanan berupa penyediaan berbagai bentuk dokumen yang dibutuhkan oleh publik, misalnya: pembuatan Kartu Tanda

Penduduk (KTP), sertifikat tanah, akta kelahiran, akta kematian, paspor dan lain sebagainya.

b) Pelayanan barang

Pelayanan barang adalah pelayanan yang menghasilkan berbagai bentuk/jenis barang yang menjadi kebutuhan publik, misalnya: jaringan telepon, penyediaan tenaga listrik, penyediaan air bersih.

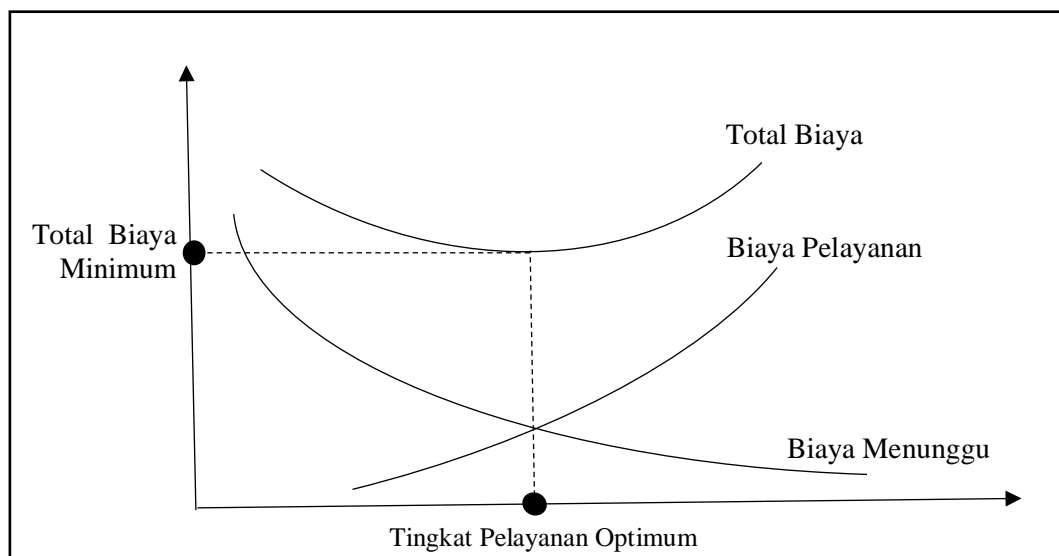
c) Pelayanan jasa

Pelayanan jasa adalah pelayanan yang menghasilkan berbagai bentuk jasa yang dibutuhkan publik, misalnya pendidikan tinggi dan menengah, pemeliharaan kesehatan, penyelenggaraan transportasi, jasa pos, penanggulangan bencana serta pelayanan sosial (asuransi atau jaminan sosial *social security*).

2.3.7 Tingkat Pelayanan Optimal

Menurut Heizer dan Render (2014:858), salah satu sarana dalam mengevaluasi fasilitas pelayanan adalah dengan melihat total biaya yang diharapkan. Total biaya adalah jumlah dari biaya pelayanan yang diharapkan ditambah biaya tunggu yang diharapkan. Sedangkan menurut Irzani dan Alfira Mulya Astuti (2012:136), pada umumnya akhir suatu analisis antrian yaitu perancangan fasilitas pelayanan atau tingkat pelayanan. Fasilitas pelayanan dapat dirancang dengan memperhatikan biaya total yang diharapkan.

Jadi jelas bahwa tingkat pelayanan yang disarankan adalah menyebabkan total expected cost terendah. Namun, ini tidak berarti analisis ini dapat menentukan biaya total terendah secara tepat dan sebab operating characteristic yang diperoleh hanya merupakan angka rata-rata dan tidak pasti. Dengan demikian analisis antrian bukanlah suatu teknik optimasi melainkan hanya penyedia informasi.



Gambar 8
Grafik Trade Off

Biaya Pelayanan

Suatu rumah sakit yang ingin menambahkan loket registrasi perlu membiayai seluruh perlengkapan loket tambahan dan menggaji pelayanan baru. Ini berarti jika pelayanan diperbaiki, biaya pelayanan akan bertambah.

Biaya pelayanan dapat juga dilihat dari sisi pandang yang lain. Jika tingkat pelayanan bertambah, waktu menganggur pelayanan diperkirakan juga bertambah, yang berarti suatu kenaikan dalam opportunity cost karena tidak mengalokasikan pelayanan kegiatan secara produktif.

Biaya pelayanan dirumuskan sebagai berikut :

$$E(Cs) = s \times Cs$$

Keterangan :

$E(Cs)$ = Total biaya pelayanan

S = Jumlah fasilitas pelayanan registrasi pasien rawat jalan

Cs = Biaya penambahan fasilitas pelayanan registrasi pasien rawat jalan

Biaya menunggu

Umumnya terdapat hubungan terbalik antara tingkat pelayanan dan waktu menunggu. Namun, terkadang sulit menyatakan secara eksplisit biaya menunggu perunit waktu. Biaya menunggu dapat diduga secara sederhana sebagai biaya kehilangan keuntungan bagi pengusaha, atau biaya turunnya produktifitas bagi pekerja.

Biaya menunggu dirumuskan sebagai berikut :

$$E(Cw) = nt \times Cw$$

Keterangan :

$E(Cw)$ = Total biaya menunggu per unit waktu

Cw = Biaya menunggu per satuan waktu per individu

nt = rata-rata individu menunggu dalam suatu system

Sehingga, masalah keputusannya merupakan konflik antara biaya menunggu bagi pengantri melawan biaya pelayanan. Dan model keputusan masalah antrian dirumuskan sebagai berikut :

$$TC = E(Cs) + E(Cw)$$

Keterangan :

TC = Total biaya

$E(Cs)$ = Total biaya fasilitas

$E(Cw)$ = Total biaya menunggu

2.4 Penelitian Sebelumnya

Berikut merupakan beberapa penelitian sebelumnya mengenai optimalisasi system antrian :

Tabel 1
Penelitian Sebelumnya

No	Penulis	Judul	Hasil Penelitian
1	Suci Lisdawati, Sri Setyaningsih, dan Ani Andriyanti (2015)	Penerapan Sistem Antrian Pada Pelayanan Pasien Bdan Penyelenggara Jaminan Sosial BPJS) Rumah Sakit Dr. H. Marzoeki Mahdi Bogor	Analisis data menggunakan uji kesesuaian Poisson tingkat kedatangan. Penelitian dilakukan selama satu bulan Fasilitas sistem antrian pada TPP tidak dapat dilakukan perhitungan karena hanya memiliki 3 petugas pelayanan (counter) sehingga probabilitas tingkat kedatangan melebihi potensi maksimum pelayanan dan antrian tidak berada dalam kondisi tetap (steady state). Oleh karena itu dilakukan penambahan 2 petugas pelayanan (counter) menjadi 5 petugas. Berdasarkan perhitungan memperoleh probabilitas tidak ada individu dalam sistem P_0 yaitu 0,76%, peluang pasien menunggu giliran untuk dilayani P_w sebesar 67,3%, memperoleh jumlah rata-rata pasien menunggu dalam sistem L_s untuk dilayani oleh petugas Tempat Pelayanan Pasien (TPP) di Rumah Sakit Dr. H. Marzoeki Mahdi Bogor yaitu sebanyak 9 pasien, memperoleh rata-rata pasien menunggu dalam antrian L_q untuk dilayani oleh petugas yaitu sebanyak 5 pasien, memperoleh bahwa pasien menunggu antrian dalam system W_s yaitu selama 0,11 jam atau 6,6 menit, memperoleh bahwa pasien menunggu dalam antrian W_q yaitu selama 0,055 jam atau 3,3 menit. Perkiraan biaya yang dikeluarkan menggunakan 5 petugas pelayanan (counter) yaitu biaya tunggu yang dikeluarkan oleh pasien BPJS sebesar Rp 91.786,00 dan biaya fasilitas yang dikeluarkan oleh Rumah sakit sebesar dari Rp 41.670,00 per jam.

2	Lely Amelia (2007)	Kajian Antrian Pasien Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit PMI Bogor	<p>Analisis data dilakukan melalui tahapan uji keseragaman data, kecukupan data, kesesuaian sebaran dan rumus rumus model antrian baku dengan bantuan program Microsoft Excel, dan Waiting Line POM-QM For Windows 3, dan SPSS versi 13. Model antrian yang dikembangkan menggunakan alternative penggabungan loket pendaftaran dan pendataan pasien menjadi satu loket. Model ini memiliki pola antrian jalur tunggal dengan tiga tahapan proses dengan jumlah server yang sama seperti kondisi yang ada. Berdasarkan model antrian yang dikembangkan ini, rata-rata waktu tunggu total pasien dalam sistem menjadi sebesar 640,18 detik (10,67 menit) atau turun sebesar 23 persen melalui loket pendaftaran perusahaan. Sementara itu, rata-rata waktu tunggu total pasien dalam sistem yang melalui loket pendaftaran umum menjadi 553,64 detik (9,23 menit) atau turun sebesar 13 persen</p>
3	Bambang Ruswandi (2006)	Penerapan Sistem Antrian Sebagai Upaya Mengoptimalkan Pelayanan Terhadap Pasien Pada oket Pengambilan Obat di Puskesmas Cicurug Sukabumi Jawa Barat	<p>Teknik pengolahan dan Analisa data menggunakan uji homogenitas dan uji distribusi. Sistem antrian yang terdapat pada obejk penelitian yaitu model antrian Pelayanan Ganda dengan Populasi Tida Terbatas $(M/M/c) : (GD/\infty/\infty)$. Hasil pengamatan yang telah dilakukan untuk mengoptimalkan pelayanan yaitu jumlah petugas loket pengambilan obat adalah 3 petugas sehingga rata-rata waktu tunggu untuk setiap resep yang diharapkan dalam system adalah selama 7,943 menit, rata-rata waktu yang digunakan oelh setiap resep untuk menunggu antrian adalah 5,22 menit.</p>

2.5 Kerangka Pemikiran dan Konstelasi Penelitian

Kualitas pelayanan didefinisikan sebagai tingkat keunggulan yang diharapkan dan pengendalian atas tingkat keunggulan tersebut untuk memenuhi keinginan pelanggan (Fandy Tjiptono, 2008:85). Kualitas pelayanan dipandang sebagai salah satu komponen yang perlu diwujudkan oleh rumah sakit, dalam rangka memberikan pelayanan kesehatan yang layak serta menyediakan fasilitas kesehatan yang optimal kepada pasien.

Pelayanan kesehatan berkualitas merupakan pelayanan kesehatan yang memuaskan pemakai jasa pelayanan serta diselenggarakan sesuai dengan standar dan etika pelayanan profesi. Hal ini dapat berupa pemeliharaan dan peningkatan pelayanan kesehatan yang berkualitas, merata dan terjangkau dengan mengikutsertakan peran aktif seluruh masyarakat.

Antrian merupakan masalah yang umum terjadi di rumah sakit. Antrian dapat terjadi karena tingkat permintaan layanan yang lebih besar dibandingkan dengan tingkat kemampuan fasilitas untuk memberikan layanan. Apabila kapasitas pelayanan kurang memadai maka terjadi antrean dalam waktu yang cukup lama, sehingga dapat menimbulkan kerugian pada suatu instansi yaitu kehilangan *customer*.

Chase *et al* (2007:160) menyebutkan bahwa memahami tentang antrian dan mempelajari bagaimana untuk *manage* nya adalah salah satu hal yang paling penting dalam manajemen operasi untuk mengatur beberapa jadwal, *job design*, persediaan, dan sebagainya. Serta membahas masalah dasar pada antrian dan mengaplikasikan rumus standar untuk memecahkan masalah antrian tersebut. Rumus tersebut memudahkan *manager* untuk menganalisis kebutuhan layanan kemudian menetapkan fasilitas layanan yang sesuai untuk kondisi tertentu.

Adapun ukuran ragam model antrian yaitu

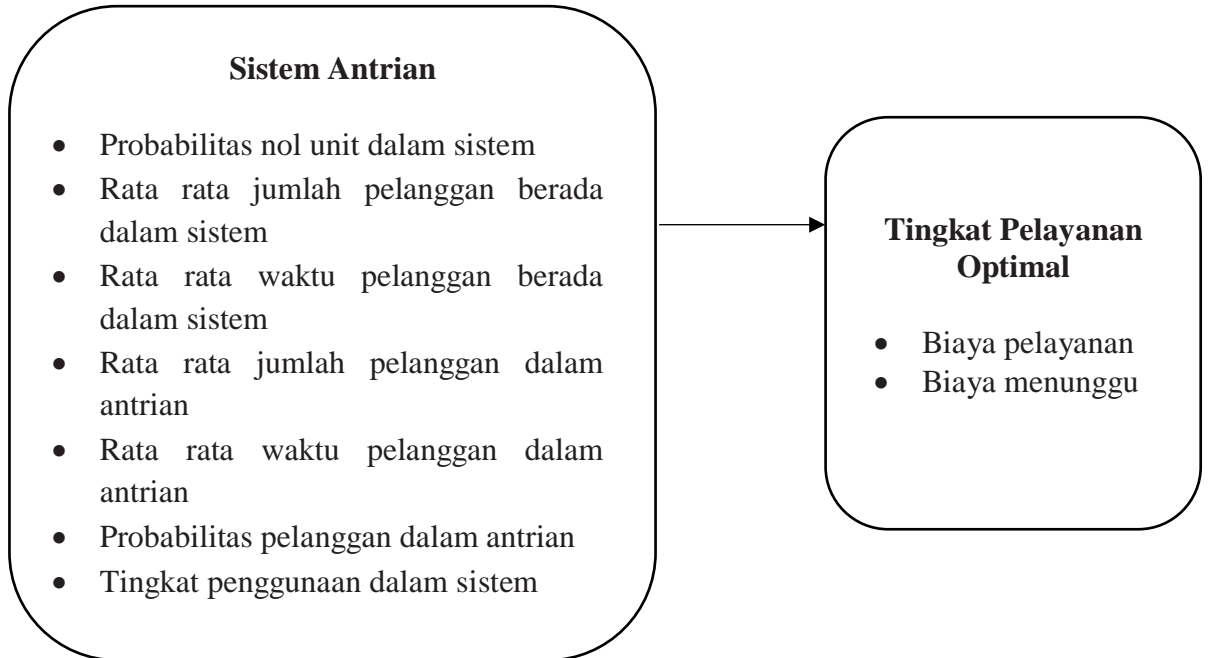
- Probabilitas nol unit dalam sistem
- Rata rata jumlah pelanggan berada dalam sistem
- Rata rata waktu pelanggan berada dalam sistem
- Rata rata jumlah pelanggan dalam antrian
- Rata rata waktu pelanggan dalam antrian
- Probabilitas pelanggan dalam antrian
- Tingkat penggunaan dalam sistem
- Biaya pelayanan
- Biaya menunggu

Permasalahan yang dihadapi adalah bagaimana mengusahakan keseimbangan antara biaya tunggu (antrian) terhadap biaya mencegah antrian itu sendiri guna memberikan pelayanan yang optimal dan mendapatkan pendapatan yang maksimal dan penerapan model antrian jalur berganda yaitu menggunakan model M/M/S.

Suatu rumah sakit yang ingin menambahkan loket registrasi perlu membiayai seluruh perlengkapan loket tambahan dan menggaji pelayanan baru. Ini berarti jika pelayanan diperbaiki, biaya pelayanan akan bertambah. Menurut Heizer dan Render

(2014:858), salah satu sarana dalam mengevaluasi fasilitas pelayanan adalah dengan melihat total biaya yang diharapkan. Total biaya adalah jumlah dari biaya pelayanan yang diharapkan ditambah biaya tunggu yang diharapkan. Namun, umumnya terdapat hubungan terbalik antara tingkat pelayanan dan waktu menunggu. Sehingga, masalah keputusannya merupakan konflik antara biaya menunggu bagi pengantri melawan biaya pelayanan. Jadi jelas bahwa tingkat pelayanan yang optimal adalah membuat *total expected cost* terendah.

Berdasarkan permasalahan dan kerangka penemikiran tersebut, maka dapat dibuat konstelasi pemikiran sebagai berikut :



Gambar 9
Konstelasi Penelitian

2.6 Hipotesis Penelitian

Hipotesis merupakan dugaan atau kesimpulan sementara. Oleh karena itu, kebenarannya harus dapat diuji. Berdasarkan kerangka pemikiran diatas, maka peneliti menarik hipotesis sebagai berikut :

1. Sistem antrian yang diterapkan di loket registrasi rawat jalan RSUD Kota Bogor belum optimal.
2. Jumlah loket yang tersedia untuk melayani pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor sudah optimal.

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah deskriptif eksploratif dengan metode penelitian studi kasus yang bertujuan untuk mengumpulkan data dan menguraikan secara menyeluruh dan teliti sesuai dengan masalah yang akan dipecahkan.

3.2 Objek, Unit Analisis, dan Lokasi Penelitian

Objek penelitian pada penelitian ini adalah variabel sistem antrian di loket registrasi rawat jalan di RSUD Kota Bogor dengan indikator waktu kedatangan pasien, waktu pasien dilayani, dan waktu pasien selesai dilayani serta variabel tingkat pelayanan optimal dengan indikator biaya pelayanan dan biaya menunggu.

Unit analisis pada penelitian ini adalah organisasi, dimana yang memberikan informasi yang dibutuhkan dalam penelitian ini adalah bagian operasional (loket registrasi) rawat jalan di RSUD Kota Bogor.

Lokasi penelitian ini dilakukan di RSUD Kota Bogor yang berlokasi di Jalan Dr. Semeru nomor 120, Menteng, Bogor Barat.

3.3 Jenis dan Sumber Data Penelitian

Jenis data dalam penelitian ini adalah data kuantitatif yang merupakan data primer dan sekunder yang diperoleh langsung dari bagian bagian operasional (loket registrasi) rawat jalan di RSUD Kota Bogor. Pengumpulan data primer diperoleh dengan cara observasi langsung dan wawancara. Data yang dikumpulkan berupa :

1. Data internal organisasi yang meliputi visi, misi dan tujuan organisasi, struktur organisasi, dan kegiatan pelayanan registrasi pasien rawat jalan RSUD Kota Bogor
2. Data eksternal organisasi meliputi keadaan ekonomi, social, dan kebijakan pemerintah.

Pengumpulan data sekunder diperoleh melalui studi kepustakaan yang isinya berupa data teori pendukung organisasi. Studi pustaka dilakukan dengan mengumpulkan data yang diperoleh dari laporan perusahaan atau literature yang dimiliki oleh organisasi baik data internal maupun data eksternal organisasi.

3.4 Operasional Variabel

Tabel 2
Operasional Variabel

Optimalisasi Pelayanan Registrasi Pasien Rawat Jalan Berdasarkan Teori Antrean pada RSUD Kota Bogor

Variabel	Indikator	Ukuran	Skala
Sistem Antrian	• Probabilitas nol unit dalam sistem	frekuensi relatif	Rasio
	• Rata rata jumlah pelanggan berada dalam sistem	unit	Rasio
	• Rata rata waktu pelanggan berada dalam sistem	menit	Rasio
	• Rata rata waktu pelanggan berada dalam sistem	unit	Rasio
	• Rata rata waktu pelanggan dalam antrian	menit	Rasio
	• Probabilitas pelanggan dalam antrian	frekuensi relatif	Rasio
	• Tingkat penggunaan dalam sistem	frekuensi relatif	Rasio
Tingkat Pelayanan Optimal	• Biaya pelayanan	Rupiah	Rasio
	• Biaya menunggu	Rupiah	Rasio

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data dalam penelitian ini dilakukan dengan tiga cara, yaitu sebagai berikut :

1. Observasi langsung yaitu dengan melakukan pengamatan langsung di lapangan dengan tujuan untuk mengetahui secara langsung kegiatan pelayanan antrian di RSUD Kota Bogor
2. Wawancara yang dilakukan terhadap pihak-pihak yang berwenang atau berkepentingan yaitu dengan HRD dan Kepala Bagian Rawat Jalan RSUD Kota Bogor
3. Pengumpulan data sekunder yang dilakukan secara manual dengan memfotocopy buku atau literature atau laporan dari RSUD Kota Bogor.

3.6 Metode Analisis Data

Untuk memperjelas masalah dan memudahkan dalam analisis data, maka data yang telah terkumpul akan diolah terlebih dahulu dengan menggunakan cara sebagai berikut :

1. Analisis deskriptif

Analisis deskriptif bertujuan untuk memberikan gambaran (deskripsi) mengenai sistem antrian loket registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor.

2. Model Antrian Jalur Berganda (*Multi Channel – Single Phase*)

Sistem *Multi Channel – Single Phase* terjadi dimana ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri oleh antrian tunggal. Adapun asumsi dalam model antrian ini yaitu sebagai berikut :

- a) Pola kedatangan mengikuti distribusi Poisson dan waktu pelayanan mengikuti distribusi Eksponensial negatif.
- b) Pelayanan dilakukan secara *first-come, frist served*
- c) Semua stasiun pelayanan diasumsikan memiliki tingkat pelayanan yang sama.
- d) Para pasien yang menunggu untuk dilayani membentuk jalur tunggal dan akan dilayani pada loket atau stasiun pelayanan yang ada pada saat itu.

Rumus :

- a. λ = Tingkat rata-rata kedatangan per satuan waktu
- b. μ = Tingkat rata-rata pelayanan per satuan waktu
- c. Probabilitas nol unit atau pasien dalam sistem (P_0)

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \right\} + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda} \right)}$$

- d. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem (L_s)

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s}{(s-1)! (s\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

- e. Rata-rata waktu dalam sistem (W_s)

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

- f. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian (L_q)

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

- g. Rata-rata waktu dalam antrian (W_q)

$$W_q = W_s - \frac{1}{\mu} - \frac{L_q}{\lambda}$$

- h. Probabilitas seorang pasien harus antri

$$P_w = \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda} \right) P_0$$

- i. Tingkat kegunaan fasilitas

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

3. Biaya tunggu, fasilitas, dan total

a) Biaya pelayanan (Cs)

$$E(Cs) = s \times Cs$$

Keterangan :

$E(Cs)$ = Total biaya pelayanan

S = Jumlah fasilitas pelayanan registrasi pasien rawat jalan

Cs = Biaya penambahan fasilitas pelayanan registrasi pasien rawat jalan

b) Biaya menunggu (Cw)

$$E(Cw) = n_t \times C_w$$

Keterangan :

$E(Cw)$ = Total biaya menunggu per unit waktu

C_w = Biaya menunggu per satuan waktu per individu

n_t = rata-rata individu menunggu dalam suatu system

c) Biaya total (Tc)

$$E(Tc) = E(Cs) + E(Cw)$$

Keterangan :

$E(Cw)$ = Total biaya menunggu

$E(Cs)$ = Total biaya fasilitas

Setelah melakukan analisis sistem antrian dengan menggunakan metode *Multi Channel - Single Phase*, maka dapat diketahui waktu kedatangan pasien, waktu pasien dilayani, dan waktu pasien selesai dilayani. Pada umumnya terdapat hubungan terbalik antara tingkat pelayanan dan waktu menunggu. Jika sisten antrian diperbaiki, maka biaya pelayanan akan bertambah. Sehingga, masalah keputusannya merupakan konflik antara biaya menunggu bagi pengantri melawan biaya pelayanan. Total biaya terendah dapat mengoptimalkan pelayanan registrasi pasien rawat jalan.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

4.1 Gambaran Umum Lokasi Penelitian

4.1.1 Sejarah dan Perkembangan RSUD Kota Bogor

Pada tahun 1980, diatas tanah milik Pemerintah Daerah seluas 5 hektar (50.000 m²) didaerah Cilendek Kelurahan Menteng Kecamatan Bogor Barat, Didirikan tahap awal bangunan satu lantai seluas 990m² yang direncanakan sebagai Unit Gawat Darurat. Pihak Yayasan Karya Bhakti (YKB) yang bergerak dalam bidang sosial dan perumahsakitkan kerja sama dengan Pemda Kota Bogor dalam rangka pengelolaan rumah sakit diawali dengan pemanfaatan gedung yang telah dibangun sebagai Rumah Sakit Gawat Darurat. Pada peresmian RSUD 7 Agustus 2014 lalu, Walikota Bogor, Bima Arya berharap di masa peralihan dari RS Karya Bakti menjadi RSUD, pelayanan medis harus bisa tetap berjalan normal. Juga tidak ada pemutusan hubungan kerja bagi seluruh pegawai, baik tenaga medis maupun tenaga non medis. Sebuah harapan yang wajar, karena sulit dibayangkan apa yang akan terjadi apabila rumah sakit itu tiba-tiba menghentikan sementara pelayanan medisnya. Maklum, rumah sakit yang sebelumnya bernama RS Karya Bakti itu sudah sangat akrab dan dibutuhkan oleh sebagian warga Kota Bogor dan sekitarnya. Pasien yang datang baik warga kota maupun kabupaten masih tetap terlayani. Mulai dari pasien penderita penyakit tergolong ringan sampai dengan penyakit yang tergolong berat. Seperti diantaranya pasien penderita Gulian Barre Syndrome (GBS) yang butuh penanganan intensif dan perawatan dalam kurun waktu cukup panjang. Begitupun pasien peserta BPJS. Bahkan menurut Ahmad Yani, lebih dari 80% pasien yang berobat jalan maupun yang rawat inap adalah peserta BPJS.

Sementara itu dari jumlah tenaga kerja yang tetap bertahan, belum ada satu pun yang di-PHK. Saat ini jumlah tenaga kerja, baik tenaga medis maupun non medis tercatat sebanyak 525 orang. Sebagian besar mereka adalah non PNS, karena PNS-nya hanya 18 orang. Jadi inilah rumah sakit milik pemerintah daerah yang saat ini sebagian besar pegawainya tergolong pegawai non PNS. Berbeda dengan kebanyakan RSUD yang sudah beroperasi termasuk di wilayah sekitar Bogor, yang sebagian besar pegawainya adalah PNS.

Masa transisi atau masa peralihan dari rumah sakit yang tadinya dikelola dengan pengelolaan manajemen swasta menjadi RSUD, memang merupakan masa yang relatif sulit dihadapi. Disatu sisi RSUD berkewajiban mengutamakan pelayanan sosial kepada masyarakat, tetapi di sisi lain mereka harus bisa menggaji pegawai dengan standar swasta. Kondisi itulah yang menarik untuk ditengok, supaya semua pihak bisa lebih mengenal dan memahami apa sesungguhnya yang terjadi di balik pelayanan medis RSUD. Sisi ini perlu diketahui dan dipahami, supaya siapapun bisa juga memahami dan dapat bersikap bijak dalam memaklumi apa yang ditetapkan dan dilakukan manajemen RSUD dalam memberikan pelayanan medis.

4.1.2 Kegiatan Usaha

RSUD Kota Bogor memiliki macam-macam poliklinik yang disediakan, yaitu:

1. Ekokardiografi

Ekokardiografi alat untuk mengevaluasi struktur dan fungsi dari jantung dan pembuluh darah yang terkait dengan cepat, mudah, dan tidak menimbulkan rasa sakit dan alat untuk mengambil gambar dari hati atau jantung dengan menggunakan gelombang suara

- **Kelebihan**

- a) Pemeriksaan dapat dilakukan setiap saat tanpa persiapan khusus dan pasien hanya berbaring
- b) Tidak menimbulkan rasa sakit maupun efek samping.
- c) Biaya terjangkau.
- d) Memberikan informasi yang banyak.
- e) Non invasif.
- f) Pasien tidak terkena radiasi.
- g) Dapat diaplikasikan pada pasien dengan kondisi kritis (bedside usage).

- **Jenis Pemeriksaan Ekokardiografi**

- a) **Ekokardiografi Transtoraks** Pemeriksaan ekokardiografi standar dan paling umum dilakukan. Transtoraks artinya pemeriksaan dilakukan lewat dada. Maksudnya, transducer diletakkan di dinding dada untuk mendapatkan gambar. Pada umumnya bila disebut ekokardiografi saja, yang dimaksud adalah jenis pemeriksaan ini, ekokardiografi transtoraks
- b) **Ekokardiografi Transesofageal** pemeriksaan ini, transducer dimasukkan lewat esofagus atau kerongkongan. Jenis ekokardiografi ini diperlukan pada beberapa kondisi jantung untuk melihat bagian tertentu dari jantung dengan lebih jelas
- c) **Ekokardiografi Dobutamin Stress** pemeriksaan ekokardiografi dengan memberikan stress terhadap jantung dengan diberikan obat dobutamin lewat infus. Efek dobutamin akan membuat jantung bekerja lebih keras. Pemeriksaan ini untuk mendeteksi adanya penyempitan pembuluh koroner, dengantingkat akurasi mencapai 80 – 90%
- d) **Ekokardiografi Contrast Bubble** Gambaran seperti gelembung-gelembung yang membuat gambar kebocoran sekat jantung lebih jelas saat pemeriksaan ekokardiografi. Contrast bubble dibuat dengan menyuntikkan sedikit cairan garam fisiologis yang dicampur dengan darah pasien

- **Tujuan**

- a) Mencari penyebab bunyi tambahan pada jantung.
- b) Memeriksa ukuran ruang jantung.
- c) Bagaimana ketebalan otot jantung.
- d) Bagaimana kondisi sekat jantung.
- e) Adakah kebocoran pada sekat jantung.

- f) Bagaimana kondisi rongga-rongga jantung.
- g) Adakah pembesaran rongga jantung.
- h) Bagaimana kondisi katup jantung.
- i) Adakah kebocoran atau penyempitan katup.
- j) Menilai pangkal pembuluh darah besar yang keluar dari jantung.
- k) Mendeteksi adanya hal-hal yang tidak normal dalam rongga jantung seperti tumor atau gumpalan darah.
- l) Menilai kondisi lapisan selaput jantung. Adakah cairan di dalam selaput jantung.
- m) Menilai fungsi jantung, bagaimana kemampuan pompa jantung (sistolik).
- n) Bagaimana gerakan otot-otot jantung.
- o) Bagaimana 'kelenturan' jantung (diastolik).
- p) Menentukan persentase kekuatan pompa atau kontraksi jantung (disebut fraksi ejeksi).
- q) Menentukan penyebab-penyebab gagal jantung.

2. Poliklinik Gigi

Poliklinik Gigi RSUD Kota Bogor menawarkan sejumlah layanan gigi dasar dan lanjutan dan dilengkapi dengan peralatan dan teknologi gigi terbaru untuk menjadikannya salah satu pusat layanan kualitas dan khusus yang diakui. Tim ahli gigi RSUD Kota Bogor memastikan bahwa pasien menerima perawatan gigi kelas atas dan perawatan gigi kelas dunia yang terbaik yang menganut prinsip yang baik, metodologi praktik dan tindakan keselamatan yang telah terbukti, dan setara dengan standar yang dapat diterima secara internasional.

Suasana estetika modern dari area tunggu dan pemulihan menawarkan lingkungan penyembuhan yang menenangkan dan menyenangkan bagi pasien. Efisien melepaskan informasi lintas media tanpa nilai lintas media. Cepat memaksimalkan pengiriman tepat waktu untuk skema real-time. Secara dramatis mempertahankan solusi.

Daftar Pelayanan:

- a) Perawatan preventif untuk anak-anak dengan pit dan fissure sealant
- b) Pemutaran dan perawatan gigi secara rutin Analisis
- c) Orthodontik Lengkap Pencangkakan tulang dan GTR untuk gigi yang dikontrak secara periodontal
- d) Penjaga malam / Splint untuk Bruxism atau grinding gigi
- e) Analisis Senyum untuk menilai dan memperbaiki estetika wajah dan senyuman
- f) Pakar gigi memastikan pasien menerima yang terbaik Tambalan estetika & mahkota bebas logam: semua keramik, inceram

3. Poliklinik Kulit

Ditangani oleh dokter-dokter spesialis kulit & kecantikan, terdaftar PERDOSKI (Asosiasi Dermatologist Indonesia), berpengalaman dalam menangani penyakit dermatologi umum & perawatan kesehatan kulit, rambut & tubuh :

- a) Mengadakan Konsultasi Dokter Kulit & Kecantikan, Tanpa Biaya (syarat & ketentuan berlaku).
- b) Biopsi Kulit.
- c) Penyakit Kulit.
- d) Eksim dan Alergi.
- e) Penyakit Menular Seksual.
- f) Perawatan Wajah & Kulit – Facial & Skin Treatment Mekanisme klasik atau dengan alat (radio frequency, roller, elektocauterisasi atau infra merah)
- g) Mengurangi kadar minyak wajah (mengurangi lemak).
- h) Mengecilkan pori-pori dan keloid.
- i) Mengangkat komedo dan jerawat/penyembuhan serta menghilangkan bekas jerawat.
- j) Menghilangkan radikal bebas (detoksifikasi), mendesinfektan dan meningkatkan fungsi imunitas.
- k) Memutihkan (whitening body scrub), mencerahkan kulit wajah (meratakan warna kulit wajah, bersinar, segar, awet muda, dan cerah.
- l) Mengangkat sel kulit mati (deep cleansing).
- m) Perawatan dengan masker peel off sesuai jenis kulit.
- n) Penarikan (mengangkat/mengencangkan) bagian wajah dan leher yang kendur (perawatan leher), seperti kulit pipi, rahang, alis.

Totok Wajah adalah pemijatan yang dilakukan di sekitar area wajah dengan teknik khusus yang akan mengaktifkan titik-titik aura wajah atau kerap juga disebut totok aura untuk membuat wajah terlihat lebih cerah, kencang dan tampak awet muda. Manfaat & Khasiat Totok Wajah :

- a) Memperlancar peredaran darah di wajah
- b) Memperlambat proses penuaan.
- c) Mengencangkan otot-otot wajah.
- d) Merelaksasi otot wajah sehingga bisa menghilangkan kerutan dan keriput di wajah
- e) Memberikan efek penampilan inner beauty.

Mikrodermabrasi Kristal adalah tindakan sejenis pengelupasan (exfoliation) yang menggunakan kristalkristal mikro untuk menghilangkan sel-sel kulit mati dan merangsang produksi sel kulit baru.

Mesotherapy adalah teknik memasukkan obat dalam dosis kecil ke lapisan-lapisan kulit yang diinginkan dengan injeksi yang menggunakan jarum ukuran kecil khusus untuk kecantikan. Mesotherapy berkhasiat untuk slimming (merampingkan), peremajaan kulit, pengencangan wajah, pemutihan flek,

perawatan acne, menghilangkan bekas jerawat yang hitam, perawatan kebotakan, selulit, dan stretch mark, serta pengencangan payudara.

Chemical Peeling adalah suatu perawatan peremajaan kulit, yang bertujuan untuk menstimulasi regenerasi kulit melalui proses pengelupasan secara alami. Berbagai solusi kecantikan yang ditawarkan sudah tentu akan disesuaikan dengan kebutuhan dermatologis dari jenis kulit yang dimiliki masing-masing pasien. Manfaat Chemical Peeling :

Menembus cukup dalam di bawah kulit untuk menghilangkan lapisan kulit yang lebih gelap, mengurangi bintik-bintik gelap dan pigmentasi, serta meratakan warna kulit. Melepaskan sel-sel kulit mati yang berada pada wajah dan membuat tampilan kulit terasa lebih halus dan segar. Kulit pasien akan lebih cerah dan lebih bersih karena chemical peel merangsang pertumbuhan sel-sel kulit yang sehat dan produksi kolagen

Cauterisasi Perawatan dengan menggunakan alat elektocauterisasi yang dapat menghilangkan Kutil, Sproten, Pigmentasi, Flek bekas jerawat, Tahi lalat dan Jerawat.

Facial collagen merupakan salah satu jenis perawatan anti penuaan yang menjaga kecantikan alami kulit pasien dengan menggunakan rangkaian produk yang kaya kandungan collagen untuk mencegah terbentuknya kerutan dan mengembalikan kekenyalan serta elastisitas pada kulit, sehingga kulit pasien tidak terasa kering dan kusam.

Radio Frequency (RF) merupakan rangkaian perawatan kulit wajah dengan sistem koagulasi radio frequency, sebuah treatment pembentukan wajah dengan menstimulasi kolagen Lifting Effect dan melanin kulit sehingga wajah terlihat kencang dan cerah. Treatment RF atau yang juga disebut face contouring dapat memberikan efek yang maksimal, instan, dan terlihat alami dengan kata lain kulit yang tadinya kusut “disetrika” lagi sehingga menjadi licin kembali.

Oxy Jet Peel Merupakan sebuah inovasi yang menawarkan teknik perawatan kulit modern, yaitu dengan cara memberikan tekanan oksigen tinggi dan cairan khusus yang mengandung zat anti-aging dengan kecepatan aliran hingga 200 meter per detik. Dengan kecepatan ini, maka cairan yang berisi zat anti-aging akan masuk menembus lapisan kulit sehingga bermanfaat untuk membuat sel-sel kulit menjadi lebih sehat dan kulit pun senantiasa lebih bersih, cerah, kenyal, dan bersinar. Selain itu digunakan pula untuk terapi atau pengobatan noda bekas jerawat, menghilangkan kulit kusam, serta menipiskan vlek hitam yang tampak di permukaan kulit.

4. Poliklinik Urologi

Urologi adalah bidang kedokteran yang berfokus pada sistem reproduksi laki-laki serta organ saluran kemih pria maupun wanita. Saluran kemih dan reproduksi letaknya berdekatan sehingga gangguan pada satu bagian sering mempengaruhi

bagian lainnya. dan pada RSUD Kota Bogor tersedia juga ESWL (Extracorporeal shock wave lithotripsy)

ESWL merupakan Teknologi canggih dilengkapi dengan monitor USG. real time yang dapat mengurangi radiasi – Fluros kopi. Dioperasikan oleh Dokter spesialis urologi dan tenaga medis yang kompeten dan berpengalaman tentang penatalaksanaan batu saluran kemih. Indikasi-Indikasi ESWL :

- a. Batu ginjal simple dengan stone burden < 2 cm. Batu yang berukuran lebih dari 2 cm kurang ideal untuk ESWL, Karena klirens turun dari 90% untuk batu 1 Cm. Menjadi 63%, sehingga E.S.W.L perlu diulangi. Angka risiko mengalami kolik juga lebih besar pada ESWL. Batu ginjal yang berukuran lebih dari 2 Cm.
- b. Batu ureter dengan diameter < 1 Cm. Pada batu ureter 1/3 bagian atas, dapat dilakukan manipulasi pendorongan batu ke ginjal dan selanjutnya dilakukan ESWL.

Bilamana manipulasi ini gagal, dilakukan ESWL. In situ. ESWL. In situ dapat dipertimbangkan jika penderita menginginkan anestesi yang minimal dan mau menerima tindakan ESWL. Ulang bila mana masih ada sisa batu.

ESWL bekerja melalui gelombang kejut yang dihantarkan melalui cairan tubuh ke batu ginjal. Gelombang ini akan memecah batu ginjal menjadi ukuran lebih kecil untuk selanjutnya dikeluarkan sendiri melalui air kemih. Gelombang yang dipakai berupa gelombang ultrasonik, elektrohidrolik atau sinar laser.

Untuk menjalani pengobatan dengan ESWL., Penderita batu ginjal hanya diperintahkan untuk berbaring di tempat tidur kemudian lithotriptor bagian dari ESWL. Akan diarahkan pada permukaan tubuh pasien sesuai dengan dimana lokasi batu ginjal berada. Selanjutnya gelombang kejut akan dihantarkan selama 30 hingga 60 menit, lamanya tergantung pada ukuran dan tingkat kekerasan batu ginjal. ESWL. Termasuk terapi non invasif, artinya kulit tubuh tidak akan terkena dampak (rusak).

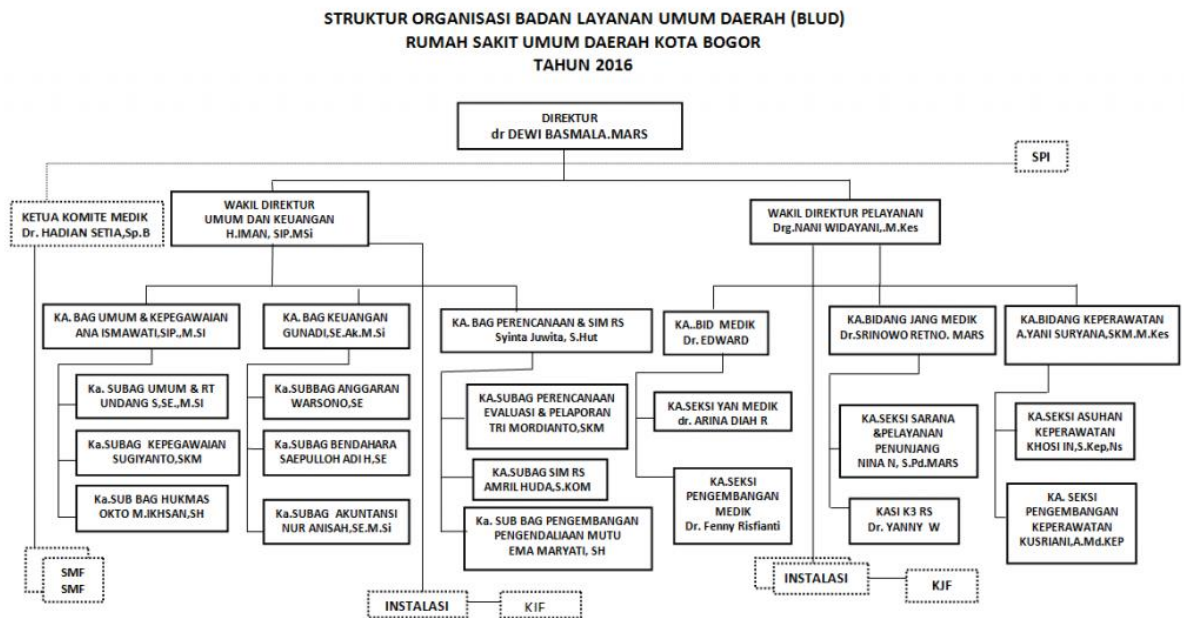
Saat proses pemecahan batu ginjal, pasien diharapkan tidak menggerakkan tubuhnya supaya fokus kerja gelombang kejut tidak berubah. Ada kemungkinan juga pasien yang menjalani terapi ESWL. Akan diberikan obat penenang atau juga anestesi (bius) lokal.

Bila gelombang kejut mengenai batu dengan perbedaan impedansi akustik bila dibanding dengan air, sebagian gelombang kejut direfleksikan. Gelombang kejut yang melalui batu direfleksikan kembali pada perbedaan akustik kedua antara batu dan cairan disekitarnya. Refleksi gelombang kejut inilah yang menghasilkan fragmentasi batu. Fragmentasi batu didapatkan melalui mekanisme erosi dan penghancuran. Karena tidak ada perbedaan impedansi akustik antara air dengan jaringan lunak di sekitarnya, maka gelombang kejut tidak ada/sedikit sekali yang direfleksikan, atau dengan kata lain diteruskan, sehingga tidak ada efek fragmentasi terhadap jaringan lunak di sekitarnya.

Selain digunakan untuk memecahkan batu ginjal, ESWL. Juga digunakan untuk batu empedu (batu dalam kantong empedu) dan juga dilaporkan efektif untuk pengobatan batu salivary.

4.1.3 Struktur Organisasi dan Uraian Tugas RSUD Kota Bogor

RSUD Kota Bogor memiliki struktur organisasi sebagai berikut :



Gambar 10
Struktur Organisasi RSUD Kota Bogor

Berikut adalah uraian tugas di RSUD Kota Bogor :

I. DIREKTUR RUMAH SAKIT

Tugas dan Tanggung Jawab Khusus :

- Bertanggung jawab langsung pada pemilik Rumah Sakit (Direktur PT)
- Diangkat dan dipekerjakan langsung oleh Rumah Sakit (Direktur PT)
- Bersama pemilik Rumah Sakit Direktur mengangkat kepala bagian
- Direktur merupakan penanggung jawab penuh terhadap kemajuan atau kemunduran manajemen Rumah Sakit
- Membuat RPK (Rencana Pelaksanaan Kegiatan)
- Pelayanan, administrasi, keuangan, evaluasi, dan pelaporan meliputi pelaksanaan visi, misi, dan strategi kepada seluruh jajaran manajemen.
- Membawahi langsung dan memiliki wewenang penuh untuk memerintah dan mengarahkan wakil direktur dan Bagian-bagian yang ada di Rumah Sakit
- Bertanggung jawab terhadap pembuatan rencana kegiatan semesteran dan tahunan dan pengawasan terhadap pelaksanaannya.

- Menetapkan bersama wakil direktur dalam usulan strategis untuk pengembangan Rumah Sakit sesuai dengan ilmu pengetahuan, merancang sumber pendapatan dan belanja Rumah Sakit dibantu jajaran manajemen.
- Bertanggung jawab terhadap kinerja, laporan-laporan pertanggung jawaban kerja terhadap bagian-bagian pelayanan di Rumah sakit.
- Bertanggung jawab terhadap kemajuan, kelangsungan, keuangan, dan operasional Rumah Sakit secara menyeluruh.
- Bertanggung jawab sebagai pengambil keputusan-keputusan strategis dalam Rumah Sakit (Decision Maker)
- Siap dan mampu menghadapi dan menyelesaikan masalah-masalah besar yang timbul dalam manajemen Rumah Sakit (Problem Solving)
- Mampu memimpin, memerintah, member wewenang, teguran dengan tugas dan procedural serta mendelegasikan dan membagi tugas-tugas pokok dan penting pada wakil-wakilnya.
- Bertanggung jawab terhadap evaluasi kerja wakil-wakilnya, mampu membuat inovasi dan perubahan-perubahan serta ide-ide baru yang mampu membawa Rumah Sakit ke arah yang lebih baik.
- Mampu menjalankan, menterjemahkan keinginan dan perintah dari pemilik Rumah Sakit serta mampu memadukan ide-ide pribadi yang akan menjadi operasional Rumah Sakit ke depan.
- Membuat laporan-laporan rutin pada pemilik dan membuat laporan pertanggung jawaban setiap periode, yang periodenya ditentukan oleh Rumah Sakit.

II. WAKIL DIREKTUR RUMAH SAKIT

Tugas dan Tanggung Jawab Khusus

- Bertanggung jawab langsung bersama Direktur pada pemilik Rumah Sakit (Direktur PT)
- Diangkat dan dipekerjakan langsung oleh Rumah Sakit (Direktur PT)
- Bersama Direktur mengangkat kepala bagian
- Wakil Direktur merupakan penanggung jawab penuh operasional manajemen Rumah Sakit
- Membantu Direktur Membuat RPK (Rencana Pelaksanaan Kegiatan)
- Bertanggung Jawab bersama direktur atas Pelayanan, administrasi, keuangan, evaluasi, dan pelaporan meliputi pelaksanaan visi, misi, dan strategi kepada seluruh jajaran manajemen.
- Memiliki wewenang penuh untuk memerintah dan mengarahkan Bagian-bagian yang ada di Rumah Sakit
- Bertanggung jawab bersama Direktur terhadap pembuatan rencana kegiatan semesteran dan tahunan dan pengawasan terhadap pelaksanaannya.

- Menetapkan bersama wakil direktur dalam usulan strategis untuk pengembangan Rumah Sakit sesuai dengan ilmu pengetahuan, merancang sumber pendapatan dan belanja Rumah Sakit dibantu jajaran manajemen.
- Bertanggung jawab bersama Direktur terhadap kinerja, laporan-laporan pertanggung jawaban kerja terhadap bagian-bagian pelayanan di Rumah sakit.
- Bertanggung jawab bersama terhadap kemajuan, kelangsungan, keuangan, dan operasional Rumah Sakit secara menyeluruh.
- Bertanggung jawab bersama direktur sebagai pengambil keputusan-keputusan strategis dalam Rumah Sakit (Decision Maker)
- Mampu menjalankan bersama direktur, menterjemahkan keinginan dan perintah dari pemilik Rumah Sakit serta mampu memadukan ide-ide pribadi yang akan menjadi operasional Rumah Sakit ke depan.
- Membuat laporan-laporan bersama direktur rutin pada pemilik dan membuat laporan pertanggung jawaban setiap periode, yang periodenya ditentukan oleh Rumah Sakit.

III. BAGIAN UMUM DAN KEUANGAN

Tugas dan Tanggung jawab Umum

1. Bagian Umum dan Kepegawaian

- Bertanggung jawab langsung kepada Ka.Bag Administrasi dan Keuangan
- Membawahi :
 - a. Bagian Umum
 - Memberikan pedoman dalam menyusun laporan kinerja personal dan inventaris sarana dan prasarana, termasuk dalam mengatur bentuk dan tempat penyimpanan (gudang) barang-barang yang habis pakai maupun yang tidak habis pakai.
 - Memenuhi pembelian peralatan dan bahan kebutuhan medic maupun kebutuhan perawatan dan kebutuhan lainnya yang termasuk dalam bagian umum juga
 - Memimpin pelaksanaan Tata Usaha, HRD dan Umum di Rumah Sakit serta terlaksananya ketentuan dan system serta prosedur di bidang administrasi.
 - Membantu Ka.Bag Administrasi dan Keuangan dalam mengelola dan mengadministrasikan hal-hal yang berhubungan dengan Tata Usaha, HRD, dan Umum agar berjalan cepat, tepat, dan benar, keamanann surat-surat, arsip-arsip, dan dokumen terjamin.

- Mengetahui hal-hal yang menyangkut bagian Tata Usaha, HRD dan Umum diantaranya tentang : Posisi tenaga kerja dan kinerjanya seluruh karyawan di RSUD Kota Bogor
- Realisasi anggaran untuk bagian administrasi, dalam hal ini Tata Usaha dan Umum
- Menyampaikan laporan bulanan untuk bagian administrasi yang meliputi bagian Tata Usaha, HRD, dan Umum disertai hasil analisisnya dan juga melaporkan tentang kegiatan masing-masing bagian tersebut yang bersifat kinerja tenaga maupun kondisi sarana dan prasarannya.
- Memantau secara langsung pekerjaan yang termasuk di bagian umum yang mendukung operasional rumah sakit, diantaranya di bagian cleaning service (bagian kebersihan), security (bagian keamanan), driver (supir), gardener (tukang taman), dan di bagian kurir.

b. Bagian Kepegawaian

- Bertanggung jawab langsung terhadap Ka.Bag Administrasi dan Keuangan
- Bertanggung jawab membuat system di kepegawaian, mencakup : Sistem kontrak yang akan diberlakukan, Pembuatan dan penyusunan tata tertib dan peraturan umum, Sistem penggajian, Sistem absensi dan pengawasan peraturan, pencatatan pelanggaran, penerapan sangsi-sangsi, dll.
- Bertanggung jawab terhadap proses rekrutmen pegawai, mengusulkan promosi, demosi, mutasi karyawan dengan persetujuan Ka.Bag administrasi dan keuangan beserta direktur.
- Memiliki kemampuan dalam menjalankan manajemen SDM, menempatkan SDM pada posisi dan komposisi tepat disesuaikan dengan beban kerja yang ada.
- Memiliki power dalam penerapan dan pengawasan terhadap pelaksanaan tata tertib dan peraturan yang berlaku dalam Rumah Sakit.
- Menyusun data kepegawaian, melaporkannya pada disnaker serta mengurus segala administrasi dan persyaratan agar terdaftar di disnaker.
- Mengenal dan mengerti Ketentuan Pemerintah tentang aturan – aturan kepegawaian, standar upah dan kebijakan-kebijakan dalam kepegawaian dan tenaga kerja.
- Membina hubungan baik dengan Pemerintah dalam hal ini Depnakertrans dan asosiasi perburuhan Kota Bogor.

c. Bagian Tata Usaha

- Mengkoordinir urusan surat-surat dari rumah sakit dan mengirimnya termasuk dalam surat keluar, baik melalui pos maupun ekspedisi atau kurir.
- Melaksanakan usulan penyusunan anggaran operasional belanja dan investasi di lingkungan rumah sakit.
- Mempersiapkan dan mengajukan keperluan-keperluan atau kebutuhan barang inventaris di rumah sakit.
- Membeli dan Menyimpan dengan tertib dan mengamankan arsip surat-surat keluar dan masuk serta dokumen-dokumen milik surat rumah sakit dan dapat merahasiakan surat-surat yang perlu dirahasiakan.
- Membantu administrasi, surat menyurat dan kesekretariatan RSUD Kota Bogor
- Menerima surat – surat masuk rumah sakit diagendakan dan diserahkan kepada Direksi dan selanjutnya diteruskan sesuai Disposisi Direktur.

2. Bagian Keuangan

- Bertanggung jawab langsung kepada Ka.Bag Administrasi dan Keuangan.
- Membawahi :
 - a. Bagian Anggaran
 - Bertanggung jawab terhadap Ka.Bag Administrasi dan Keuangan
 - Menyusun laporan keuangan beserta hasil analisisnya tentang realisasi anggaran di RSUD Kota Bogor
 - Menelaah, hasil pelaksanaan dan mengendalikan system anggaran di RSUD Kota Bogor
 - Membuat anggaran pembayaran atas penggantian/pembelian peralatan medis dan obat-obatan yang sesuai dengan kebutuhan RSUD Kota Bogor.
 - Menyusun rencana kerja tahunan dan anggaran tahunan urusan akuntansi dan keuangan sebagai usulan kepada Ka.Bag administrasi dan keuangan.
 - Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Ka.Bag Adminidtrasi dan Keuangan.

b. Bagian Bendahara

- Bertanggung jawab terhadap Ka.Bag Administrasi dan Keuangan
- Menyusun laporan keuangan beserta analisa yang sifatnya menyeluruh, akurat dan tepat waktu di Rumah Sakit.
- Menelaah, hasil pelaksanaan dan mengendalikan system keuangan, system anggaran, dan system akunting
- Mengatur pembayaran/pengeluaran kas dan bank atas tagihan yang telah disetujui oleh Ka.Bag Administrasi dan Keuangan
- Menyusun rencana kerja tahunan dan anggaran tahunan urusan akuntansi dan keuangan sebagai usulan kepada Ka.Bag Administrasi dan Keuangan.
- Melaksanakan tugas-tugas lain yang diberikan oleh Ka.Bag Administrasi dan Keuangan.
- Menyelenggarakan dan mengatur pembayaran-pembayaran atas pembelian yang telah mendapatkan persetujuan dari Direktur.

c. Bagian Akuntansi

- Bertanggung jawab terhadap Ka.Bag Administrasi dan Keuangan.
- Menyusun laporan keuangan beserta hasil analisisnya tentang posisi keuangan di RSUD Kota Bogor
- Menelaah, hasil pelaksanaan dan mengendalikan system akunting di RSUD Kota Bogor
- Menyusun rencana kerja tahunan dan anggaran tahunan urusan akuntansi dan keuangan bersama urusan Anggaran sebagai usulan kepada Ka.Bag Administrasi dan Keuangan.
- Membuat laporan-laporan yang berhubungan dengan keuangan, termasuk diantaranya laporan piutang, laporan rujukan, laporan penyisihan tindakan dokter dan operasi, laporan APS, serta laporan bank dan laporan pajak, untuk dilaporkan kepada Ka.Bag Administrasi dan Keuangan.

IV. BAGIAN PELAYANAN MEDIS DAN KEPERAWATAN

Tugas dan Tanggung Jawab Secara Umum :

1. Bidang Medik

- Bertanggung jawab kepada Kepala Bagian Medik.
- Menyelenggarakan jasa medic sesuai dengan ketentuan dan prosedur (SOP) yang telah ditetapkan di bidang medik
- Mengoperasionalkan investasi secara efisien dan efektif di dalam penyelenggaraan pelayanan medik.

- Menyusun rencana kerja tahunan dan anggaran tahunan di urusan medic sebagai usulan kepada Kepala Bagian Medis.

2. Bidang Penunjang Medik

- Bertanggung jawab kepada Kepala Bagian Medis
- Menyelenggarakan jasa pelayanan penunjang medic sesuai dengan ketentuan dan prosedur (SOP) di bidang penunjang medic.
- Menetapkan standar penyimpanan obat-obatan dan bahan medic di instalasi Farmasi, Laboratorium, Rontgen dan penunjang lainnya.
- Memberikan penilaian dan saran alternative yang tepat mengenai kelayakan suatu investasi di bagian sarana penunjang medic
- Memberikan laporan kegiatan setiap bulannya di bagian sarana penunjang medic disertai hasil analisisnya (dihubungkan dengan laporan keuangan dan pencatatan medic) kepada Kepala Bagian Medik
- Menyusun rencana kerja tahunan dan anggaran tahunan di urusan sarana penunjang medic sebagai usulan kepada Kepala Bagian Medik

3. Bidang Keperawatan

- Menyelenggarakan ketentuan jasa keperawatan sesuai dengan etik keperawatan di RSUD Kota Bogor
- Melaksanakan prosedur keuangan yang telah ditetapkan Direktur dan Ka.Bag Administrasi dan Keuangan di bagian Keperawatan.
- Mengoperasionalkan investasi secara efisien dan efektif didalam penyelenggaraan pelayanan keperawatan.
- Memberikan kontribusi pendapatan bagi rumah sakit.
- Menyusun system dan prosedur penerimaan dan pemulangan pasien, sisdur, penampungan keluhan pasien yang dirawat di Rumah Sakit.
- Memimpin penyusunan rencana kerja tahunan dan anggaran tahunan di keperawatan sebagai usulan kepada Wakil Direktur Medik dan
- Memberikan penilaian dan saran alternative yang tepat mengenai kelayakan suatu investasi di bagian perawatan.
- Memberikan laporan setiap bulannya tentang urusan keperawatan disertai hasil analisisnya, yang kemudian dihubungkan dengan laporan keuangan dan pencatatan medic, kepada Ka.Bag Medik dan Keperawatan.
- Membantu dan membimbing bawahannya memecahkan kesulitan dalam menjalankan tugas.
- Mengembangkan kerjasama antar bawahannya.
- Memberikan penilaian atas karya bawahannya.
- Mengusulkan promosi, demosi, mutasi, penerimaan, peringatan dan pemutusan hubungan kerja karyawan di bagian keperawatan.

- Memberikan izin pasien perawatan yang meninggal atau pulang paksa untuk meninggalkan rumah sakit setelah memenuhi ketentuan yang berlaku.
- Menetapkan, mencabut dan merubah system dan prosedur yang hanya berlaku di keperawatan setelah mendapat persetujuan dari Ka.Bag Medik dan Keperawatan.

4.2 Pembahasan

4.2.1 Karakteristik Sistem Antrian pada Pelayanan Loker Registrasi Pasien Rawat Jalan di RSUD Kota Bogor

Pelayanan registrasi yang terdapat pada RSUD Kota Bogor memiliki struktur antrian *Multi Channel Single Phase* dimana terdapat tiga fasilitas pelayanan yang dialiri oleh antrian tunggal. Setiap pasien rawat jalan, baik pasien baru maupun lama, terlebih dahulu mengambil nomor urut antrian. Kemudian, pasien menunggu nomor urut yang dimiliki dipanggil oleh loket untuk mendapat pelayanan registrasi.

Sumber daya manusia yang melayani di loket registrasi rawat jalan RSUD Kota Bogor sudah cukup baik. Perbandingan antara jumlah pasien yang membutuhkan pelayanan dengan jumlah loket yang melayani sudah cukup seimbang. Hal ini dapat dilihat dari data bahwa semua pasien yang datang akan mendapatkan pelayanan di loket walaupun ada beberapa pasien yang harus dilayani dengan durasi waktu yang cukup lama. Jumlah pasien rawat jalan yang melakukan registrasi paling ramai terjadi pada pukul 07.30-10.00 WIB. RSUD Kota Bogor menetapkan standar waktu 2 menit untuk pasien lama, dan 5 menit untuk pasien baru. Namun, masih banyak pasien yang dilayani melebihi standar waktu. Kesibukan pelayanan seperti gangguan jaringan, memberikan pengarahannya kepada pasien, memasukkan data, dan melengkapi berkas yang diperlukan menjadi penyebab banyaknya pasien rawat jalan yang dilayani melebihi standar waktu. Oleh karena itu, sistem antrian di RSUD kota Bogor masih dianggap belum optimal.

Karakteristik sistem antrian pada loket registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor adalah sebagai berikut :

- a. Kedatangan atau populasi kedatangan
 - Ukuran populasi
Pasien rawat jalan yang datang dengan jumlah yang tidak terbatas.
 - Perilaku kedatangan
Setiap pasien terlebih dahulu mengambil nomor urut antrian kemudian menunggu dipanggil oleh petugas loket untuk melakukan registrasi.
 - Pola kedatangan
Distribusi Poisson dimana kedatangan pasien satu dengan pasien lainnya tidak saling berhubungan dan jarak waktu antar kedatangan satu dengan yang lainnya hampir sama. Setiap pasien rawat jalan tidak dapat diramalkan secara tepat

karena datang dengan ukuran waktu yang berbeda-beda atau acak pada loket registrasi.

b. Karakteristik antrian

Karakteristik antrian yaitu *First Come First Served* dimana setiap pasien rawat jalan yang datang terlebih dahulu memasuki sistem, maka pasien tersebut dilayani terlebih dahulu oleh petugas loket registrasi.

c. Karakteristik Pelayanan

- Desain Sistem Antrian

Antrian jalur berganda dengan satu tahapan pelayanan (*Multichannel-Single Phases*) di mana sistem antrian memiliki 3 loket registrasi yang tersedia untuk melayani pasien rawat jalan baru dan lama.

- Distribusi Waktu Pelayanan

Distribusi Eksponensial dimana waktu untuk melayani pasien tidak tergantung pada banyaknya waktu yang telah dihabiskan untuk melayani pasien sebelumnya, dan tidak bergantung pada jumlah pasien yang sedang menunggu untuk dilayani.

Model antrian di loket registrasi pasien rawat jalan RSUD Kota Bogor yaitu model antrian jalur berganda (M/M/S). Sistem antrian di loket registrasi pasien rawat jalan RSUD Kota Bogor ini memiliki asumsi sebagai berikut :

1. Pasien yang menunggu pelayanan membentuk satu jalur dan akan dilayani pada loket pelayanan yang tersedia pertama kali pada saat itu.
2. Pola kedatangan mengikuti distribusi Poisson
3. Waktu pelayanan mengikuti distribusi Eksponensial negatif.
4. Pelayanan dilakukan secara *Frist-Come, Frist Served*,
5. Kedatangan tidak terikat pada kedatangan yang sebelumnya, hanya saja rata-rata kedatangan tidak berubah dari waktu ke waktu.

4.2.2 Model Antrian yang Optimal pada Pelayanan Loket Registrasi Pasien Rawat Jalan Di RSUD Kota Bogor

Pada saat ini, RSUD Kota Bogor menyediakan tiga loket registrasi untuk melayani pasien rawat jalan. Standar waktu yang diterapkan ialah 2 menit untuk pasien lama dan 5 menit untuk pasien baru.

Untuk mengoptimisasi sistem antrian, perlu adanya perhitungan biaya biaya yang terdapat pada sistem antrian. Tingkat pelayanan optimal adalah ketika mencapai total biaya terendah. Berikut biaya yang terdapat dalam sistem antrian loket registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor :

1. Biaya Pelayanan

Biaya pelayanan adalah biaya yang menyangkut gaji petugas loket registrasi yang tersedia. Biaya gaji setiap petugas loket registrasi kurang lebih sebesar Rp 3.850.000,- maka diperoleh biaya layanan per jam sebesar Rp 18.500,-

Diasumsikan per bulan yaitu 26 hari kerja dan jam kerja 8 jam per hari. Jadi Rp 3.850.000,- : 26 : 8 = Rp 18.509 ≈ Rp 18.500,- (gaji per bulan : jumlah hari kerja per bulan : jumlah jam kerja).

2. Biaya Menunggu

Biaya menunggu merupakan biaya yang dikeluarkan pasien ketika berada di dalam sistem. Pendapat UMR warga Kota Bogor tahun 2017 adalah Rp. 3.272.000,-. Sehingga biaya waktu menunggu per jam sebesar Rp 5.000,-

Diasumsikan per bulan 30 hari, atau 720 jam. Jadi Rp 3.272.000,- : 720 = Rp 4.544,- ≈ Rp 4.500,- (Jumlah pendapat : jumlah jam dalam sebulan).

Adapun data observasi di RSUD Kota Bogor sebagai berikut :

Tabel 3
Jumlah Kedatangan dan Pelayanan Kedatangan Pasien Rawat Jalan
RSUD Kota Bogor Pukul 07.30-10.00 WIB

Tanggal	Jumlah Kedatangan Pasien Baru	Jumlah Kedatangan Pasien Lama	Jumlah Pelayanan Pasien Baru	Jumlah Pelayanan Pasien Lama
03-07-2017	95	442	76	256
04-07-2017	67	468	49	277
05-07-2017	82	406	63	238
06-07-2017	94	360	55	190
07-07-2017	71	428	59	216
08-07-2017	59	371	20	194
Jumlah	468	2.475	322	1.371

Sumber: Bagian Rekam Medis RSUD Kota Bogor (2017)

a. Pasien Rawat Jalan Baru

λ = Tingkat rata-rata kedatangan per satuan waktu

$$= \frac{468}{6 \times 150 \text{ menit}}$$

$$= \frac{468}{900}$$

$$= 0,52 \text{ pasien per menit} \approx 31 \text{ pasien per jam}$$

μ = Tingkat rata-rata pelayanan per satuan waktu

$$= \frac{322}{6 \times 150 \text{ menit}}$$

$$= \frac{322}{900 \text{ menit}}$$

$$= 0,36 \text{ pasien per menit} \approx 22 \text{ pasien per jam}$$

b. Pasien Rawat Jalan Lama

λ = Tingkat rata-rata kedatangan per satuan waktu

$$= \frac{2,475}{6 \times 150 \text{ menit}}$$

$$= \frac{2.475}{900}$$

= 2,75 pasien per menit \approx 165 pasien per jam

μ = Tingkat rata-rata pelayanan per satuan waktu

$$= \frac{1.371}{6 \times 150 \text{ menit}}$$

$$= \frac{1.371}{900 \text{ menit}}$$

= 1,52 pasien per menit \approx 91 pasien per jam

Berikut perhitungan dengan menggunakan metode model *Multi Channel Single Phase* dengan jumlah stasiun pelayanan 2 loket, 3 loket, dan 4 loket untuk pasien rawat jalan baru dan lama beserta perhitungan biayanya :

1. Pasien Rawat Jalan Baru

• Pelayanan 2 loket

$$S = 2$$

a. Probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \right\} + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda} \right)}$$

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{31}{22} \right)^n \right\} + \frac{1}{2!} \left(\frac{31}{22} \right)^2 \left(\frac{2(22)}{2(22) - 31} \right)}$$

$$P_0 = 0,07 = 7\% \text{ probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem}$$

b. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s}{(s-1)! (s\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_s = \frac{31(22) \left(\frac{31}{22} \right)^2}{(2-1)! (2(22) - 31)^2} 0,07 + \frac{31}{22}$$

$$L_s = 2,8 \text{ pasien dalam sistem}$$

c. Rata-rata waktu dalam sistem

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$W_s = \frac{2,8}{31}$$

$$W_s = 0,09 = 5,42 \text{ menit pasien dalam sistem}$$

d. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_q = 2,8 - \frac{31}{22}$$

$$L_q = 1,39 \text{ pasien dalam antrian}$$

e. Rata-rata waktu dalam antrian

$$W_q = W_s - \frac{1}{\mu} - \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_q = 0,09 - \frac{1}{22} - \frac{1,39}{31}$$

$$W_q = 0,4 = 2,69 \text{ menit pasien dalam antrian}$$

f. Probabilitas seorang pasien harus antri

$$P_w = \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda} \right) P_0$$

$$P_w = \frac{1}{2!} \left(\frac{31}{22} \right)^2 \left(\frac{2(22)}{2(22) - 31} \right) 0,07$$

$$P_w = 0,45 = 45\% \text{ probabilitas seorang pasien harus antri}$$

g. Tingkat kegunaan fasilitas

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

$$P = \frac{31}{2(22)}$$

$$P = 0,7 = 70\%$$

Mengukur perhitungan (trade off) antara 2 biaya, yaitu sebagai berikut :

a. Biaya pelayanan (Cs)

$$E(C_s) = s \times C_s$$

$$E(C_s) = 2 \times 18.500,-$$

$$E(C_s) = \text{Rp } 37.000,-$$

b. Biaya menunggu (C_w)

$$E(C_w) = n_t \times C_w$$

$$E(C_w) = 2,8 \times 4.500,-$$

$$E(C_w) = \text{Rp } 12.600,-$$

c. Biaya total (T_c)

$$E(T_c) = E(C_s) + E(C_w)$$

$$E(T_c) = \text{Rp } 37.000,- + \text{Rp } 12.600,-$$

$$E(T_c) = \text{Rp } 49.600,-$$

Dari perhitungan di atas, dapat diketahui jika RSUD Kota Bogor menggunakan 2 loket registrasi untuk pasien baru maka rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 2,8 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 5,42 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 1,39 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 2,69 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 37.000,-, biaya menunggu sebesar Rp. 12.600,-, total biaya sebesar Rp. 49.600,-

- **Pelayanan 3 loket**

$$S = 3$$

a. Probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \right\} + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda} \right)}$$

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{31}{22} \right)^n + \frac{1}{3!} \left(\frac{31}{22} \right)^3 \left(\frac{3(22)}{3(22) - 31} \right) \right\}}$$

$$P_0 = 0,11 = 11\% \text{ probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem}$$

b. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s}{(s-1)! (s\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_s = \frac{31(22) \left(\frac{31}{22} \right)^3}{(3-1)! (3(22) - 31)^2} 0,11 + \frac{31}{22}$$

$$L_s = 1,59 \text{ pasien dalam system}$$

c. Rata-rata waktu dalam sistem

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$W_s = \frac{1,59}{31}$$

$W_s = 0,05 = 3,08$ menit pasien dalam system

d. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_q = 1,59 - \frac{31}{22}$$

$L_q = 0,18$ pasien dalam antrian

e. Rata-rata waktu dalam antrian

$$W_q = W_s - \frac{1}{\mu} - \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_q = 0,05 - \frac{1}{22} - \frac{0,18}{31}$$

$W_q = 0,01 = 0,35$ menit pasien dalam antrian

f. Probabilitas seorang pasien harus antri

$$P_w = \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda}\right) P_0$$

$$P_w = \frac{1}{3!} \left(\frac{31}{22}\right)^3 \left(\frac{3(22)}{3(22) - 31}\right) 0,11$$

$P_w = 0,09 = 9\%$ probabilitas seorang pasien harus antri

g. Tingkat kegunaan fasilitas

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

$$P = \frac{31}{3(22)}$$

$P = 0,47 = 47\%$

Mengukur perhitungan (trade off) antara 2 biaya, yaitu sebagai berikut :

a. Biaya pelayanan (Cs)

$$E(C_s) = s \times C_s$$

$$E(C_s) = 3 \times 18.500,-$$

$$E(C_s) = \text{Rp } 55.500,-$$

b. Biaya menunggu (Cw)

$$E(C_w) = n_t \times C_w$$

$$E(C_w) = 1,59 \times 4.500,-$$

$$E(C_w) = \text{Rp } 7.155,-$$

c. Biaya total (Tc)

$$E(Tc) = E(Cs) + E(Cw)$$

$$E(Tc) = \text{Rp } 55.500,- + \text{Rp } 7.155,-$$

$$E(Tc) = \text{Rp } 62.655,-$$

Dari perhitungan di atas, dapat diketahui jika RSUD Kota Bogor menggunakan 3 loket registrasi untuk pasien baru maka rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 1,59 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 3,08 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 0,18 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 0,35 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 55.500,-, biaya menunggu sebesar Rp. 7.155,-, total biaya sebesar Rp. 62.655,-

• **Pelayanan 4 loket**

$$S = 4$$

a. Probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \right\} + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda}\right)}$$

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{31}{22}\right)^n + \frac{1}{4!} \left(\frac{31}{22}\right)^4 \left(\frac{4(22)}{4(22) - 31}\right) \right\}}$$

$$P_0 = 0,13 = 13\% \text{ probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem}$$

b. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{(s-1)! (s\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_s = \frac{31(22) \left(\frac{31}{22}\right)^4}{(4-1)! (4(22) - 31)^2} 0,13 + \frac{31}{22}$$

$$L_s = 1,44 \text{ pasien dalam sistem}$$

c. Rata-rata waktu dalam sistem

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$W_s = \frac{1,44}{31}$$

$$W_s = 0,05 = 2,8 \text{ menit pasien dalam sistem}$$

d. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian

$$Lq = Ls - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$Lq = 1,44 - \frac{31}{22}$$

$$Lq = 0,03 \text{ pasien dalam antrian}$$

e. Rata-rata waktu dalam antrian

$$Wq = Ws - \frac{1}{\mu} - \frac{Lq}{\lambda}$$

$$Wq = 0,05 - \frac{1}{22} - \frac{0,03}{31}$$

$$Wq = 0,01 = 0,06 \text{ menit pasien dalam antrian}$$

f. Probabilitas seorang pasien harus antri

$$Pw = \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda} \right) P_0$$

$$Pw = \frac{1}{4!} \left(\frac{31}{22} \right)^4 \left(\frac{4(22)}{4(22) - 31} \right) 0,13$$

$$Pw = 0,03 = 3\% \text{ probabilitas seorang pasien harus antri}$$

g. Tingkat kegunaan fasilitas

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

$$P = \frac{31}{3(22)}$$

$$P = 0,35 = 35\%$$

Mengukur perhitungan (trade off) antara 2 biaya, yaitu sebagai berikut :

a. Biaya pelayanan (Cs)

$$E(Cs) = s \times Cs$$

$$E(Cs) = 4 \times 18.500,-$$

$$E(Cs) = \text{Rp } 74.000,-$$

b. Biaya menunggu (Cw)

$$E(Cw) = n_t \times C_w$$

$$E(Cw) = 1,44 \times 4.500,-$$

$$E(Cw) = \text{Rp } 6.480,-$$

c. Biaya total (Tc)

$$E(Tc) = E(Cs) + E(Cw)$$

$$E(Tc) = \text{Rp } 74.000,- + \text{Rp } 6.480,-$$

$$E(T_c) = \text{Rp } 80.480,-$$

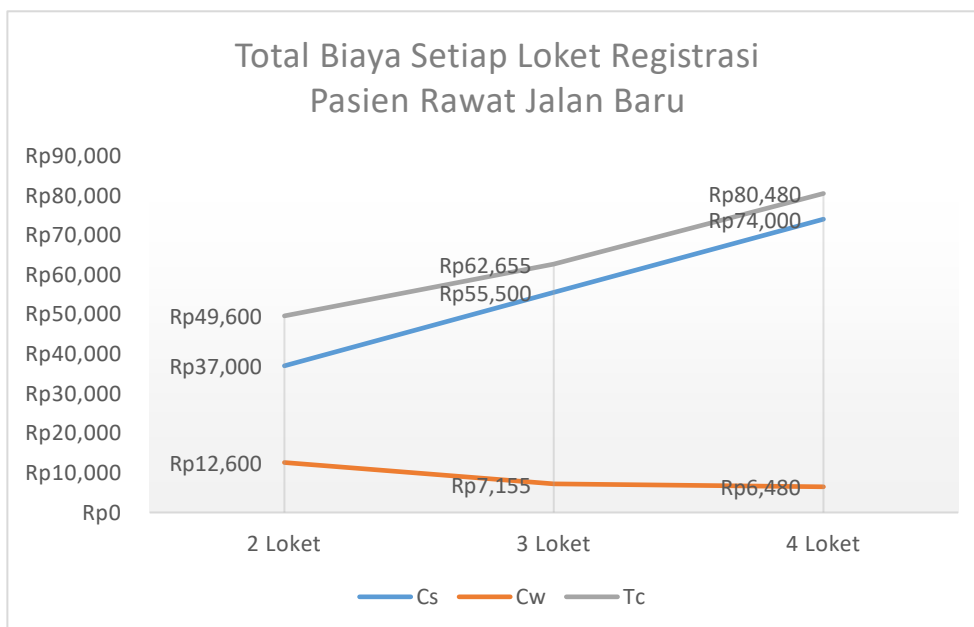
Dari perhitungan di atas, dapat diketahui jika RSUD Kota Bogor menggunakan 4 loket registrasi untuk pasien baru maka rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 1,44 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 2,8 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 0,03 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 0,06 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 74.000,-, biaya menunggu sebesar Rp. 6.480,-, total biaya sebesar Rp. 80.840,-

Berdasarkan perhitungan untuk pelayanan loket registrasi pasien rawat jalan baru, terdapat perbedaan antara 2 loket, 3 loket, dan 4 loket. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 4
Keterangan Setiap Loket Registrasi Pasien Rawat Jalan Baru
RSUD Kota Bogor

Loket	Pasien Baru		
	2 Loket	3 Loket	4 Loket
Po	7%	11%	13%
LS	2,8	1,59	1,44
Ws	5,42	3,08	2,8
Lq	1,39	0,18	0,03
Wq	2,69	0,35	0,06
Pw	45%	9%	3%
P	70%	47%	35%
Cs	Rp37.000	Rp55.500	Rp74.800
Cw	Rp12.600	Rp7.155	Rp6.480
Tc	Rp49.600	Rp62.655	Rp80.480

Berdasarkan tabel 4, perkiraan total biaya yang dikeluarkan menggunakan 2 loket sebesar Rp 49.600,- , 3 loket sebesar Rp 62.655,- , dan 4 loket sebesar Rp 80.480. Untuk mengetahui tingkat pelayanan yang optimal pada loket registrasi pasien rawat jalan baru dapat dilihat pada gambar 7 sebagai berikut :



Gambar 11

Total Biaya Setiap Loket Registrasi Pasien Rawat Jalan Baru RSUD Kota Bogor

Berdasarkan gambar 11, tingkat pelayanan optimal pada pelayanan loket registrasi pasien rawat jalan baru menggunakan 2 loket karena biaya tunggu yang dikeluarkan pasien serta total biaya lebih minimum.

2. Pasien Rawat Jalan Lama

- **Pelayanan 2 loket**

$$S = 2$$

- Probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \right\} + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda}\right)}$$

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{165}{91}\right)^n \right\} + \frac{1}{2!} \left(\frac{165}{91}\right)^2 \left(\frac{2(91)}{2(91) - 165}\right)}$$

$$P_0 = 0,02 = 2\% \text{ probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem}$$

- Rata-rata jumlah pasien dalam sistem

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{(s-1)! (s\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_s = \frac{165(91)\left(\frac{165}{91}\right)^2}{(2-1)!(2(91)-165)^2} 0,02 + \frac{165}{91}$$

$L_s = 10,18$ pasien dalam sistem

c. Rata-rata waktu dalam sistem

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$W_s = \frac{10,18}{165}$$

$W_s = 0,06 = 3,71$ menit pasien dalam sistem

d. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_q = 10,18 - \frac{165}{91}$$

$L_q = 8,37$ pasien dalam antrian

e. Rata-rata waktu dalam antrian

$$W_q = W_s - \frac{1}{\mu} - \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_q = 0,06 - \frac{1}{91} - \frac{8,37}{165}$$

$W_q = 0,05 = 2,69$ menit pasien dalam antrian

f. Probabilitas seorang pasien harus antri

$$P_w = \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda}\right) P_0$$

$$P_w = \frac{1}{2!} \left(\frac{165}{91}\right)^2 \left(\frac{2(91)}{2(91) - 165}\right) 0,02$$

$P_w = 0,37 = 37\%$ probabilitas seorang pasien harus antri

g. Tingkat kegunaan fasilitas

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

$$P = \frac{165}{2(91)}$$

$P = 0,91 = 91\%$

Mengukur perhitungan (trade off) antara 2 biaya, yaitu sebagai berikut :

a. Biaya pelayanan (Cs)

$$E(Cs) = s \times Cs$$

$$E(Cs) = 2 \times 18.500,-$$

$$E(Cs) = \text{Rp } 37.000,-$$

b. Biaya menunggu (Cw)

$$E(Cw) = n_t \times C_w$$

$$E(Cw) = 10,18 \times 4.500,-$$

$$E(Cw) = \text{Rp } 45.810,-$$

c. Biaya total (Tc)

$$E(Tc) = E(Cs) + E(Cw)$$

$$E(Tc) = \text{Rp } 37.000,- + \text{Rp } 45.810,-$$

$$E(Tc) = \text{Rp } 82.810,-$$

Dari perhitungan di atas, dapat diketahui jika RSUD Kota Bogor menggunakan 2 loket registrasi untuk pasien lama maka rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 10,18 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 3,71 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 8,37 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 2,69 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 37.000,-, biaya menunggu sebesar Rp. 45.810,-, total biaya sebesar Rp. 82.810,-

- **Pelayanan 3 loket**

S = 3

a. Probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^n \right\} + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda} \right)}$$

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{165}{91} \right)^n + \frac{1}{1!} \left(\frac{165}{91} \right)^1 + \frac{1}{2!} \left(\frac{165}{91} \right)^2 \right\} + \frac{1}{3!} \left(\frac{165}{91} \right)^3 \left(\frac{3(91)}{3(91) - 165} \right)}$$

$$P_0 = 0,07 = 7\% \text{ probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem}$$

b. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s}{(s-1)! (s\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_s = \frac{165(91) \left(\frac{165}{91} \right)^3}{(3-1)! (3(91) - 165)^2} 0,07 + \frac{165}{91}$$

$$L_s = 2,36 \text{ pasien dalam sistem}$$

c. Rata-rata waktu dalam sistem

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$W_s = \frac{2,36}{165}$$

$$W_s = 0,01 = 0,85 \text{ menit pasien dalam sistem}$$

d. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian

$$L_q = L_s - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_q = 2,36 - \frac{165}{91}$$

$$L_q = 0,55 \text{ pasien dalam antrian}$$

e. Rata-rata waktu dalam antrian

$$W_q = W_s - \frac{1}{\mu} - \frac{L_q}{\lambda}$$

$$W_q = 0,01 - \frac{1}{91} - \frac{0,55}{165}$$

$$W_q = 0,0033 = 0,21 \text{ menit pasien dalam antrian}$$

f. Probabilitas seorang pasien harus antri

$$P_w = \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda} \right) P_0$$

$$P_w = \frac{1}{3!} \left(\frac{165}{91} \right)^3 \left(\frac{3(91)}{3(91) - 165} \right) 0,02$$

$$P_w = 0,31 = 31\% \text{ probabilitas seorang pasien harus antri}$$

g. Tingkat kegunaan fasilitas

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

$$P = \frac{165}{3(91)}$$

$$P = 0,61 = 61\%$$

Mengukur perhitungan (trade off) antara 2 biaya, yaitu sebagai berikut :

a. Biaya pelayanan (Cs)

$$E(C_s) = s \times C_s$$

$$E(C_s) = 3 \times 18.500,-$$

$$E(C_s) = \text{Rp } 55.500,-$$

- b. Biaya menunggu (C_w)

$$E(C_w) = n_t \times C_w$$

$$E(C_w) = 2,36 \times 4.500,-$$

$$E(C_w) = \text{Rp } 10.620,-$$

- c. Biaya total (T_c)

$$E(T_c) = E(C_s) + E(C_w)$$

$$E(T_c) = \text{Rp } 55.500,- + \text{Rp } 10.620,-$$

$$E(T_c) = \text{Rp } 66.120,-$$

Dari perhitungan di atas, dapat diketahui jika RSUD Kota Bogor menggunakan 3 loket registrasi untuk pasien lama maka rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 2,36 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 0,85 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 0,55 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 0,21 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 55.500,-, biaya menunggu sebesar Rp. 10.620,-, total biaya sebesar Rp. 66.120,-

• **Pelayanan 4 loket**

$$S = 4$$

- a. Probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem

$$P_0 = \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n \right\} + \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda}\right)}$$

$$P_0$$

$$= \frac{1}{\left\{ \sum_{n=0}^{s-1} \frac{1}{n!} \left(\frac{165}{91}\right)^n + \frac{1}{s!} \left(\frac{165}{91}\right)^s \left(\frac{4(91)}{4(91) - 165}\right) \right\}}$$

$$P_0 = 0,09 = 9\% \text{ probabilitas tidak terdapat pasien dalam sistem}$$

- b. Rata-rata jumlah pasien dalam sistem

$$L_s = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s}{(s-1)! (s\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

$$L_s = \frac{165(91) \left(\frac{165}{91}\right)^4}{(4-1)! (4(91) - 165)^2} 0,09 + \frac{165}{91}$$

$$L_s = 1,92 \text{ pasien dalam sistem}$$

- c. Rata-rata waktu dalam sistem

$$W_s = \frac{L_s}{\lambda}$$

$$W_s = \frac{1,92}{165}$$

$$W_s = 0,0116 = 0,69 \text{ menit pasien dalam sistem}$$

d. Rata-rata jumlah pasien dalam antrian

$$Lq = Ls - \frac{\lambda}{\mu}$$

$$Lq = 1,92 - \frac{165}{91}$$

$$Lq = 0,11 \text{ pasien dalam antrian}$$

e. Rata-rata waktu dalam antrian

$$Wq = Ws - \frac{1}{\mu} - \frac{Lq}{\lambda}$$

$$Wq = 0,0116 - \frac{1}{91} - \frac{0,11}{165}$$

$$Wq = 0,0007 = 0,04 \text{ menit pasien dalam antrian}$$

f. Probabilitas seorang pasien harus antri

$$P_w = \frac{1}{s!} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^s \left(\frac{s\mu}{s\mu - \lambda} \right) P_0$$

$$P_w = \frac{1}{4!} \left(\frac{165}{91} \right)^4 \left(\frac{4(91)}{4(91) - 165} \right) 0,02$$

$$P_w = 0,28 = 28\% \text{ probabilitas seorang pasien harus antri}$$

g. Tingkat kegunaan fasilitas

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

$$P = \frac{165}{4(91)}$$

$$P = 0,48 = 48\%$$

Mengukur perhitungan (trade off) antara 2 biaya, yaitu sebagai berikut :

a. Biaya pelayanan (Cs)

$$E(Cs) = s \times Cs$$

$$E(Cs) = 4 \times 18.500,-$$

$$E(Cs) = \text{Rp } 74.000,-$$

b. Biaya menunggu (Cw)

$$E(Cw) = n_t \times C_w$$

$$E(Cw) = 1,92 \times 4.500,-$$

$$E(Cw) = \text{Rp } 8.640,-$$

c. Biaya total (Tc)

$$E(Tc) = E(Cs) + E(Cw)$$

$$E(Tc) = \text{Rp } 74.000,- + \text{Rp } 8.640,-$$

$$E(Tc) = \text{Rp } 82.640,-$$

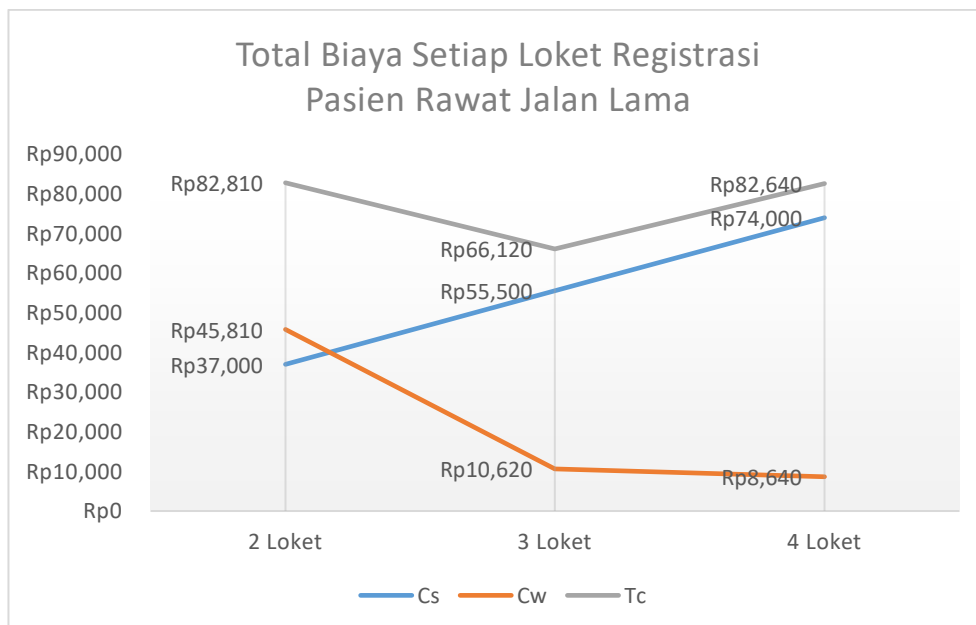
Dari perhitungan di atas, dapat diketahui jika RSUD Kota Bogor menggunakan 4 loket registrasi untuk pasien lama maka Rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 1,92 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 0,69 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 0,11 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 0,04 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 74.000,-, biaya menunggu sebesar Rp. 8.640,-, total biaya sebesar Rp. 72.640,-

Berdasarkan perhitungan untuk pelayanan loket registrasi pasien rawat jalan baru, terdapat perbedaan antara 2 loket, 3 loket, dan 4 loket. Untuk lebih jelasnya dapat dilihat pada tabel berikut ini :

Tabel 5
Keterangan Setiap Loket Registrasi Pasien Rawat Jalan Lama
RSUD Kota Bogor

Ket.	Pasien Lama		
	2 Loket	3 Loket	4 Loket
Po	2%	7%	9%
Ls	10,18	2,36	1,92
Ws	3,71	0,85	0,69
Lq	8,37	0,55	0,11
Wq	2,69	0,21	0,04
Pw	37%	31%	28%
P	91%	61%	48%
Cs	Rp37.000	Rp55.500	Rp74.000
Cw	Rp45.810	Rp10.620	Rp8.640
Tc	Rp82.810	Rp66.120	Rp82.640

Berdasarkan tabel 5, perkiraan total biaya yang dikeluarkan menggunakan 2 loket sebesar Rp 82.810,- , 3 loket sebesar Rp 66.120,- , dan 4 loket sebesar Rp 82.640. Untuk mengetahui tingkat pelayanan yang optimal pada loket registrasi pasien rawat jalan baru dapat dilihat pada gambar 8 sebagai berikut :



Gambar 12

Total Biaya Setiap Locket Registrasi Pasien Rawat Jalan Lama RSUD Kota Bogor

Berdasarkan gambar 12, menggunakan 3 loket lebih baik dibandingkan menggunakan 2 loket karena total biaya lebih minimum. Walaupun biaya fasilitas meningkat, tetapi waktu tunggu pasien untuk mendapatkan pelayanan berkurang.

Dengan adanya perhitungan total biaya di dalam system antrian, dapat diketahui bahwa dengan menerapkan system antrian *Multi channel Single Phase* maka kinerja dari sistem antrian akan meningkat lebih optimal. Oleh karena itu, pihak RSUD KoTA Bogor mempertimbangkan untuk menempatkan dua orang petugas pada loket registrasi pasien rawat jalan baru dan tiga petugas pada loket registrasi pasien rawat jalan lama. Hal ini perlu dilakukan agar pelayanan di RSUD Kota Bogor dapat berjalan secara optimal dan tidak membuat pasien mengantri lama.

BAB V

SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Dari hasil penelitian yang penulis lakukan di RSUD Kota Bogor, maka penulis dapat mengambil simpulan sebagai berikut :

1. Pelayanan registrasi yang terdapat pada RSUD Kota Bogor memiliki struktur antrian *Multi Channel Single Phase* dimana terdapat 3 loket registrasi pasien rawat jalan. Standar waktu yang diterapkan ialah 2 menit untuk pasien lama dan 5 menit untuk pasien baru. Namun, masih banyak pasien yang dilayani melebihi standar waktu. Kesibukan pelayanan seperti gangguan jaringan, memberikan pengarahan kepada pasien, memasukkan data, dan melengkapi berkas yang diperlukan menjadi penyebab banyaknya pasien rawat jalan yang dilayani melebihi standar waktu.
2. Hasil perhitungan dalam rangka optimalisasi sistem antrian pada pelayanan registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor, adalah sebagai berikut :
 - a. Pasien Rawat Jalan Baru
 - 2 Loket
Rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 2,8 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 5,42 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 1,39 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 2,69 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 37.000,-, biaya menunggu sebesar Rp. 12.600,-, total biaya sebesar Rp. 49.600,-
 - 3 Loket
Rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 1,59 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 3,08 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 0,18 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 0,35 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 55.500,-, biaya menunggu sebesar Rp. 7.155,-, total biaya sebesar Rp. 62.655,-
 - 4 Loket
Rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 1,44 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 2,8 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 0,03 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 0,06 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 74.000,-, biaya menunggu sebesar Rp. 6.480,-, total biaya sebesar Rp. 80.840,-
 - b. Pasien Rawat Jalan Lama
 - 2 Loket
Rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 10,18 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 3,71 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 8,37 pasien, rata-rata waktu pasien dalam

antrian selama 2,69 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 37.000,-, biaya menunggu sebesar Rp. 45.810,-, total biaya sebesar Rp. 82.810,-

➤ 3 Loker

Rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 2,36 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 0,85 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 0,55 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 0,21 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 55.500,-, biaya menunggu sebesar Rp. 10.620,-, total biaya sebesar Rp. 66.120,-

➤ 4 Loker

Rata-rata jumlah pasien dalam sistem sebanyak 1,92 pasien, rata-rata waktu pasien dalam sistem selama 0,69 menit, rata-rata jumlah pasien dalam antrian sebanyak 0,11 pasien, rata-rata waktu pasien dalam antrian selama 0,04 menit, biaya pelayanan sebesar Rp 74.000,-, biaya menunggu sebesar Rp. 8.640,-, total biaya sebesar Rp. 72.640,-

5.2 Saran

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, penulis dapat memberikan saran terhadap pelayan registrasi pasien rawat jalan di RSUD Kota Bogor dalam rangka optimalisasi sistem antrian pada yaitu sebagai berikut :

- a. Struktur antrian menggunakan *Multi Channel Single Phase* agar proses registrasi lebih mudah. Selain itu, memberikan pelatihan terhadap petugas loket serta memperbaiki fasilitas penunjang dapat mempercepat proses pelayanan registrasi dan sesuai standar waktu yang telah ditetapkan.
- b. Untuk pelayanan registrasi pasien rawat jalan baru disarankan menggunakan 2 loket karena memiliki total biaya terendah yaitu sebesar Rp 49.600. Sedangkan untuk pelayanan registrasi pasien rawat jalan lama menggunakan 3 loket karena memiliki total biaya paling rendah yaitu sebesar Rp 66.120,- dengan waktu pelayanan yaitu selama 1,92 menit.
- c. Memberikan insentif bagi karyawan bagian loket registrasi apabila pelayanan registrasi sesuai dengan standar waktu yang telah ditetapkan manajemen RSUD Kota Bogor, sehingga karyawan akan memberikan pelayanan yang optimal untuk mencapai standar waktu.

DAFTAR PUSTAKA

- Bambang Ruswandi. 2006. Penerapan Sistem Antrian sebagai Upaya Mengoptimalkan pelayanan Pasien Pada Loker Pengambilan Obat di Puskesmas Cicurug Sukabumi Jawa Barat, Skripsi, Jakarta, Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah.
- Chase, Richard B *et.al.* 2007. *Operations Management for Competitive Advantage, 7th edition.* Mc Graw Hill, New York.
- Connie Mok and Beverley A. Sparks. 2013. *Service Quality Management in Hospitality, Tourism, and Leisure.* The Haworth Press, Inc, New York.
- D. Wahyu Ariani. 2009. Manajemen Operasi Jasa. Graha Ilmu, Rambat, Yogyakarta.
- Fajar Laksana, 2008, Manajemen Pemasaran, Graha Ilmu, Yogyakarta.
- Fandy Tjiptono. 2008. Strategi Pemasaran. Edisi 3. Andi Offset, Yogyakarta.
- Gaspersz, Vincent. 2011. *Lean Six Sigma for Manufacturing and Service Industries.* Penerbit Vinchristo Publication, Bogor.
- Gronroos, Christian. 2007. *Service Management and Marketing "Customer Management in Service Competition" 3th edition.* John Wiley & sons,Ltd, England.
- Heizer, J dan B. Render. 2014. Manajemen Operasi Edisi 11. Salemba Empat, Jakarta.
- Irzani dan Alfira Mulya Astuti. Optimalisasi Kualitas Layanan melalui Analisis Antrian pada Pusat Pelayanan Mahasiswa Mahasiswa di Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram. Jurnal Beta, Mataram, IAIN Mataram.
- James A. Fitzsimons and Mona J. Fitzsimons. 2006. *Service Management; Operation, Strategi, Information Strategy, Informantion Technology 5th ed.* Mc Graw-Hill/Irwin, New York.
- Kotler, P dan K.L Keller. 2012. Manajemen Pemasaran. Erlangga, Jakarta.
- Lely Amelia. 2007. Kajian Antrian Pasien Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit PMI Bogor, Skripsi, Bogor, Institut Pertanian Bogor.

- Lijan Poltak Sinambela. 2011. Reformasi Pelayanan Publik. Bumi Aksara, Jakarta
- Lovelock, C. dkk. 2010. Pemasaran Jasa. Erlangga, Jakarta.
- Mahadevan, B. 2010. *Operation Management "Theory and Pratices" Second Edition*. Dorling Kindersley, New Delhi.
- Mahmudi. 2005. Manajemen Kinerja Sektor Publik. UPP AMP YKPN, Yogyakarta.
- Palaniammal, S. 2012. *Probability and Queueing Theory*. PHI Learning Privite Limited, New Delhi.
- Pasolong Harabani. 2011. Teori Administrasi Publik. Alfabeta, Bandung.
- Rusdiana. 2014. Manajemen Operasi. CV Pustaka Setia, Bandung.
- Russel dan Taylor, 2010. Manajemen Operasional Edisi ke 7. John Wiley and Sons Inc, United Stated.
- Suci Lisdawati, dkk. Penerapan Sistem Antrian pada Pelayanan Pasien Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS) Rumah Sakit Dr. H. Marzoeeki Mahdi Bogor., Jurnal, Bogor, Universitas Pakuan.
- Sofjan Assauri. 2008. Manajemen Produksi dan Operasi, Edisi Revisi, LP FE UI, Jakarta.
- Walker, J. 2010. *Service, Satisfication, and Perspective on Management in English Language Teaching*. Emerald Group Publising Limited. New York.
- Zulian Yamit. 2011. Manajemen Produksi & Operasi (Edisi Pertama). Yogyakarta: Ekonisia.

LAMPIRAN

JADWAL PENELITIAN

No	Kegiatan	Bulan										
		Ags	Sept	Okt	Nov	Des	Jan	Feb	Mar	Apr	Mei	Juni
1	Pengajuan Judul	**										
2	Studi Pustaka		***									
3	Pembuatan Proposal Penelitian			****	****	****						
4	Seminar Proposal						***					
5	Pengesahan							****				
6	Pengumpulan							****				
7	Pengolahan Data								***			
8	Penulisan Laporan dan Bimbingan								****			
9	Sidang Skripsi									**		
10	Penyempurnaan Skripsi										****	
11	Pengesahan											*



PEMERINTAH KOTA BOGOR
RUMAH SAKIT UMUM DAERAH KOTA BOGOR

Jalan Doktor Sumeru No. 120, Bogor Barat, Jawa Barat 16111 Telp. (025) 8312292

SURAT KETERANGAN TELAH MELAKUKAN PENELITIAN

Nomor : 15409/F.1/III/2018

Yang bertanda tangan dibawah ini, HRD RSUD Kota Bogor, menerangkan bahwa :

Nama : Dian Irsandi
NPM : 021114248
Universitas : Pakuan
Judul Penelitian : Optimalisasi Sistem Antrian pada Pelayanan Registrasi Pasien Rawat Jalan di RSUD Kota Bogor

Bahwa nama tersebut telah melaksanakan penelitian di RSUD Kota Bogor pada tanggal 3 Juli s/d 9 Juli 2017.

Demikian surat ini kami buat dengan sebenarnya agar dapat dipergunakan seperlunya, terima kasih.



Deden Nurjaman, APT, MM
NIP. 196411281992044015