

## PERANCANGAN ULANG SISTEM ANTRIAN PASIEAN RAWAT JALAN RUMAH SAKIT

Muhammad Afdila Ghulfi

*Teknik Industri Universitas Mulawarman*

*Jln. Sambaliung No. 9 Gunung Kelua, Samarinda, Kalimantan Timur*

*ghulfi@gmail.com*

**Abstract—** *Quality of health care need to be considered as important for the sake of many people, including an outpatient unit in a hospital. In Hospital Dirgahayu Samarinda there are three stages to the number of different servers, they are the registration booth served by two servers and examination by nurses and then by doctors in the general polyclinic. Based on observation it is shown that general polyclinic has the most patient. The results showed that the rate of arrival speed data is distributed exponentially while the services speed is distributed as Poisson. The calculation can be done using the standard formula queuing model. Improvements that should be done is the registration booth should be served by 2 servers during 08.00 to 12.00. While 12.00 until 14.00 served only by 1 server. The nurse examination in general polyclinic still be served by 1 nurse. However, in certain circumstances may be assisted by a nurse in charge of other nurses if needed, given its flexible. Doctor's examination in general polyclinic should be served by 3 doctors from 08:00 to 12:00. This amount can be reduced to 2 doctors starting at 12.00 until 14.00.*

**Keywords:** *Queue, Service, Examination, Outpatient Unit*

**Abstrak—** Kualitas pelayanan kesehatan perlu diperhatikan demi kepentingan orang banyak, termasuk di antaranya unit rawat jalan di sebuah rumah sakit. Pada Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda terdapat tiga tahapandengan jumlah server berbeda, yakni pendaftaran di loket registrasi yang dilayani dua orang server sertapemeriksaan oleh suster dan kemudian oleh dokter di poliklinik umum. Poliklinik yang paling ramadimanfaatkan oleh pasien adalah poli umum. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa data kecepatan kedatangan berdistribusi eksponensial sementara data kecepatan pelayanan berdistribusi Poisson. Maka perhitungan dapat dilakukan dengan menggunakan rumus model antrian baku. Perbaikan yang sebaiknya dilakukan ialah loket registrasi tetap dilayani oleh 2 orang tenaga server mulai dari pukul 08.00 hingga 12.00. Sementara pukul 12.00 hingga 14.00 dilayani hanya oleh 1 orang tenaga server. Pemeriksaan suster di poli umum tetap dilayani oleh 1 orang suster. Namun dalam keadaan tertentu suster bertugasdapat dibantu oleh suster lain jika diperlukan, mengingat kerjanya yang fleksibel. Pemeriksaan dokter dipoli umum dilayani oleh 3 orang dokter mulai pukul 08.00 hingga 12.00. Jumlah tersebut dapat dikurangimenjadi 2 orang dokter mulai pukul 12,00 hingga 14.00.

**Kata kunci—** Antrian, Jasa, Pelayanan, Unit Rawat Jalan.

### 1. PENDAHULUAN

Salah satu penyedia jasa pelayanan kesehatan paling penting dalam kehidupan bermasyarakat ialah rumah sakit. Fungsi utama rumah sakit adalah menyediakan dan menyelenggarakan upaya kesehatan yang bersifat penyembuhan dan pemulihan pasien. Berdasarkan Keputusan

Menteri Kesehatan RI No.983/SK/MENKES/XI/92 Rumah Sakit mempunyai misi memberikan pelayanan kesehatan yang bermutu dan terjangkau oleh masyarakat dalam rangka meningkatkan derajat kesehatan masyarakat.

Pihak rumah sakit perlu melakukan upaya peningkatan kualitas pelayanan. Hal ini dimaksudkan agar citra rumah sakit tersebut baik di mata pasien yang pada

akhirnya dapat menjaga loyalitas pasien. Sebuah rumah sakit tidak hanya dituntut untuk menyediakan tenaga medis yang handal tetapi juga harus mampu memberikan sebuah layanan prima yang sesuai dengan harapan pasien. Layanan tersebut dimulai dari sistem pendaftaran pasien, pengurusan administrasi yang tidak memakan waktu lama hingga pelayanan yang diberikan oleh dokter, perawat maupun karyawan rumah sakit lainnya. Keseluruhan elemen tersebut dapat mempengaruhi pandangan pasien terhadap kualitas pelayanan rumah sakit.

Salah satu masalah yang sering dijumpai oleh suatu rumah sakit berasal dari unit rawat jalan. Hal ini diindikasikan dengan adanya antrian pasien maupun calon pasien yang cukup panjang dan seringkali tidak teratur. Antrian adalah orang-orang atau barang dalam barisan yang sedang menunggu untuk dilayani.

Lamanya prosedur pendaftaran dan pembayaran kasir rawat jalan 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. Oleh karena itu, pencarian model alternatif antrian yang dapat menggantikan model yang sudah ada sangatlah penting dalam rangka meningkatkan kualitas pelayanan bagi pasien sehingga dapat meningkatkan citra rumah sakit.

Oleh karena itu, penelitian ini akan mengidentifikasi model sistem antrian pada Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda, dan merancang model sistem antrian terbaik sebagai rekomendasi untuk Unit Rawat Jalan di Rumah Sakit.

## **2. LANDASAN TEORI**

### **Jasa**

Menurut Lovelock dan Wright (1999) terdapat dua pendekatan untuk mendefinisikan jasa. Pertama, jasa adalah tindakan atau kinerja yang ditawarkan suatu pihak kepada pihak lainnya. Walaupun mungkin prosesnya tidak terkait dengan produk fisik, kinerjanya pada dasarnya tidak nyata dan biasanya tidak menghasilkan kepemilikan atas faktor-faktor produksi. Kedua, jasa adalah kegiatan ekonomi yang menciptakan dan memberikan manfaat bagi pelanggan pada waktu dan tempat tertentu, sebagai hasil dari tindakan mewujudkan perubahan yang diinginkan dalam diri atau atas nama penerima jasa tersebut. Sementara itu menurut Kotler (2002) jasa adalah setiap tindakan atau kegiatan yang dapat ditawarkan oleh satu pihak kepada pihak lain, yang pada dasarnya tidak berwujud dan tidak mengakibatkan kepemilikan apapun. Produksinya dapat dikaitkan atau tidak dikaitkan dengan suatu produk fisik.

Kotler (2002) membagi empat karakteristik utama jasa yang sangat mempengaruhi pemasaran, yaitu:

1. Tidak Berwujud (*Intangibility*)
2. Tidak Terpisahkan (*Inseparability*)
3. Bervariasi (*Variability*)
4. Mudah Lenyap (*Perishability*)

### **Kualitas Jasa**

Manajemen kualitas dapat diterapkan pada barang maupun jasa. Collier *dalam* Gaspersz (1997) mendefinisikan manajemen kualitas pelayanan sebagai suatu studi tentang bagaimana bagian pemasaran dan operasional secara bersama melalui teknologi dan orang-orang mampu merencanakan, menciptakan dan menyerahkan suatu paket yang bermanfaat bagi pelanggan dan kaitannya dengan pelayanan mereka. Beberapa dimensi atau atribut yang harus diperhatikan dalam perbaikan kualitas jasa adalah:

1. Ketepatan Waktu Pelayanan
2. Akurasi Pelayanan
3. Kesopanan dan Keramahan dalam Memberikan Pelayanan
4. Tanggung Jawab
5. Kelengkapan
6. Kemudahan Mendapatkan Pelayanan
7. Variasi Model Pelayanan
8. Pelayanan Pribadi
9. Kenyamanan dalam Pelayanan
10. Atribut Pendukung Pelayanan Lainnya

### Kesenjangan Jasa

Kesenjangan jasa adalah hal yang penting karena hal tersebut merupakan penilaian pelanggan secara keseluruhan terhadap sesuatu yang diharapkan dibandingkan dengan yang diterima. Tujuan utama dalam meningkatkan kualitas jasa adalah memperkecil kesenjangan ini. Menurut Lovelock dan Wright (1999) terdapat tujuh kesenjangan dalam kualitas jasa, yaitu:

1. Kesenjangan Pengetahuan
2. Kesenjangan Standar
3. Kesenjangan Penyerahan
4. Kesenjangan Komunikasi Internal
5. Kesenjangan Persepsi
6. Kesenjangan Interpretasi
7. Kesenjangan Jasa

### Antrian

Antrian adalah orang-orang atau barang dalam barisan yang sedang menunggu untuk dilayani (Heizer dan Render, 2005). Hal ini terjadi karena orang-orang atau barang yang datang ke dalam sebuah fungsi pelayanan lebih cepat daripada pelayanan itu sendiri. Menurut Heizer dan Render (2005), terdapat tiga komponen dalam sebuah sistem antrian, yaitu:

1. Kedatangan atau masukan sistem. Kedatangan memiliki karakteristik seperti ukuran populasi, perilaku, dan sebuah distribusi statistik.
2. Disiplin antrian, atau antrian itu sendiri. Karakteristik antrian mencakup apakah

jumlah antrian terbatas atau tidak terbatas panjangnya dan materi atau orang-orang yang ada di dalamnya.

3. Fasilitas Pelayanan. Karakteristiknya meliputi desain dan distribusi statistik waktu pelayanan.

### Model-Model Antrian

Model didefinisikan sebagai suatu perwakilan atau abstraksi dari situasi nyata atau situasi aktual. Secara garis besar, model antrian dikelompokkan menjadi dua, yaitu model antrian deterministik dan model antrian stokastik. Model antrian deterministik adalah konsep teori antrian yang menjelaskan keadaan antrian yang tanpa menggunakan perhitungan matematis. Tingkat kedatangan dan tingkat pelayanan pada suatu interval waktu dianggap konstan sehingga panjang antrian dalam suatu interval waktu tertentu dapat ditentukan dengan mudah. Model antrian stokastik adalah konsep teori antrian yang menjelaskan keadaan dengan perhitungan matematis. Pada keadaan nyata, sering dijumpai waktu kedatangan dan waktu pelayanan tidak berdistribusi secara konstan tetapi terjadi secara acak dan membentuk suatu distribusi peluang tertentu (Gottfried dalam Rejeki, 2005). Menurut Kendall, Lee dan Taha dalam Turmansah (2004) model antrian dikelompokkan berdasarkan notasi, yaitu:

(A / B / C : D / E / F)

Dengan:

A= distribusi kedatangan

B= distribusi pelayanan

C= jumlah pelayanan paralel

D= disiplin antrian

E= jumlah maksimum antrian sistem

F= sumber masukan

Simbol-simbol yang digunakan untuk menyatakan keenam variabel di atas dijelaskan sebagai berikut:

1. Simbol A dan B

M = Berasal dari Markovian, menyatakan kedatangan bersifat

acak dengan distribusi kedatangan poisson, distribusi waktu antar kedatangan dan waktu pelayanan eksponensial.

Ek = Menyatakan bahwa distribusi kedatangan adalah Erlang (Gamma) demikian juga untuk distribusi pelayanannya.

GI = Menyatakan distribusi kedatangan atau tingkat pelayanan mempunyai distribusi khusus.

G = Distribusi waktu pelayanan umum (normal, binominal).

D = Waktu pelayanan atau waktu antar kedatangan konstan atau deterministik

## 2. Simbol C

R = Bilangan bulat positif yang bisa sama dengan satu atau lebih besar dari satu.

## 3. Simbol D

FCFS = *First Come First Serve*

LCFS = *Last Come First Serve*

SIRO = *Service in Random Order*

GD = *General Service Discipline*

## 4. Simbol E dan F

N = Menyatakan jumlah populasi yang terbatas.

$\infty$  = Menyatakan jumlah populasi yang tidak terbatas

# 3. METODE PENELITIAN

Data penelitian yang diukur dalam penelitian ini didapat dari hasil observasi dan survei langsung kepada objek-objek penelitian. Objek dari penelitian ini bersifat populasi yaitu pasien Unit Rawat Jalan Rumah Sakit. Adapun data penelitian pada penelitian ini adalah:

1. Kecepatan kedatangan pasien yakni jumlah pasien yang datang ke dalam sistem dalam satuan waktu tertentu. Pada loket registrasi pasien datang merupakan pasien yang telah mengisi formulir yang dibutuhkan dan kemudian

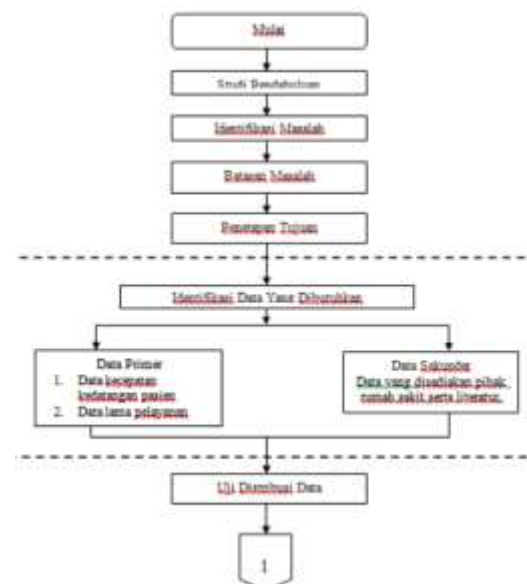
dilayani oleh tenaga server, sementara pada poli umum pasien datang ialah pasien yang telah dilayani oleh suster. Keduanya dihitung dalam unit waktu 1 jam.

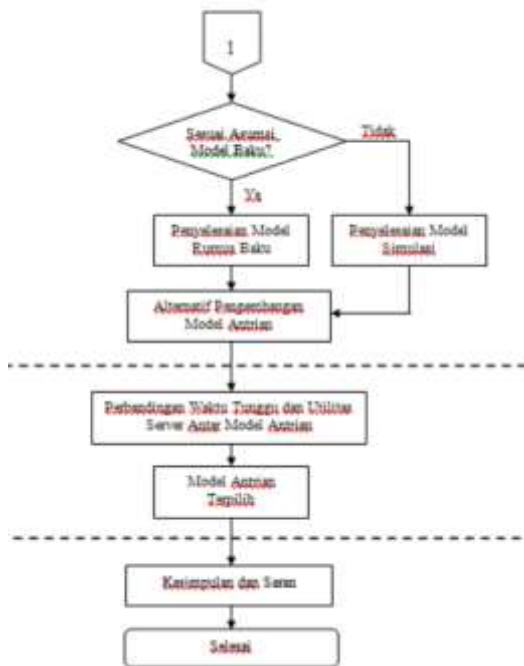
2. Kecepatan pelayanan yakni lama waktu yang dibutuhkan tenaga server untuk melayani konsumen, dalam hal ini pasien. Pada pelayanan registrasi pelayanan dihitung mulai dari pasien berinteraksi dengan tenaga server dengan formulir yang telah diisi sebelumnya, hingga meninggalkan loket registrasi menuju poli yang dituju. Pada pemeriksaan suster dan dokter pelayanan dihitung mulai dari pasien berinteraksi dengan suster dan dokter hingga meninggalkan area pemeriksaan.

Data penelitian yang tepat didapatkan dengan menggunakan alat penelitian yang tepat. Alat penelitian terbagi menjadi 2 yaitu:

1. Alat Pengumpul Data Penelitian
2. Alat Pengolah Data Penelitian

Alat penelitian yang digunakan adalah SPSS (*Statistical Package for the Social Science*) dan POM for WINDOWS (*Productions and Operations Management*) Secara skematis tahapan kegiatan penelitian disajikan pada Gambar 1 berikut:

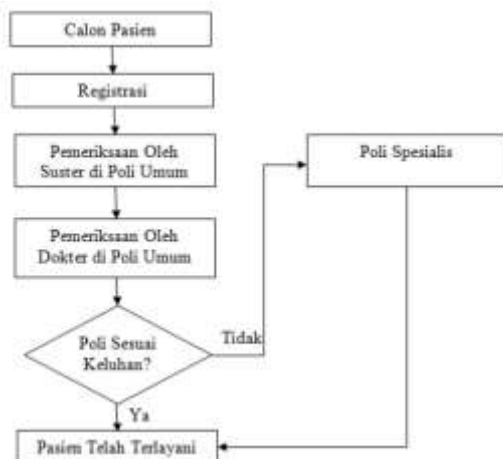




Gambar 1. Diagram Alir Penelitian

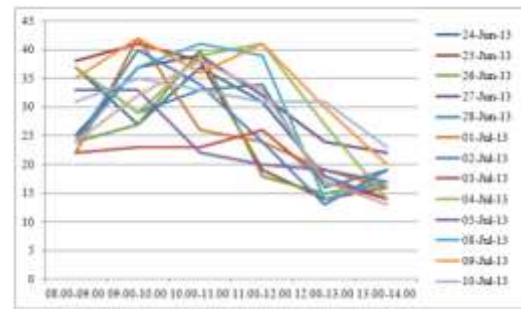
#### 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Alur sistem antrian pasien Unit Rawat Jalan Rumah Sakit secara keseluruhan dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



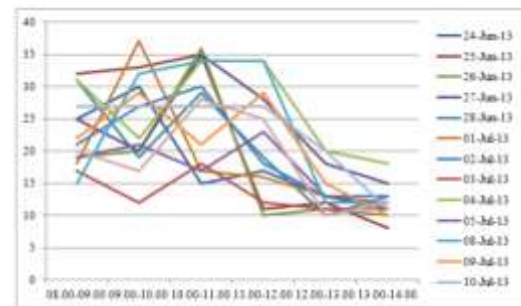
Gambar 2. Alur Antrian Pasien

Antrian pada loket registrasi memiliki pola rata-rata jumlah kedatangan tiap jam sebagai berikut.



Gambar 3. Pola Kedatangan Loket Registrasi

Terlihat pada Gambar 33 bahwa jumlah rata-rata kedatangan pasien menurun mulai pukul 11.00 hingga 14.00. Sementara antrian pada poli umum memiliki pola rata-rata jumlah kedatangan tiap jam sebagai berikut.



Gambar 4. Pola Kedatangan Poli Umum

Sama seperti pola rata-rata kedatangan loket registrasi, terlihat pada Gambar 4 bahwa rata-rata jumlah kedatangan pasien di poli umum menurun mulai dari pukul 11.00 hingga 14.00. Rata-rata kecepatan kedatangan pasien pada loket registrasi dan poli umum dibedakan menjadi pembagian berdasarkan hari dan waktu. Rata-Rata Kecepatan Kedatangan Pasien berdasarkan hari dapat dilihat pada Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Rata-Rata Berdasarkan Hari

Waktu	Loket Registrasi (Pasien/Jam)	Poli Umum (Pasien/Jam)
Senin	27	20
Selasa	29	21
Rabu	25	18
Kamis	29	23
Jumat	26	19



Rata-Rata Kecepatan Kedatangan Pasien berdasarkan jam dapat dilihat pada Tabel 2 berikut.

Tabel 2. Rata-Rata Berdasarkan Jam

Waktu	Loket Registrasi (Pasien/Jam)	Poli Umum (Pasien/Jam)
08.00-09.00	30	23
09.00-10.00	34	25
10.00-11.00	34	27
11.00-12.00	30	22
12.00-13.00	20	14
13.00-14.00	17	12

Sementara itu rata-rata kecepatan pelayanan pada loket registrasi sebesar 42 pasien/jam. Di poli umum, rata-rata kecepatan pelayanan oleh suster sebesar 36 pasien/jam dan rata-rata kecepatan pelayanan oleh dokter sebesar 11 pasien/jam.

Hasil uji distribusi data kecepatan kedatangan dan pelayanan pasien yang terlampir menunjukkan bahwa pada kecepatan kedatangan pasien di loket registrasi (tabel pertama Lampiran 7), Asymp. Sig. (2- tailed) bernilai 0.001. Nilai tersebut lebih rendah dari pada tingkat kepercayaan 5% atau 0.05. Maka  $H_0$  ditolak, yang berarti data telah berdistribusi Poisson. Pada tabel-tabel berikutnya juga terlihat bahwa semua nilai Asymp. Sig. (2-tailed) berada di bawah tingkat kepercayaan 5% yang berarti semua  $H_0$  ditolak. Maka semua data kedatangan berdistribusi Poisson, sedangkan data pelayanan berdistribusi eksponensial.

Hal ini berarti permasalahan antrian pasien yang terjadi pada Unit Rawat Jalan Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda dapat dianalisis dengan menggunakan rumus model antrian baku. Seluruh hasil perhitungan rumus model antrian baku menggunakan *software POM-QM for Windows 3* berdasarkan hari dilampirkan pada Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Per Hari

Parameter	Loket Registrasi		Poli Umum			
	Nilai	Waktu (menit)	Suster		Dokter	
			Nilai	Waktu (menit)	Nilai	Waktu (menit)
Hari Senin						
P	0.32		0.56		0.63	
L <sub>q</sub>	0.07		0.89		0.56	
L <sub>s</sub>	0.72		1.23		2.38	
W <sub>q</sub>	0	0.16	0.03	2.08	0.03	1.87
W <sub>s</sub>	0.03	1.39	0.06	3.75	0.12	7.13
Hari Selasa						
P	0.33		0.78		0.64	
L <sub>q</sub>	0.09		0.82		0.7	
L <sub>s</sub>	0.78		1.4		2.61	
W <sub>q</sub>	0	0.19	0.04	2.33	0.03	2.01
W <sub>s</sub>	0.03	1.62	0.07	4	0.12	7.47
Hari Rabu						
P	0.3		0.5		0.53	
L <sub>q</sub>	0.06		0.5		0.55	
L <sub>s</sub>	0.63		1		1.98	
W <sub>q</sub>	0	0.14	0.03	1.87	0.02	1.17
W <sub>s</sub>	0.03	1.37	0.06	3.33	0.11	6.61
Hari Kamis						
P	0.33		0.84		0.7	
L <sub>q</sub>	0.09		1.13		1.12	
L <sub>s</sub>	0.78		1.99		3.21	
W <sub>q</sub>	0	0.19	0.03	2.93	0.03	2.93
W <sub>s</sub>	0.03	1.62	0.08	4.62	0.14	8.38
Hari Jumat						
P	0.31		0.53		0.78	
L <sub>q</sub>	0.07		0.59		0.44	
L <sub>s</sub>	0.68		1.12		2.17	
W <sub>q</sub>	0	0.15	0.03	1.86	0.02	1.39
W <sub>s</sub>	0.03	1.38	0.06	3.33	0.11	6.84

Dari tabel terlihat bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan pasien di loket registrasi berkisar antara 0.14 hingga 0.19 menit. Sementara waktu antrian pemeriksaan suster antara 1.67 hingga 2.95 menit dan waktu antrian pemeriksaan dokter 1.15 hingga 2.95 menit. Dengan kata lain waktu antrian pada loket registrasi dan poli umum per hari tidak memiliki perbedaan yang berarti. Maka hasil penelitian sebaiknya dihitung berdasarkan jam. Seluruh hasil perhitungan rumus model antrian baku menggunakan *software POM-QM for Windows 3* berdasarkan jam dilampirkan pada Tabel 4 berikut.

Tabel 4. Hasil Perhitungan Per Jam

Parameter	Loket Registrasi		Poli Umum			
	Nilai	Waktu (menit)	Suster		Dokter	
	Nilai	Waktu (menit)	Nilai	Waktu (menit)	Nilai	Waktu (menit)
Pukul 08.00 – 09.00						
P	0.36		0.64		0.7	
L <sub>q</sub>	0.1		1.13		1.12	
L <sub>s</sub>	0.82		1.77		3.21	
W <sub>q</sub>	0	0.21	0.03	2.95	0.03	2.93
W <sub>s</sub>	0.03	1.64	0.08	4.62	0.14	8.38
Pukul 09.00 – 10.00						
P	0.4		0.69		0.76	
L <sub>q</sub>	0.16		1.58		1.81	
L <sub>s</sub>	0.97		2.27		4.08	
W <sub>q</sub>	0	0.28	0.06	3.79	0.07	4.35
W <sub>s</sub>	0.03	1.71	0.09	5.45	0.16	9.8
Pukul 10.00 – 11.00						
P	0.4		0.75		0.82	
L <sub>q</sub>	0.16		2.25		3.05	
L <sub>s</sub>	0.97		3		3.5	
W <sub>q</sub>	0	0.28	0.08	5	11	6.77
W <sub>s</sub>	0.03	1.71	0.11	6.67	2	12.22
Pukul 11.00 – 12.00						
P	0.36		0.61		0.67	
L <sub>q</sub>	0.1		0.96		0.89	
L <sub>s</sub>	0.82		1.57		2.89	
W <sub>q</sub>	0	0.21	0.04	2.62	0.04	2.42
W <sub>s</sub>	0.03	1.64	0.07	4.29	0.13	7.88
Pukul 12.00 – 13.00						
P	0.24		0.39		0.42	
L <sub>q</sub>	0.03		0.25		0.12	
L <sub>s</sub>	0.5		0.64		1.39	
W <sub>q</sub>	0	0.09	0.02	1.06	0	0.51
W <sub>s</sub>	0.03	1.31	0.05	2.73	1	5.97
Pukul 13.00 – 14.00						
P	0.2		0.33		0.36	
L <sub>q</sub>	0.02		0.17		0.06	
L <sub>s</sub>	0.42		0.5		1.16	
W <sub>q</sub>	0	0.6	0.01	0.83	0	0.32
W <sub>s</sub>	0.02	1.49	0.04	2.5	0.1	5.78

Perhitungan hasil antrian pada sub bab pembahasan menghasilkan angka-angka karakteristik dari masing-masing antrian yang terjadi mulai dari loket registrasi hingga poli umum. Berikut analisis hasil perhitungan tersebut.

### 1. Antrian Locket Registrasi

Pada hasil perhitungan terlihat bahwa loket registrasi yang dilayani oleh dua orang tenaga *server* tidak mengalami antrian yang begitu panjang. Pada pukul 08.00 hingga 12.00 rata-rata waktu antrian oleh pasien cukup ideal yakni berkisar antara 0.21 hingga 0.28 menit dengan rata-rata jumlah pengantri antara 1 hingga 2 orang. Sementara rata-rata waktu keseluruhan yang harus dihabiskan oleh pasien selama berada di loket registrasi yakni berkisar antara 1.64 hingga 1.71 menit, juga cukup ideal. Sedangkan pada pukul 12.00 hingga 14.00 hampir tidak ada antrian yang terjadi. Rata-rata waktu tunggu di dalam antrian hanya berkisar antara 0.6 hingga 0.9 menit dengan nyaris tidak ada orang di antrian. Sementara itu dengan tenaga *server* sejumlah 2 orang pada loket registrasi nampak bahwa utilitas *server* pada pukul 08.00 hingga 12.00 sudah cukup ideal yakni sebesar 0.36 hingga 0.4. Sedangkan seiring dengan menurunnya jumlah pasien pada pukul 12.00 hingga 14.00, utilitas *server* juga menurun yakni berkisar antara 0.2 hingga 0.24 saja. Akibatnya jika masih dilayani dengan 2 orang *server* ada kemungkinan besar bahwa tenaga *server* mengalami *idle time*. Berdasarkan analisis tersebut maka usulan untuk memperbaiki sistem antrian pada loket registrasi yakni dengan mengurangi jumlah *server* pada pukul 12.00 hingga 14.00. Dengan begitu *idle time* juga dapat diminimalisir dan tenaganya dapat digunakan pada bagian kerja yang lain.

### 2. Antrian Pemeriksaan Suster

Pada hasil perhitungan terlihat bahwa poli umum yang dilayani oleh satu orang suster sebagai tenaga *server* mengalami

penumpukan antrian yang cukup panjang pada jam-jam tertentu. Pada pukul 08.00 hingga 11.00 rata-rata waktu antrian oleh pasien cukup lama yakni berkisar antara 3 hingga 5 menit dengan rata-rata jumlah pengantri antara 1 hingga 3 orang. Sementara rata-rata waktu keseluruhan yang harus dihabiskan oleh pasien hingga benar-benar diperiksa suster yakni berkisar antara 4.62 hingga 6.67 menit, juga cukup lama. Sedangkan pada pukul 11.00 hingga 14.00 rata-rata waktu tunggu di dalam antrian menurun yakni antara 0.83 hingga 2.62 menit dengan rata-rata jumlah pengantri antara 0 hingga 1 orang. Sementara itu dengan tenaga *server* sejumlah 1 orang suster pada poli umum nampak bahwa utilitas *server* pada pukul 08.00 hingga 12.00 sebesar 0.61 hingga 0.75. Artinya suster bekerja cukup keras untuk melayani pasien yg mengantri. Sedangkan seiring dengan menurunnya jumlah pasien pada pukul 12.00 hingga 14.00, utilitas *server* juga menurun yakni berkisar antara 0.33 hingga 0.39 saja, yakni sudah cukup ideal.

Berdasarkan analisis tersebut maka usulan untuk memperbaiki sistem antrian pada pemeriksaan suster di poli umum yakni dengan menambah jumlah *server* pada pukul 08.00 hingga 12.00. Dengan begitu beban kerja suster dapat dikurangi dan jumlah dan waktu antrian juga dapat diminimalisir.

### 3. Antrian Pemeriksaan Dokter

Pada hasil perhitungan terlihat bahwa poli umum yang dilayani oleh maksimal tiga orang dokter sebagai tenaga *server* mengalami penumpukan antrian yang cukup panjang pada jam-jam tertentu. Pada pukul 08.00 hingga 11.00 rata-rata waktu antrian oleh pasien cukup lama yakni berkisar antara 3 hingga 7 menit dengan rata-rata jumlah pengantri antara 1 hingga 3 orang. Sementara rata-rata waktu keseluruhan yang harus dihabiskan oleh pasien hingga benar-benar diperiksa suster

yakni berkisar antara 8.38 hingga 12.22 menit, juga cukup lama. Sedangkan pada pukul 11.00 hingga 14.00 rata-rata waktu tunggu di dalam antrian menurun yakni antara 0.32 hingga 2.42 menit dengan rata-rata jumlah pengantri antara 0 hingga 1 orang.

Sementara itu dengan tenaga *server* sejumlah maksimal 3 orang suster pada poli umum nampak bahwa utilitas *server* pada pukul 08.00 hingga 12.00 sebesar 0.67 hingga 0.76. Artinya suster bekerja cukup keras untuk melayani pasien yg mengantri. Sedangkan seiring dengan menurunnya jumlah pasien pada pukul 12.00 hingga 14.00, utilitas *server* juga menurun yakni berkisar antara 0.36 hingga 0.42 saja, yakni dapat ditingkatkan kembali.

Berdasarkan analisis tersebut maka usulan untuk memperbaiki sistem antrian pada pemeriksaan dokter di poli umum yakni dengan mengurangi jumlah *server* pada pukul 12.00 hingga 14.00. Dengan begitu *idle time* dapat diminimalisir juga dapat mengurangi beban biaya. Berdasarkan pembahasan dan analisis maka perubahan yang sebaiknya dilakukan untuk memperbaiki sistem antrian pada unit rawat jalan Rumah Sakit Dirgahayu Samarinda adalah sebagai berikut.

1. Loker registrasi tetap dilayani oleh 2 orang tenaga *server* mulai dari pukul 08.00 hingga 12.00. Sementara pukul 12.00 hingga 14.00 dilayani hanya oleh 1 orang tenaga *server*.
2. Pemeriksaan suster di poli umum tetap dilayani oleh 1 orang suster. Namun dalam keadaan tertentu suster bertugas dapat dibantu oleh suster lain jika diperlukan, mengingat kerjanya yang fleksibel.
3. Pemeriksaan dokter di poli umum dilayani oleh 3 orang dokter mulai pukul 08.00 hingga 12.00. Jumlah tersebut dapat dikurangi menjadi 2 orang dokter mulai pukul 12.00 hingga 14.00.

Setelah dilakukan perubahan maka karakteristik sistem antrian unit rawat jalan Rumah Sakit yakni sebagai berikut.

Tabel 5 Hasil Setelah Perbaikan

Parameter	Loker Registrasi		Poli Umum			
	Nilai	Waktu (menit)	Suster		Dokter	
			Nilai	Waktu (menit)	Nilai	Waktu (menit)
Pukul 08.00 – 09.00						
F	0.36		0.64		0.7	
Lq	0.1		1.13		1.12	
Ls	0.82		1.77		3.21	
Wq	0	0.21	0.05	2.95	0.05	2.93
Ws	0.03	1.64	0.08	4.62	0.14	8.38
Pukul 09.00 – 10.00						
F	0.4		0.69		0.76	
Lq	0.16		1.38		1.81	
Ls	0.97		2.27		4.08	
Wq	0	0.28	0.06	3.79	0.07	4.35
Ws	0.03	1.71	0.09	5.45	0.16	9.8
Pukul 10.00 – 11.00						
F	0.4		0.73		0.82	
Lq	0.16		2.25		3.05	
Ls	0.97		3		5.5	
Wq	0	0.28	0.08	5	11	6.77
Ws	0.03	1.71	0.11	6.67	2	12.22
Pukul 11.00 – 12.00						
F	0.36		0.61		0.67	
Lq	0.1		0.96		0.89	
Ls	0.82		1.57		2.89	
Wq	0	0.21	0.04	2.62	0.04	2.42
Ws	0.03	1.64	0.07	4.29	0.13	7.88
Pukul 12.00 – 13.00						
F	0.24		0.39		0.42	
Lq	0.03		0.25		0.12	
Ls	0.5		0.64		1.39	
Wq	0	0.09	0.02	1.06	0	0.31
Ws	0.03	1.51	0.05	2.73	1	3.97
Pukul 13.00 – 14.00						
F	0.2		0.33		0.36	
Lq	0.02		0.17		0.06	
Ls	0.42		0.5		1.16	
Wq	0	0.6	0.01	0.83	0	0.32
Ws	0.02	1.49	0.04	2.5	0.1	5.78

## 5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini diantaranya adalah poliklinik yang paling ramai dimanfaatkan oleh pasien adalah poli umum. Pada poli umum terdapat maksimal 3 orang dokter yang melayani. Rata-rata kecepatan pelayanan pada loket registrasi sebesar 42 pasien/jam, kecepatan pelayanan oleh suster sebesar 36 pasien/jam dan rata-rata kecepatan pelayanan oleh dokter sebesar 11 pasien/jam. Disamping itu, perbaikan yang sebaiknya dilakukan ialah loket registrasi tetap dilayani oleh 2 orang tenaga *server* mulai dari pukul 08.00 hingga 12.00. Sementara pukul 12.00 hingga 14.00 dilayani hanya oleh 1 orang tenaga *server*. Pemeriksaan suster di poli umum tetap dilayani oleh 1 orang suster. Namun dalam keadaan tertentu suster bertugas dapat dibantu oleh suster lain jika diperlukan, mengingat kerjanya yang fleksibel. Adapun pemeriksaan dokter di poli umum dilayani oleh 3 orang dokter mulai pukul 08.00 hingga 12.00. Jumlah tersebut dapat dikurangi menjadi 2 orang dokter mulai pukul 12.00 hingga 14.00.



**REFERENSI**

- [1] Ali, Muhammad. 2011. *Modul Kuliah Manajemen Industri "Sistem Manajemen Mutu ISO 9000"*. Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta, Yogyakarta
- [2] Arikunto, Suharsimi. 1989. *Manajemen Penelitian*. Rineka Cipta. Jakarta.
- [3] Gaspersz, V. 1997. *Manajemen Kualitas dalam Industri Jasa*. PT Gramedia Pustaka Utama. Jakarta.
- [4] Gaspersz, V. 2000. *Manajemen Produktivitas Total Strategi Peningkatan Produktivitas Bisnis Global*. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- [5] Heizer, J. dan Render, B. 2005. *Manajemen Operasi*. Buku 2. Salemba Empat. Jakarta.
- [6] Hillier, F.S. dan Hillier, M.S. 2003. *Introduction to Management Science*. 2nd Edition. Mc Graw Hill, New York.
- [7] Hillier, F.S. dan Lieberman, G.J. 2006. *Introduction to Operation Research*. Mc Graw Hill, New York.
- [8] Kotler, P. 2002. *Manajemen Pemasaran*. Buku 2. PT Prenhallindo. Jakarta.
- [9] Lovelock, Christopher. 2005. *Manajemen Pemasaran Jasa*. PT. Indeks kelompok Gramedia. Jakarta.
- [10] Nasution, M. 2004. *Manajemen Mutu Terpadu*. Ghalia Indonesia, Jakarta.
- [11] Rejeki, E. 2005. Skripsi "*Simulasi Model Antrian Bongkar Kapal Ikan di PPI Gebang Mekar, Cirebon*". Bogor: Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan. Institut Pertanian Bogor.
- [12] Russel. 1995. *Produktivitas apa dan Bagaimana edisi kedua*. Bina aksara, Jakarta.
- [13] Sondang P. Siagian, 2008. *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Bumi Aksara, Jakarta.
- [14] Suliyanto, 2005, *Analisis Data dalam Aplikasi Pemasaran*, Bogor: Ghalia Indonesia.
- [15] Sunyoto, D., 2009. *Analisis Regresi dan Uji Hipotesis*. PT. Buku Kita, Jakarta.
- [16] Sitalaksana, I., 1979. *Teknik Tata Cara Kerja*. Institut Teknologi Bandung, Bandung.
- [17] Turmansyah. 2004. Skripsi "*Analisis Tingkat Kepuasan Pasien Rawat Jalan Terhadap Kualitas Pelayanan (Studi Kasus : Rumah Sakit Pusat Pertamina)*". Bogor: Fakultas Ekonomi dan Manajemen Institut Pertanian Bogor.
- [18] Umar, Husein., 2002, *Riset Pemasaran dan Perilaku Konsumen*, PT. Gramedia Pustaka Utama, Jakarta.
- [19] Mustafa, Hasan. 2000. *Teknik Sampel* ([www.home.unpar.ac.id/~hasan/SAMPLING.doc](http://www.home.unpar.ac.id/~hasan/SAMPLING.doc)), diakses pada 5 Oktober 2013.