

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

Vita Dwi Rachmawati¹, Sugito^{2*)}, Hasbi Yasin³

¹Mahasiswa Jurusan Statistika FSM UNDIP

^{2,3}Staff Pengajar Jurusan Statistika FSM UNDIP

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 $(M/M/8):(GD/\infty/\infty)$ with the counter number 8 server. In the vct-cst polyclinic and child development polyclinic the model is $(M/M/1):(GD/\infty/\infty)$ 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 $(M/M/c):(GD/\infty/\infty)$ with the number of servers depending on each clinic.

Keywords: Queuing system model, Dr. Kariadi Semarang Hospital.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Dalam kehidupan sehari-hari banyak sekali fenomena-fenomena menunggu untuk mendapatkan suatu jasa pelayanan. 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^[1].

Tujuan mempelajari pengoperasian sebuah sarana pelayanan adalah untuk memperoleh beberapa karakteristik yang mengukur kinerja sistem yang sedang dipelajari tersebut^[2]. 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.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Deskripsi Antrian

Teori antrian adalah cabang dari terapan teori probabilitas yang awalnya digunakan untuk mempelajari kemacetan lalu lintas telepon^[1]. Teori antrian ini dikemukakan dan dikembangkan oleh seorang insinyur Denmark yaitu AK. Erlang pada tahun 1910. Proses antrian dimulai saat pelanggan-pelanggan yang memerlukan pelayanan mulai datang. Mereka berasal dari suatu populasi yang disebut sumber masukan. Sumber masukan dari suatu sistem antrian dapat terdiri atas suatu populasi orang, barang, komponen atau kertas kerja yang ada pada sistem untuk dilayani.

2.2 Faktor Sistem Antrian

Faktor-faktor yang berpengaruh terhadap barisan antrian dan pelayanannya^[1], yaitu :

1. Distribusi kedatangan (pola kedatangan).
Bentuk kedatangan para pelanggan biasanya diperhitungkan melalui waktu antar kedatangan, yaitu waktu antar kedatangan dua pelanggan yang berurutan pada suatu fasilitas pelayanan.
2. Distribusi waktu pelayanan (pola pelayanan).
Distribusi waktu pelayanan menggambarkan waktu yang dibutuhkan untuk melayani pelanggan.
3. Fasilitas pelayanan.
Fasilitas pelayanan berkaitan erat dengan baris antrian yang akan dibentuk. Ada tiga bentuk fasilitas pelayanan yaitu bentuk series, paralel dan network station.
4. Disiplin pelayanan.
Disiplin antrian adalah aturan dimana para pelanggan dilayani atau disiplin pelayanan (*service discipline*) yang memuat urutan para pelanggan menerima layanan. Ada empat bentuk disiplin antrian yaitu pertama masuk pertama keluar (FIFO), terakhir masuk pertama keluar (LIFO), pelayanan dalam urutan acak (SIRO), dan pelayanan berdasarkan prioritas (PRI).
5. Ukuran dalam antrian.
Besarnya antrian pelanggan yang akan memasuki fasilitas pelayanan pun perlu diperhatikan. Ada dua desain yang dapat dipilih untuk menentukan besarnya antrian, yaitu ukuran kedatangan secara terbatas dan tidak terbatas.
6. Sumber pemanggilan.
Dalam fasilitas pelayanan yang berperan sebagai sumber pemanggilan dapat berupa mesin maupun manusia.

2.3 Notasi Model Antrian

Notasi Kendall digunakan untuk merinci dari suatu antrian yaitu a/b/c/d/e/f, dimana a merupakan distribusi kedatangan, b merupakan distribusi waktu pelayanan, c menyatakan fasilitas pelayanan atau banyaknya tempat service, d menyatakan disiplin antrian, e menyatakan ukuran sistem dalam antrian, dan f merupakan sumber pemanggilan^[1].

2.4 Ukuran Steady-State

Setelah probabilitas *steady-state* dari P_n untuk n pelanggan dalam sistem ditentukan yaitu $\lambda < \mu$ dimana λ adalah jumlah rata-rata pelanggan yang datang dan μ adalah rata-rata laju pelayanan, maka ρ didefinisikan sebagai perbandingan antara jumlah rata-rata pelanggan yang datang (λ) dengan rata-rata laju pelayanan (μ) per satuan waktu atau dapat ditulis sebagai berikut: $\rho = \frac{\lambda}{\mu}$ [2].

2.5 Model Antrian (M/M/1) : (GD/∞/∞)

Model antrian (M/M/1):(GD/∞/∞) adalah model pelayanan tunggal tanpa batas kapasitas baik dari kapasitas sistem maupun kapasitas sumber pemanggilan dengan distribusi kedatangan dan distribusi pelayanan mengikuti distribusi Poisson serta peraturan pelayanan umum. Ukuran-ukuran kinerja sistem pada model ini adalah sebagai berikut:

a. Jumlah rata-rata pelanggan yang diperkirakan dalam sistem

$$L_s = \sum_{n=0}^{\infty} nP_n = \sum_{n=0}^{\infty} n(1-\rho)\rho^n = (1-\rho)\rho \frac{d}{d\rho} \sum_{n=0}^{\infty} \rho^n = (1-\rho)\rho \frac{d}{d\rho} \left(\frac{1}{1-\rho} \right) = \frac{\rho}{1-\rho}$$

b. Jumlah rata-rata pelanggan yang diperkirakan dalam antrian

$$L_q = L_s - \rho = \frac{\rho}{1-\rho} - \rho = \frac{\rho^2}{1-\rho}$$

c. Waktu rata-rata menunggu yang diperkirakan dalam sistem

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

d. Waktu rata-rata menunggu yang diperkirakan dalam antrian

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda} = \frac{\rho^2}{1-\rho} \frac{1}{\lambda} = \frac{\rho}{\mu(1-\rho)} \text{ [2].}$$

2.6 Model Antrian (M/M/c) : (GD/∞/∞)

Model antrian (M/M/c):(GD/∞/∞) adalah model pelayanan majemuk tanpa batas kapasitas baik dari kapasitas sistem maupun kapasitas sumber pemanggilan dengan distribusi kedatangan dan distribusi pelayanan mengikuti distribusi Poisson serta peraturan pelayanan umum. Ukuran-ukuran kinerja sistem pada model ini adalah sebagai berikut:

1. Jumlah rata-rata menunggu dalam antrian adalah :

$$L_q = \left[\frac{c\rho}{(c-\rho)^2} \right] P_c \quad \text{dengan } P_c = \frac{\rho^c}{c!} P_0$$

2. Jumlah rata-rata pelanggan yang menunggu dalam sistem : $L_s = L_q + \rho$

3. Rata-rata waktu pelanggan menunggu dalam antrian : $W_q = \frac{L_q}{\lambda}$

4. Rata-rata waktu pelanggan menunggu dalam sistem : $W_s = \frac{L_s}{\lambda}$ [2].

3. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Data

3.1.1. Pengumpulan Data

Data yang digunakan adalah data primer yaitu data yang diperoleh dengan pengamatan langsung dan pencatatan langsung dari obyek yang diteliti. Pada bagian pendaftaran, penelitian dilakukan dengan mengambil sampel data selama dua hari. Sedangkan pada bagian poliklinik dilakukan dengan mengambil sampel data selama satu hari untuk masing-masing poliklinik. Dengan asumsi bahwa proses pelayanan dan kedatangan pasien pada hari lain tidak berubah dan dianggap mewakili populasi hari-hari lain.

3.1.2. Tempat dan Waktu

Penelitian dilakukan di Instalasi Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang bagian pendaftaran dan poliklinik lantai satu dan tiga dengan waktu pelaksanaan selama ± 1 bulan.

3.1.3. Alat dan Bahan

Alat yang digunakan dalam pengolahan dan analisis data menggunakan software Ms.Excel, SPSS 13.0 dan Win QSB. Bahan yang digunakan dalam penelitian adalah data dari pengamatan langsung di instalasi rawat jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang bagian pendaftaran dan poliklinik lantai satu dan tiga, yaitu data jumlah kedatangan pasien setiap tiga puluh menit dan jumlah pelayanan pasien setiap tiga puluh menit.

3.2 Prosedur Penelitian dan Analisis Data

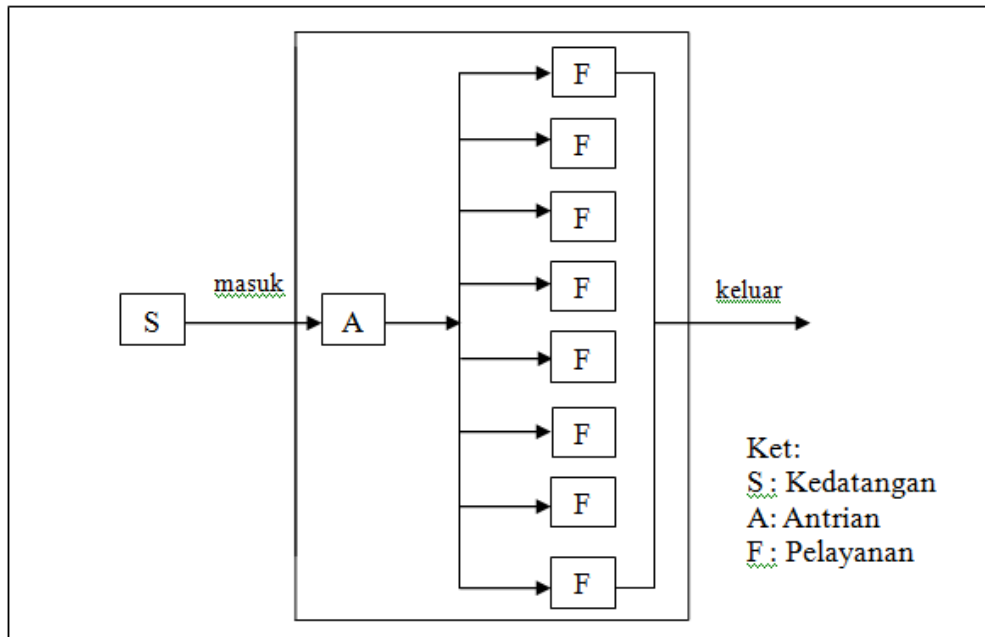
Prosedur penelitian dan analisis data dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Melakukan penelitian untuk mendapatkan data jumlah kedatangan dan jumlah pelayanan dalam satuan waktu yang ditentukan.
2. Melakukan input data, kemudian dilakukan pengecekan steady state.
3. Melakukan uji kecocokan distribusi dengan menggunakan uji Kolmogorov-smirnov. Jika hipotesis nol diterima maka disimpulkan bahwa data memenuhi model Poisson (M), namun jika hipotesis nol ditolak maka data dianggap memenuhi model *General*(G).
4. Menentukan model antrian yang sesuai.
5. Melakukan perhitungan dan analisis antrian untuk mendapatkan ukuran kinerja sistem antrian yaitu jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam antrian (L_q), Jumlah pelanggan yang diperkirakan dalam sistem (L_s), waktu menunggu dalam antrian (W_q), dan waktu menunggu dalam sistem (W_s).
6. Membuat hasil dan pembahasan yang diperoleh dari ukuran kinerja sistem.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

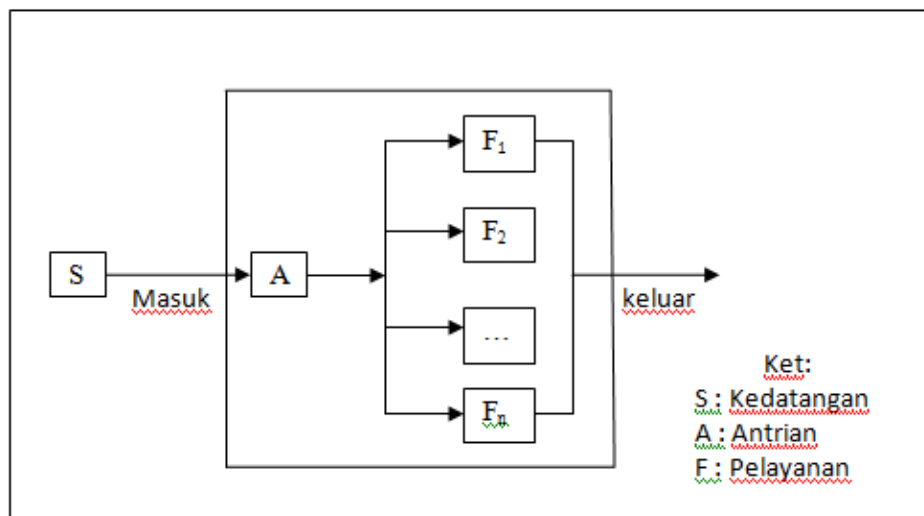
4.1 Gambaran Umum Sistem Antrian

Pada bagian pendaftaran, pasien mengambil karcis pada mesin antrian lalu pasien diarahkan oleh petugas menuju loket untuk menyerahkan karcis dan persyaratan yang diperlukan sesuai dengan asuransi yang digunakan, lalu pasien menunggu di ruang tunggu sampai pasien tersebut dipanggil oleh petugas. Setelah melakukan administrasi kemudian pasien masuk ke poliklinik sesuai dengan penyakit yang diderita. Untuk lebih jelas, sistem antrian pos pendaftaran adalah sebagai berikut :



Gambar 1. Sistem antrian pos pendaftaran

Sedangkan pada bagian poliklinik, pasien datang lalu menunggu dipanggil oleh petugas untuk melakukan administrasi ulang. Lalu pasien menunggu dan mengantri kembali untuk mendapatkan pelayanan dokter. Pada pos poliklinik, pelayanan dihitung ketika pasien mendapatkan pelayanan dokter hingga keluar meninggalkan ruang dokter. Untuk lebih jelas, sistem antrian pos poliklinik adalah sebagai berikut :



Gambar 2. Sistem antrian pos poliklinik

4.2 Analisis dan Pembahasan Bagian Pendaftaran

4.2.1 Ukuran *Steady-State* dari Kinerja

Tabel 1. Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan

Pos	c	λ	μ	$\rho = \frac{\lambda}{c \times \mu}$
Pendaftaran	8	46,090909	46,090909	0,125

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa tingkat kegunaan fasilitas pelayanan untuk pos pendaftaran nilainya kurang dari satu. Sehingga dapat dikatakan bahwa sistem antrian di pos pendaftaran memenuhi kondisi *steady state*, artinya bahwa rata-rata tingkat kedatangan pasien tidak melebihi rata-rata tingkat pelayanan.

4.2.2 Uji Distribusi Kedatangan

Tabel 2. Uji Kecocokan Distribusi jumlah kedatangan

Pos	D	$D^*(\alpha)$	Keputusan
Pendaftaran	0,243	0,281	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$

Berdasarkan tabel di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa data jumlah kedatangan pada pos pendaftaran berdistribusi Poisson.

4.2.3 Uji Distribusi Pelayanan

Tabel 3. Uji Kecocokan Distribusi jumlah pelayanan

Pos	D	$D^*(\alpha)$	Keputusan
Pendaftaran	0,265	0,281	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$

Berdasarkan tabel di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa data jumlah pelayanan pada pos pendaftaran berdistribusi Poisson.

4.2.4 Model Sistem Antrian

Berdasarkan hasil analisis ukuran steady-state dan uji distribusi baik distribusi jumlah kedatangan dan distribusi jumlah pelayanan maka dapat dikatakan sistem antrian pada bagian pendaftaran mengikuti model $(M/M/8):(GD/\infty/\infty)$. Model tersebut adalah model sistem antrian dengan distribusi jumlah kedatangan pasien poisson, distribusi jumlah pelayanan pasien poisson dan jumlah pelayan yang beroperasi sebanyak 8 buah dengan disiplin antrian FCFS (pertama datang pertama dilayani).

4.2.5 Ukuran Kinerja Sistem Antrian

Tabel 4. Ukuran Kinerja Sistem Antrian Bagian Pendaftaran

c	λ	μ	L_s	L_q	W_s	W_q	P_0
8	46,090909	46,090909	1,000001	0,0000015	0,021696	0,00000003	0,367879

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa:

- Bentuk model sistem antrian bagian pendaftaran adalah $(M/M/8):(GD/\infty/\infty)$.

- b. Jumlah pasien yang diperkirakan dalam sistem (L_s) adalah 1,000001 pasien setiap tiga puluh menit.
- c. Jumlah pasien yang diperkirakan dalam antrian (L_q) adalah 0,0000015 pasien setiap tiga puluh menit.
- d. Waktu menunggu yang diperkirakan dalam sistem (W_s) adalah 0,021696 dari tiga puluh menit.
- e. Waktu menunggu yang diperkirakan dalam antrian (W_q) adalah 0,00000003 dari tiga puluh menit.
- f. Probabilitas bahwa petugas pelayanan menganggur adalah 0,367879.

4.3 Analisis dan Pembahasan Bagian Poliklinik

4.3.1 Ukuran *Steady-State* dari Kinerja

Tabel 5. Tingkat Kegunaan Fasilitas Pelayanan

Poliklinik	c	λ	μ	$\rho = \frac{\lambda}{c \times \mu}$
Saraf	6	4,16667	3,57143	0,194445
Kesehatan Anak	4	3,80000	3,16667	0,299999
VCT-CST	1	2,00000	2,33333	0,857143
Penyakit Dalam	12	10,90909	10,90909	0,083333
Kandungan dan Kebidanan	4	4,42857	5,16667	0,214286
CDC	5	3,90000	4,33333	0,180000
Bedah Umum	7	9,20000	9,20000	0,142857
KB, Fertilitas dan Bayi Tabung	3	2,10000	2,10000	0,333333
Tumbuh Kembang Anak	1	1,55556	1,75000	0,888889
Hemodialisa	16	2,00000	2,15385	0,058036

Berdasarkan tabel di atas dapat diketahui bahwa tingkat kegunaan fasilitas pelayanan untuk bagian poliklinik nilainya kurang dari satu. Sehingga dapat dikatakan bahwa sistem antrian di bagian poliklinik memenuhi kondisi *steady state*, artinya bahwa rata-rata tingkat kedatangan pasien tidak melebihi rata-rata tingkat pelayanan.

4.3.2 Uji Distribusi Kedatangan

Tabel 6. Uji Kecocokan Distribusi

Poliklinik	D	$D^*(\alpha)$	Keputusan
Saraf	0,087	0,519	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$
Kesehatan Anak	0,093	0,563	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$
VCT-CST	0,180	0,483	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$
Penyakit Dalam	0,324	0,391	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$
Kandungan dan Kebidanan	0,081	0,483	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$
CDC	0,247	0,409	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$
Bedah Umum	0,151	0,409	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$
KB, Fertilitas dan Bayi Tabung	0,280	0,409	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$
Tumbuh Kembang Anak	0,205	0,430	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$
Hemodialisa	0,143	0,327	H_0 diterima karena nilai $D < D^*(\alpha)$

Berdasarkan tabel di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa data jumlah kedatangan pada bagian poliklinik berdistribusi Poisson.

4.3.3 Uji Distribusi Pelayanan

Tabel 7. Uji Kecocokan Distribusi

Poliklinik	D	D*(α)	Keputusan
Saraf	0,121	0,483	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)
Kesehatan Anak	0,280	0,519	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)
VCT-CST	0,207	0,519	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)
Penyakit Dalam	0,348	0,391	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)
Kandungan dan Kebidanan	0,096	0,519	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)
CDC	0,152	0,430	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)
Bedah Umum	0,151	0,409	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)
KB, Fertilitas dan Bayi Tabung	0,280	0,409	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)
Tumbuh Kembang Anak	0,131	0,454	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)
Hemodialisa	0,097	0,361	H ₀ diterima karena nilai D < D*(α)

Berdasarkan tabel di atas dapat di ambil kesimpulan bahwa data jumlah pelayanan pada bagian poliklinik berdistribusi Poisson.

4.3.4 Model Sistem Antrian

Berdasarkan hasil analisis ukuran steady-state dan uji distribusi baik distribusi jumlah kedatangan dan distribusi jumlah pelayanan maka model sistem antrian pada bagian poliklinik adalah sebagai berikut:

Tabel 8. Model sistem antrian pada bagian poliklinik

Poliklinik	Model
Saraf	(M/M/6):(GD/∞/∞)
Kesehatan Anak	(M/M/4):(GD/∞/∞)
VCT-CST	(M/M/1):(GD/∞/∞)
Penyakit Dalam	(M/M/12):(GD/∞/∞)
Kandungan dan Kebidanan	(M/M/4):(GD/∞/∞)
CDC	(M/M/5):(GD/∞/∞)
Bedah Umum	(M/M/7):(GD/∞/∞)
KB, Fertilitas dan Bayi Tabung	(M/M/3):(GD/∞/∞)
Tumbuh Kembang Anak	(M/M/1):(GD/∞/∞)
Hemodialisa	(M/M/16):(GD/∞/∞)

4.3.5 Ukuran Kinerja Sistem Antrian

Tabel 9. Ukuran Kinerja Sistem Antrian Bagian Poliklinik

Poliklinik	L_s	L_q	W_s	W_q	P_0
Saraf	1,1670	0,0003	0,2801	0,0001	0,3114
Kesehatan Anak	1,2159	0,0159	0,3200	0,0042	0,3002
VCT-CST	6,0001	5,1429	3,0000	2,5715	0,1429
Penyakit Dalam	1,0000	$7,6166 \times 10^{-11}$	0,0917	$6,9819 \times 10^{-12}$	0,3679
Kandungan dan Kebidanan	0,8605	0,0033	0,1943	0,0007	0,4241
CDC	0,9005	0,0005	0,2309	0,0001	0,4065
Bedah Umum	1,000014	0,000014	0,1087	0,000002	0,3679
KB, Fertilitas dan Bayi Tabung	1,0455	0,0455	0,4978	0,0216	0,3636
Tumbuh Kembang Anak	8,0002	7,1113	5,1430	4,5715	0,1111
Hemodialisa	0,9286	$1,2351 \times 10^{-15}$	0,4643	$6,1759 \times 10^{-16}$	0,3951

dimana:

L_s adalah jumlah pasien yang diperkirakan dalam sistem

L_q adalah jumlah pasien yang diperkirakan dalam antrian

W_s adalah waktu menunggu yang diperkirakan dalam sistem

W_q adalah waktu menunggu yang diperkirakan dalam antrian

P_0 adalah probabilitas bahwa petugas pelayanan menganggur

5. KESIMPULAN

Teori antrian merupakan salah satu metode yang digunakan pada sistem pelayanan untuk memecahkan masalah dan pengambilan keputusan. Dengan teori antrian dapat diperoleh suatu model antrian untuk menentukan ukuran kinerja dari sebuah fasilitas pelayanan. Dari hasil penelitian dan analisis yang telah dilakukan, maka dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Model antrian pada bagian pendaftaran adalah $(M/M/8):(GD/\infty/\infty)$ artinya pola kedatangan dan pola pelayanannya berdistribusi poisson dengan jumlah fasilitas pelayanan yang beroperasi sebanyak 8 buah. Pada fasilitas pelayanan ini aturan pelayanannya yaitu pelanggan yang pertama datang akan dilayani pertama dengan kapasitas pelayanan dan sumber pemanggilannya tidak terbatas.
2. Model antrian untuk poliklinik vct-cst dan poliklinik tumbuh kembang anak adalah $(M/M/1):(GD/\infty/\infty)$ artinya pola kedatangan dan pola pelayanannya berdistribusi poisson dengan jumlah fasilitas pelayanan yang beroperasi sebanyak 1 buah. Sedangkan untuk poliklinik saraf, kesehatan anak, penyakit dalam, kandungan dan kebidanan, cdc, bedah umum, hemodialisa dan kb, fertilitas dan bayi tabung model antriannya yaitu $(M/M/c):(GD/\infty/\infty)$ artinya pola kedatangan dan pola pelayanannya berdistribusi poisson dengan jumlah fasilitas pelayanan yang beroperasi tergantung masing-masing poliklinik yaitu sebanyak c buah. Untuk lebih jelas, model antrian pada poliklinik adalah sebagai berikut:

Poliklinik	Model
Saraf	(M/M/6):(GD/∞/∞)
Kesehatan Anak	(M/M/4):(GD/∞/∞)
VCT-CST	(M/M/1):(GD/∞/∞)
Penyakit Dalam	(M/M/12):(GD/∞/∞)
Kandungan dan Kebidanan	(M/M/4):(GD/∞/∞)
CDC	(M/M/5):(GD/∞/∞)
Bedah Umum	(M/M/7):(GD/∞/∞)
KB, Fertilitas dan Bayi Tabung	(M/M/3):(GD/∞/∞)
Tumbuh Kembang Anak	(M/M/1):(GD/∞/∞)
Hemodialisa	(M/M/16):(GD/∞/∞)

3. Berdasarkan perhitungan dan analisis dapat disimpulkan bahwa sistem pelayanan instalasi rawat jalan bagian pendaftaran dan poliklinik lantai 1 dan 3 sudah baik. Ini terbukti dengan rata-rata kedatangan pasien yang tidak melebihi kapasitas kecepatan pelayanan.

DAFTAR PUSTAKA

- Kakiay, T. J. 2004. *Dasar Teori Antrian Untuk Kehidupan Nyata*. Penerbit Andi. Yogyakarta
Taha, H. A. 1996. *Riset Operasi Jilid 2*. Jakarta : Binarupa Aksara.