

**ANALISIS ANTRIAN RAWAT JALAN
POLIKLINIK LANTAI 1, LANTAI 3 DAN PENDAFTARAN
RSUP DR. KARIADI SEMARANG**



SKRIPSI

Oleh:

VITA DWI RACHMAWATI

J2E 009 053

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2013

**ANALISIS ANTRIAN RAWAT JALAN
POLIKLINIK LANTAI 1, LANTAI 3 DAN PENDAFTARAN
RSUP DR. KARIADI SEMARANG**

Oleh

VITA DWI RACHMAWATI

J2E 009 053

Sebagai Salah Satu Syarat untuk Memperoleh Gelar
Sarjana Sains pada Jurusan Statistika

**JURUSAN STATISTIKA
FAKULTAS SAINS DAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS DIPONEGORO
SEMARANG**

2013

HALAMAN PENGESAHAN I

Judul : Analisis Antrian Rawat Jalan Poliklinik Lantai 1, Lantai 3 dan
Pendaftaran RSUP Dr. Kariadi Semarang

Nama : Vita Dwi Rachmawati

NIM : J2E 009 053

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 31 Juli 2013 dan dinyatakan lulus
pada tanggal 26 Agustus 2013.

Semarang, 27 Agustus 2013

Mengetahui,
Ketua Jurusan Statistika
FSM UNDIP

Panitia Penguji Ujian Tugas Akhir
Ketua,

Dra.Dwi Ispriyanti, M.Si
NIP.195709141986032001

Triastuti Wuryandari, S.Si, M.Si
NIP. 197109061998032001

HALAMAN PENGESAHAN II

Judul : Analisis Antrian Rawat Jalan Poliklinik Lantai 1, Lantai 3 dan
Pendaftaran RSUP. Dr. Kariadi Semarang

Nama : Vita Dwi Rachmawati

NIM : J2E 009 053

Telah diujikan pada sidang Tugas Akhir tanggal 31 Juli 2013.

Semarang, Agustus 2013

Pembimbing I

Pembimbing II

Sugito, S.Si, M.Si
NIP. 197610192005011001

Hasbi Yasin, S.Si, M.Si
NIP. 198212172006041003

KATA PENGANTAR

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat, berkah, dan karunia-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan Tugas Akhir yang berjudul **“Analisis Antrian Rawat Jalan Poliklinik Lantai 1, Lantai 3 dan Pendaftaran RSUP Dr. Kariadi Semarang”**.

Tugas Akhir ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Strata Satu (S1) pada Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro. Tanpa bantuan dan dukungan dari berbagai pihak, penulis tidak akan mampu menyelesaikan laporan ini. Penulis menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Ibu Dra. Dwi Ispriyanti, M.Si selaku Ketua Jurusan Statistika Fakultas Sains dan Matematika Universitas Diponegoro.
2. Bapak Sugito, S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing I dan Bapak Hasbi Yasin, S.Si, M.Si, selaku dosen pembimbing II yang telah membimbing penulis hingga laporan ini selesai.
3. Seluruh Dosen Statistika Universitas Diponegoro.
4. Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu-persatu. Terima kasih atas dukungan dan kerjasamanya.

Penulis menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih jauh dari sempurna. Oleh karena itu kritik dan saran yang sifatnya membangun sangat penulis harapkan. Penulis berharap Tugas Akhir ini dapat bermanfaat bagi semua pihak.

Semarang, Agustus 2013

Penulis

ABSTRAK

Rumah sakit adalah suatu organisasi sosial dan kesehatan yang menyediakan pelayanan paripurna (komprehensif), penyembuhan penyakit (kuratif), dan pencegahan penyakit (preventif) kepada masyarakat. Kualitas rumah sakit dapat diketahui dari profesional personil rumah sakit, efisiensi, dan efektivitas pelayanan. Lamanya prosedur pendaftaran serta pelayanannya untuk konsultasi dokter maupun menunggu obat di apotek dapat mempengaruhi kepuasan pasien Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang dalam memperoleh layanan kesehatan. Oleh karena itu, diperlukan model antrian yang sesuai, sehingga dapat diperoleh suatu pelayanan yang efektif, seimbang dan efisien yang dapat mengurangi panjang antrian dan lama waktu menunggu. Dari hasil analisis, diperoleh model antrian pada bagian pendaftaran yaitu (M/M/8):(GD/ /) dengan jumlah server 8 loket. Pada bagian poliklinik vct-cst dan poliklinik tumbuh kembang anak adalah (M/M/1):(GD/ /) dengan jumlah server 1 dokter sedangkan untuk poliklinik saraf, kesehatan anak, penyakit dalam, kandungan dan kebidanan, cdc, bedah umum, hemodialisa dan kb, fertilitas dan bayi tabung yaitu (M/M/c):(GD/ /) dengan jumlah server tergantung pada poliklinik masing-masing.

Kata Kunci : Antrian, Instalasi Rawat Jalan, RSUP Dr. Kariadi Semarang

ABSTRACT

Hospital is an organization social and health that provides complete (comprehensive), the healing of disease (curative) and disease prevention (preventive) to the public. Hospital quality can be know from the professionalism hospital personnel, efficiency, and effectiveness of services. The duration of registration procedure and service for doctor consultation can affect patient satisfaction of Outpatient Hospital Dr. Kariadi Semarang in obtaining health care. Therefore, it's necessary queuing models that suitable. so as to obtainable an effective service, balance and efficient which can reduce the long queues and long waiting time. From the analysis, obtainable queuing models at the registration that is $(M/M/8):(GD/ /)$ with the counter number 8 server. In the vct-cst polyclinic and child development polyclinic the model is $(M/M/1):(GD/ /)$ with the number of server 1 doctor while for the nervers polclinic, child health, internal disease, gynecologic and obstetrics, cdc, general surgery, hemodialysis and kb, fertility and the test tube babies that is $(M/M/c):(GD/ /)$ with the number of servers depending on each clinic.

Keywords: Queuing, Outpatient Installation, Dr. Kariadi Semarang Hospital.

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL	i
HALAMAN PENGESAHAN	ii
KATA PENGANTAR	iv
ABSTRAK	v
ABSTRACT	vi
DAFTAR ISI.....	vii
DAFTAR SIMBOL	ix
DAFTAR TABEL	x
DAFTAR GAMBAR	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xii
BAB I PENDAHULUAN	
1.1. Latar Belakang	1
1.2. Tujuan Penelitian	3
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	
2.1. Deskripsi Antrian	4
2.2. Faktor Sistem Antrian	4
2.3. Struktur Antrian	8
2.4. Notasi Model Antrian.....	10
2.5. Ukuran Steady-State.....	11
2.6. Proses Poisson.....	12
2.7. Model Antrian (M/M/1):(GD/ /).....	18
2.8. Model Antrian (M/M/c):(GD/ /).....	19

2.9. Uji Kecocokan Distribusi	27
BAB III METODOLOGI PENELITIAN	
3.1. Data	29
3.2. Prosedur Penelitian dan Analisis Data	30
3.3. Diagram Alir Analisis Data.....	31
BAB IV ANALISIS DAN PEMBAHASAN	
4.1. Gambaran Umum Sistem Antrian.....	33
4.2. Analisis Deskriptif	35
4.3. Analisis dan Pembahasan Bagian Pendaftaran	36
4.4. Analisis dan Pembahasan Poliklinik Saraf	39
4.5. Analisis dan Pembahasan Poliklinik Kesehatan Anak	43
4.6. Analisis dan Pembahasan Poliklinik VCT-CST	46
4.7. Analisis dan Pembahasan Poliklinik Penyakit Dalam	50
4.8. Analisis dan Pembahasan Poliklinik Kandungan dan Kebidanan	54
4.9. Analisis dan Pembahasan Poliklinik CDC.....	58
4.10. Analisis dan Pembahasan Poliklinik Bedah Umum	61
4.11. Analisis dan Pembahasan Poliklinik KB, Fertilitas dan Bayi Tabung	65
4.12. Analisis dan Pembahasan Poliklinik Tumbuh Kembang Anak	69
4.13. Analisis dan Pembahasan Poliklinik Hemodialisa.....	73
BAB V KESIMPULAN	78
DAFTAR PUSTAKA	80
LAMPIRAN	81

DAFTAR SIMBOL

$(a/b/c) : (d/e/f)$: format umum / standar universal model antrian
M	: distribusi kedatangan atau keberangkatan dari proses Poisson
c	: jumlah pelayanan dalam sistem
GD	: General Dicipline (disiplin umum) dalam antrian
	: tak terhingga pelanggan dan sumbernya
}	: tingkat kedatangan rata-rata (jumlah kedatangan per unit waktu)
μ	: tingkat pelayanan rata-rata (jumlah kedatangan yang dapat selesai dilayani per unit waktu)
	: faktor utilitas sistem pelayanan
n	: jumlah kedatangan
$P_n(t)$: probabilitas n kejadian yang timbul selama waktu t
L_s	: jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam sistem
L_q	: jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam antrian
W_s	: waktu keseluruhan yang diperkirakan dalam sistem
W_q	: waktu menunggu yang diperkirakan dalam antrian
	: taraf nyata atau besarnya batas toleransi dalam menerima kesalahan hasil hipotesis terhadap nilai parameter populasinya

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 1	Jumlah Total Pasien Bagian Pendaftaran 35
Tabel 2	Jumlah Total Pasien Bagian Poliklinik 35
Tabel 3	Ukuran Kinerja Sistem Pendaftaran 38
Tabel 4	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik Saraf 42
Tabel 5	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik Kesehatan Anak 46
Tabel 6	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik VCT-CST 49
Tabel 7	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik Penyakit Dalam 53
Tabel 8	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik Kandungan dan Kebidanan.. 57
Tabel 9	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik CDC 61
Tabel 10	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik Bedah Umum 65
Tabel 11	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik KB, Fertilitas dan Bayi Tabung 68
Tabel 12	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik Tumbuh Kembang Anak 72
Tabel 13	Ukuran Kinerja Sistem Poliklinik Hemodialisa 76

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 1	Model <i>Single Channel Single Phase</i> 8
Gambar 2	Model <i>Single Channel Multi Phase</i> 9
Gambar 3	Model <i>Multi Channel Single Phase</i> 9
Gambar 4	Model <i>Multi Channel Multi Phase</i> 10
Gambar 5	Diagram Alir Analisis Data 31
Gambar 6	Sistem Antrian di Pendaftaran 33
Gambar 7	Sistem Antrian di Poliklinik 34
Gambar 8	Sistem Antrian di Poliklinik Saraf 42
Gambar 9	Sistem Antrian di Poliklinik Kesehatan Anak 45
Gambar 10	Sistem Antrian di Poliklinik VCT-CST 49
Gambar 11	Sistem Antrian di Poliklinik Penyakit Dalam 53
Gambar 12	Sistem Antrian di Poliklinik Kandungan dan Kebidanan..... 57
Gambar 13	Sistem Antrian di Poliklinik CDC 60
Gambar 14	Sistem Antrian di Poliklinik Bedah Umum 64
Gambar 15	Sistem Antrian di Poliklinik KB, Fertilitas dan Bayi Tabung. 68
Gambar 16	Sistem Antrian di Poliklinik Tumbuh Kembang Anak 72
Gambar 17	Sistem Antrian di Poliklinik Hemodialisa 76

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Data Jumlah Kedatangan Pasien Bagian Pendaftaran dan Poliklinik
- Lampiran 2 Data Jumlah Pelayanan Pasien Bagian Pendaftaran dan Poliklinik
- Lampiran 3 Output Uji Kolmogorov-Smirnov
- Lampiran 4 Output WINQSB
- Lampiran 5 Tabel Kolmogorov-Smirnov

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rumah sakit adalah suatu organisasi sosial dan kesehatan yang menyediakan pelayanan paripurna (komprehensif), penyembuhan penyakit (kuratif), dan pencegahan penyakit (preventif) kepada masyarakat. Sebuah rumah sakit tidak hanya dituntut untuk menyediakan tenaga medis yang handal tetapi juga harus mampu memberikan rasa aman dan nyaman kepada para pengguna jasa pelayanan karena pelayanan yang berkualitas sangat diharapkan oleh para pengguna jasa pelayanan. Kualitas rumah sakit dapat diketahui dari professional personil rumah sakit, efesiensi, dan efektivitas pelayanan.

Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali fenomena-fenomena menunggu untuk mendapatkan suatu jasa pelayanan. Menurut Kakiy (2004), situasi menunggu merupakan bagian dari keadaan yang terjadi dalam rangkaian kegiatan operasional yang bersifat random dalam suatu pelayanan. Pelanggan datang ke tempat itu dengan waktu yang acak, tidak teratur dan tidak dapat segera dilayani sehingga mereka harus menunggu cukup lama. Penyedia layanan dapat mengusahakan agar pelanggan dapat dilayani dengan baik dan tanpa harus menunggu lama.

Menurut Taha (1996), tujuan mempelajari pengoperasian sebuah sarana pelayanan adalah untuk memperoleh beberapa karakteristik yang mengukur kinerja sistem yang sedang dipelajari tersebut. Misalnya, satu ukuran yang logis dari kinerja

adalah seberapa lama seorang pelanggan diperkirakan harus menunggu sebelum dilayani. Bila pelanggan membutuhkan waktu menunggu yang cukup lama maka akan diperoleh angka persentase menganggur kecil, yang berarti sama sekali tidak ada waktu menganggur pada pelayanan tersebut. Pengukuran atas kedua angka ini dalam sistem antrian menunjukkan keseimbangan dan harus selalu diusahakan agar tetap dalam keadaan yang memadai.

Permasalahan yang terjadi pada pelayanan instalasi rawat jalan yaitu lamanya prosedur pendaftaran pada instalasi rawat jalan. Hal ini dapat terlihat pada barisan calon pasien yang berada di depan loket pendaftaran serta bangku tunggu di unit rawat jalan yang selalu terisi oleh para pasien, serta pelayanannya untuk konsultasi dokter maupun menunggu obat di apotek seringkali menimbulkan ketidaknyamanan bagi pasien. Jika hal ini tidak segera ditangani, maka akan menjadi suatu masalah yang serius bagi pihak rumah sakit karena dapat mempengaruhi kepuasan pasien rawat jalan dalam memperoleh layanan kesehatan.

Salah satu cara untuk mengurangi masalah yang terjadi pada suatu antrian adalah dengan menerapkan teori antrian pada sistem tersebut. Untuk itu dilakukan penelitian untuk melihat kondisi yang sebenarnya dari sistem tersebut sehingga dapat dianalisis model antrian yang terjadi di instalasi rawat jalan. Model sistem antrian mampu menggambarkan kondisi sistem pelayanan secara tepat dan berguna dalam mengevaluasi kondisi dan kemampuan fasilitas pelayanan. Sehingga dapat diperoleh suatu pelayanan yang efektif, seimbang dan efisien yang dapat mengurangi panjang antrian dan lama waktu menunggu.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan yang ingin dicapai dari penelitian ini adalah:

1. Menentukan model antrian pada pelayanan instalasi rawat jalan di RSUP Dr. Kariadi bagian pendaftaran dan poliklinik dengan konsep teori antrian.
2. Meminimalkan waktu tunggu pelanggan bagian pendaftaran dan poliklinik instalasi rawat jalan di RSUP Dr. Kariadi, yaitu dengan menambah jumlah pelayanan atau mempercepat pelayanan.