ANALISIS ANTRIAN DALAM MENENTUKAN TINGKAT PELAYANAN OPTIMAL PADA APOTEK SUMBER ANOM WARUJAYENG

SKRIPSI

Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Ekonomi (S.E.)
pada Program Studi Manajemen

OLEH :

CICIK ABD

NPM : 11.1.02.02.0021

FAKULTAS EKONOMI (FE)
UNIVERSITAS NUSANTARA PERSATUAN GURU REPUBLIK INDONESIA
UN PGRI KEDIRI
2016

Skripsi oleh:

CICIK ABD

NPM: 11.1.02.02.0021

Judul:

ANALISIS ANTRIAN DALAM MENENTUKAN

TINGKAT PELAYANAN OPTIMAL

PADA APOTEK SUMBER ANOM WARUJAYENG

Telah Disetujui untuk diajukan Kepada

Panitia Ujian/Sidang Skripsi Jurusan Manajemen

FE UNPGRI Kediri

Tanggal :28 Juli 2016

Pembimbing I	Pembimbing II
Lilia Pasca Riani, SE, M.Sc	**ISMAYANTIKA DYAH P., M.B.A.**
NIDN. 0718048502	**NIDN. 0706108902**

ii

Skripsi oleh:

CICIK ABD

NPM: 11.1.02.02.0021

Judul:

ANALISIS ANTRIAN DALAM MENENTUKAN TINGKAT PELAYANAN OPTIMAL PADA APOTEK SUMBER ANOM WARUJAYENG

Telah Dipertahankan di depan Panitia Ujian/Sidang Skripsi
Jurusan Manajemen FE Universitas Nusantara PGRI Kediri
Pada Tanggal: 10 Agustus 2016

Dan Dinyatakan telah Memenuhi Persyaratan

Panitia Penguji:

1. Ketua : Dr. Lilia Pasca Riani, SE.,M.Sc
2. Penguji I : Ema Nurzainul Hakimah, SE.,M.M.
3. Penguji II : Ismayantika Dyah P., M.B.A

Mengetahui,
Dekan Fakultas Ekonomi

Dr. Subagyo, M.M.
NIDN. 0717 066601

iii

ANALISIS ANTRIAN DALAM MENENTUKAN TINGKAT PELAYANAN OPTIMAL PADA APOTEK SUMBER ANOM WARUJAYENG

Oleh :
Cicik ABD
11.1.02.02.0021
Fakultas Ekonomi, program Studi Manajemen
Dr. Lilia Pasca Riani, S.E., M.Sc dan Ismayantika Dyah P., M.B.A
UNIVERSITAS NUSANTARA PGRI KEDIRI

ABSTRAK

Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa pada SPBU Penelitian ini dilatar belakangi hasil pengamatan dan pengalaman peneliti, bahwa pada Apotek Sumber Anom Warujayengmasih terdapat antrian panjang saat pembelian obat, padahal masalah antrian panjang dapat menimbulkan ketidaknyamanan bagi konsumen sehingga dapat menyebabkan berkurangnya konsumen yang datang melakukan transaksi di Apotek Sumber Anom Warujayengkarena kinerja pelayanan yang kurang memuaskan.

Permasalahan penelitian ini adalah (1) Bagaimana kinerja sistem pelayanan yang ada pada Apotek Sumber Anom Warujayeng?(2) Bagaimana pengoptimalan kinerja sistem pelayanan dengan menggunakan teori antrian pada Apotek Sumber Anom Warujayeng?(3) Berapa jumlah jalur fasilitas pembelian obat yang optimal di Apotek Sumber Anom Warujayeng?Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif dengan subyek penelitian Apotek Sumber Anom Warujayeng. Penelitian ini menggunakan metode observasi, wawancara dan penelitian kepustakaan. Teknik analis data yang digunakan adalah menggunakan rumus perhitungan model antrian jalur berganda (M/M/S).

Kesimpulan hasil penelitian ini adalah (1) Apotek Sumber Anom Warujayeng beroperasi 12 jam sehari, memiliki satu fasilitas dengan 2 (empat) server, menggunakan sistem antrian jalur berganda (M/M/S). (2) Pengoptimalan kinerja sistem pelayanan pada Apotek Sumber Anom Warujayeng dapat diatasi dengan adanya penambahan dua server dari 2 server sudah ada sehingga menjadi 4 server. (3) Jumlah jalur fasilitas yang optimal pada Apotek Sumber Anom Warujayeng adalah 4 server.Berdasarkan simpulan hasil penelitian ini, disarankan : (1) Dalam melayani konsumen di Apotek Sumber Anom Warujayeng tetap menggunakan model antrian berganda, tetapi perlu adanya pengaturan jumlah server yang tepat dengan menambahkan jumlah server pada periode waktu sibuk pada jam 17.00-18.00 sebanyak dua server (menjadi 4 server). (2) Penambahan jumlah server dapat diakukan dengan cara mengalihkan sementara 2 server untuk pembelian obat dengan resep, supaya konsumen yang datang tidak mengalami antrian yang panjang dan terlalu lama.

Kata Kunci : Pengoptimalan pelayanan, Server, Teori antrian, Model jalur berganda (M/M/S)

LATAR BELAKANG

Dalam kehidupan sehari-hari, antrian, *queuing* atau *waiting line* sangat sering dijumpai. Dalam hal ini antrian terjadi pada saat ada pihak yang harus menunggu untuk mendapatkan pelayanan. Suatu proses antrian (*queuing process*) adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan seorang pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu baris (antrian) jika semua pelayanannya sibuk, dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut setelah dilayani.

Kehilangan pelanggan tentunya tidak diinginkan oleh penyedia jasa, tetapi memenuhi keinginan pelanggan mengantri sesingkat mungkin atau bahkan tidak perlu mengantri, bisa merugikan penyedia jasa. Meminimumkan waktu mengantri sering mengakibatkan penambahan investasi dan biaya operasional. Keinginan pelanggan dan tujuan penyedia jasa mendapatkan keuntungan kelihatannya saling bertolak belakang. Teori antrian dapat digunakan untuk mengevaluasi fenomena antrian dari sudut pandang pelanggan dan penyedia jasa, sehingga akan dihasilkan solusi yang optimal. Penyedia jasa masih memperoleh untung dan pelanggan tidak merasakan mengeluhkan waktu mengantri yang lama.

Heizer dan Render (2005:418) mengartikan: antrian adalah orang-orang atau barang dalam sebuah barisan yang sedang menunggu untuk dilayani. Dengan demikian antrian adalah situasi barisan-tunggu dimana sejumlah kesatuan fisik atau pendatang sedang berusaha untuk menerima pelayanan dari fasilitas terbatas (pemberi pelayanan) sehingga pendatang harus menunggu beberapa waktu dalam barisan agar dilayani. Salah satu penyedia jasa yang mengharuskan adanya antrian adalah pelayanan di Apotek Sumber Anom Warujayeng yang menjadi fokus penelitian ini. Jika antrian sering terjadi dalam transaksi maka konsumen akan malas dan merasa waktunya terbuang dengan percuma. Mencegah timbulnya antrian atau mengurangi antrian yang panjang dapat dilakukan dengan cara menganalisis sistem antrian di Apotek Sumber Anom Warujayeng dengan menerapkan teori antrian.

Tujuan dari penelitian ini untuk mengetahui (1) Untuk mengetahui pengoptimalan kinerja sistem pelayanan dengan menggunakan teori antrian pada Apotek Sumber Anom Warujayeng; (2) Untuk mengetahui jumlah jalur fasilitas pelayanan yang optimal pada Apotek Sumber Anom Warujayeng.

METODE PENELITIAN

Pendekatan dan Jenis Penelitian

Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian ada 2 macam yaitu pendekatan kualitatif dan pendekatan

kuantitatif. Menurut pendapat Moleong dalam Arikunto, Suharsimi (2010: 22), "Pendekatan kualitatif adalah tampilan yang berupa kata-kata lisan atau tertulis yang dicermati oleh peneliti,dan benda-benda yang diamati sampai detailnya agar dapat ditangkap makna yang tersirat dalam dokumen atau bendanya".

Sedangkan penelitian kuantitatif menurut Arikunto, Suharsimi (2010: 27), "Penelitian kuantitatif sesuai dengan namanya banyak dituntut menggunakan angka, mulai dari pengumpulan data, penafsiran terhadap data tersebut, serta penampilan dari hasilnya". Berdasarkan pernyataan tersebut penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif karena data-data variabel penelitian cenderung bersifat numberik.

Jenis/ Teknik Penelitian

Dalam penelitian ini jenis penelitian yang digunakan adalah penelitian deskriptif. Menurut Arikunto, Suharsimi (2010: 3) , "Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dimaksud untuk menyelidiki keadaan, kondisi atau hal lainya yang sudah disebutkan, yang hasilnya dipaparkan dalam bentuk laporan penelitian".

Tempat dan Waktu Penelitian

Tempat penelitian

Penelitian ini dilakukan di Apotek Sumber Anom Warujayeng yang berlokasi di Jalan A.Yani No.20. Tempat ini dipilih karena lokasinya yang strategis dan terdapat permasalahan antrian panjang yang harus diteliti lebih lanjut.

Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Apotek Sumber Anom Warujayeng dalam waktu kurang lebih 3 bulan, terhitung mulai bulan Mei – Juli 2016.

Subyek Penelitian

Dalam melakukan penelitan ini yang menjadi Subyek penelitian adalah Apotek Sumber Anom Warujayeng.

Teknik Pengumpulan Data

Untuk dapat memperoleh data dalam penyusunan skripsi ini, peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data sebagai berikut.

a.) Penelitian Lapangan (*Field Research*)

Dalam pengumpulan data dilapangan peneliti menganalisis secara langsung pada objek yang sedang diteliti dengan maksud untuk mendapatkan data primer tentang sesuatu yang berhubungan dengan masalah pelaksanaan antrian dimana pengumpulan datanya dilakukan dengan cara sebagai berikut.

a. Wawancara (*Interview*)

Adalah teknik pengumpulan data dengan cara mengadakan tanya jawab dengan pejabat yang berwenang atau bagian lain yang berhubungan dengan permasalahan.

b. Pengamatan atau observasi (*Observation*)

Teknik pengumpulan data dengan mengamati secara langsung objek penelitian yang bersangkutan. Hasil observasi dapat dijadikan sebagai data pendukung dalam menganalisis dan mengambil keputusan.

b.) Penelitian Kepustakaan (*Library Research*)

Pengumpulan data sekunder yang diperoleh dengan cara membaca pustaka yang memiliki hubungan objek yang diteliti.

Teknik Analisis Data

Analisis Data Kedatangan dan Pelayanan

Analisis data kedatangan pelanggan pada server diolah dengan frekuensi interval waktu 60 menit untuk mencari jumlah kedatangan orang persatuan waktu (λ). Data pelayanan nasabah dituangkan kedalam distribusi frekuensi guna mencari jumlah frekuensi pelayanan yaitu jumlah rata-rata orang yang dilayani persatuan waktu (μ). Ada pun rumus yang digunakan adalah :

$$\lambda = \frac{\text{total kedatangan}}{\text{waktu pengamatan}}$$

$$\mu = \frac{\text{jam pengamatan}}{\text{jumlah pengunjung}}$$

Perhitungan Menurut Model Antrian Jalur Berganda

Dalam proses pelayanan guna melayani pelanggan, Apotek Sumber Anom Warujayeng menggunakan Model Antrian Jalur Berganda artinya terdapat lebih dari satu jalur fasilitas dan hanya ada satu tahapan pelayanan yang harus dilalui oleh pelanggan untuk menyelesaikan pelayanan. Apotek Sumber Anom Warujayeng juga menerapkan pelayanan *first-come,first-served* (FCFS) dimana pelanggan yang datang pertama akan dilayani terlebih dahulu. Untuk mengoptimalkan proses pelayanan dapat digunakan rumus antrian untuk Model B: M/M/S (Heizer dan Render, 2005:432) sebagai berikut.

a. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (P_0)

$$P_o = \frac{1}{\left[\sum_{n=0}^{M-1} \frac{1}{n!}\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^n\right] + \frac{1}{M!}\left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M \left(\frac{M\mu}{M\mu - \lambda}\right)}$$

Untuk $M_\mu > \lambda$

b. Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem (L_s)

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

c. Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang pelanggan dalam antrian atau sedang dilayani (dalam sistem) (W_s)

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

d. Jumlah orang atau unit rata-rata yang menunggu dalam antrian (L_q)

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

e. Waktu rata-rata yang dihabiskan oleh seorang pelanggan atau unit untuk menunggu dalam antrian (W_q)

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

Keterangan :

M = Jumlah jalur yang terbuka

n = Jumlah pelanggan

λ = Jumlah kedatangan rata-rata per satuan waktu

μ = Jumlah rata-rata yang dilayani per satuan waktu pada setiap jalur

HASIL DAN KESIMPULAN

Hasil Penelitian Dan Analisis Data

Kinerja Sistem Antrian

Pada Apotek Sumber Anom Warujayeng terdapat satu fasilitas yang terdiri dari 2 server yang bertugas melayani para konsumen untuk mendapatkan pelayanan pembelian obat. Sistem antrian yang diberlakukan adalah jenis sistem antrian model *Multiple Channel Query System* atau M/M/S.Pada sistem antrian ini terdapat dua serveryang bertugas melayani konsumen dengan jalur server yang harus dilewati konsumen untuk bertransaksi.

Apotek Sumber Anom Warujayeng beroperasi selama 12 jam setiap harinya. Pola waktu pelayanan yang diterapkan mengikuti distribusi probabilitas eksponensial negatif (*negative exponential probability distribution*), artinya kecil probabilitas terjadinya waktu pelayanan yang panjang. Sedangkan tingkat kedatangan konsumen bersifat acak (random) artinya pola kedatangan diuraikan menurut distribusi *poisson* yaitu kedatangan konsumen lain tidak tergantung pada waktu atau tidak terbatas. Selain itu, disiplin pelayanan yang dilakukan adalah *First Come First Served (FCFS)* yaitu konsumen yang datang terlebih dahulu akan mendapatkan pelayanan pertama di server.

Tingkat Kedatangan dan Tingkat Pelayanan

Tingkat kedatangan merupakan banyaknya konsumen yang datang untuk mendapatkan pelayanan pada fasilitas, dinyatakan dalam jumlah konsumen (orang) dalam periode waktu tertentu. Data kedatangan konsumen diperoleh dengan cara melakukan pengamatan langsung terhadap jumlah konsumen yang mengantri pada sistem antrian pada Apotek Sumber Anom Warujayeng. Berikut ini disajikan data kedatangan pembeli obat yang melakukan transaksi di Apotek Sumber Anom Warujayeng selama satu minggu.

Data Kedatangan Pembeli Obat Per jam

No	Hari/ Tanggal	Periode Waktu (Per Jam)	Kedatangan
a.	Senin 18/07/ 2016	09.00-10.00 12.00-13.00 17.00-18.00 18.00-19.00 20.00-21.00	25 27 38 33 22
b.	Selasa 19/07/ 2016	09.00-10.00 12.00-13.00 17.00-18.00 18.00-19.00 20.00-21.00	28 35 40 25 20
c.	Rabu 20/07/ 2016	09.00-10.00 12.00-13.00 17.00-18.00 18.00-19.00 20.00-21.00	25 33 42 45 21
d.	Kamis 21/07/ 2016	09.00-10.00 12.00-13.00 17.00-18.00 18.00-19.00 20.00-21.00	20 28 35 41 21
e.	Jumat 22/07/ 2016	09.00-10.00 12.00-13.00 17.00-18.00 18.00-19.00 20.00-21.00	26 30 38 43 25
f.	Sabtu 23/07/ 2016	09.00-10.00 12.00-13.00 17.00-18.00 18.00-19.00 20.00-21.00	38 20 32 45 30
g.	Minggu 24/07/ 2016	09.00-10.00 12.00-13.00 17.00-18.00 18.00-19.00 20.00-21.00	35 31 28 35 28

Sumber : Hasil Observasi (2016)

Dari tabel diatas dapat kita lihat bahwa jumlah konsumen yang datang setiap hari dan setiap jamnya berbeda-beda, karena kebutuhan akan obat setiap konsumen juga berbeda. Tingkat kedatangan konsumen per jamnya dapat dicari dengan caramenjumlahkan kedatangan konsumen tiap jam yang sama dibagi dengan 7 hari kerja. Tingkat kedatangan konsumen per jam (λ) dapat dicari dengan cara:

$$= \frac{\text{Jumlah konsumen jam tertentu selama 7 hari}}{\text{jumlah hari tersebut selama 7 hari}}$$

Dengan menggunakan rumus tersebut maka diperoleh rata-rata kedatangan sebagai berikut.

Rata-rata Tingkat Kedatangan

Periode Waktu (Jam)	Jumlah Konsumen	Rata-rata Tingkat Kedatangan (Konsumen)
09.00-10.00	197	28,14 = 28
12.00-13.00	204	29,14 = 29
17.00-18.00	253	36,14 = 36
18.00-19.00	267	38,14 = 38
20.00-21.00	167	23,85 = 24

Dapat kita ketahui dari tabel 4.3 bahwa tingkat kedatangan pelanggan paling tinggi terletak pada jam 18.00-19.00 dengan jumlah rata-rata 38 pelanggan, sedangkan tingkat kedatangan pelanggan yang paling rendah terletak pada jam 20.00-21.00 dengan jumlah rata-rata 24 pelanggan.

Rata-rata Tingkat Pelayanan

Periode Waktu (Jam)	**Standart Waktu Pelayanan Setiap Konsumen**	**Jumlah Pembeli Obat Yang Dilayani Setiap Jam**

09.00 – 10.00	3 menit (diperoleh dari hasil wawancara)	20 (diperoleh : $\frac{60\ menit}{3\ menit}$)
12.00 – 13.00		
17.00 – 18.00		
18.00 – 19.00		
20.00 – 21.00		

Hasil Analisis Sistem Antrian dengan Model *Multiple-Channel Queuing System*

Karena dalam melayani pelanggan pada proses transaksi pembelian pihak Apotek Sumber Anom Warujayeng menyediakan satu fasilitas yang terdiri 2 server dengan pelayanan satu tahap maka peneliti dapat menganalisa dengan menggunakan model sistem antrian jalur berganda atau *Multiple-Channel Queuing System* untuk melihat kinerja antrian yang ada dan memberikan masukan jumlah server yang optimal pada jam-jam tertentu sehingga dapat mengurangi antrian yang ada.

Berikut ini disajikan hasil perhitungan analisis sistem antrian dengan menggunakan model antrian jalur berganda (M/M/S). Perhitungan ini mencari nilai P_0, ρ, L_s, W_s, L_q dan W_q dengan menggunakan perangkat lunak (*software*) *Quantitative Method For Windows Modul Waiting Lines* sehingga di dapat hasil perhitungan pada tabel sebagai berikut.

Hasil Perhitungan Data Sistem Antrian dengan 2 Server

Periode Waktu (Jam)	λ	μ	M	P_0	ρ	L_s	W_s	L_q	W_q
09.00-10.00	28	20	2	0,18	0,7	2,75	0,09	1,35	0,04
12.00-13.00	29			0,16	0,7	3,06	0,10	1,60	0,05
17.00-18.00	36			0,05	0,9	9,47	0,26	7,67	0,21
18.00-19.00	38			0,02	0,95	19,48	0,51	17,58	0,46
20.00-21.00	24			0,25	0,6	1,88	0,08	0,68	0,03

Bila dilihat dalam tabel hasil perhitungan software QM for Windows tentang data rata-rata waktu kedatangan dan rata-rata waktu pelayanan diatas, menunjukkan bahwa jam sibuk kerja fasilitas pengisian terjadi pada jam 18.00-19.00 dengan hasil rata-rata server sibuk adalah sebesar 0,95 atau 95%. Jadi server 95% sibuk dan itu mengakibatkan konsumen yang antri semakin banyak.

Ls atau jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem tertinggi sekitar 19,48 atau 19 pembeli obat dan Lq atau rata-rata antrian tertinggi dengan hasil 17,58 atau 18 pembeli obat.

Ws adalah rata-rata waktu konsumen dalam sistem pada Apotek Sumber Anom yang tertinggi yaitu 0,51 menit dan Wq atau rata-rata waktu menunggu dalam antrian pada Apotek Sumber Anom Warujayeng yaitu 0,46 menit.

Sedangkan Po adalah kemungkinan server menganggur adalah

pada jam 18.00-19.00 sebesar 0,02 atau 2%.

Evaluasi Sistem Antrian Pada Sistem Server Transaksi Pelayanan Pembelian Obat Di Apotek Sumber Anom Warujayeng

Setelah mendapatkan hasil perhitungan dari keadaan sebenarnya sistem antrian pada server transaksi pelayanan pembelian obat di Apotek Sumber Anom Warujayeng dimana terdapat 2 server dirasa peneliti belum optimal. Supaya tingkat kegunaan fasilitas pelayanan semakin optimal sebaiknya dilakukan penambahan server pada periode tertentu. Di bawah ini merupakan hasil perhitungan perbandingan analisis sistem antrian pada Apotek Sumber Anom Warujayeng dengan setelah penambahan jalur fasilitas pelayanan pembelian obat.

Hasil Perhitungan Data Sistem Antrian dengan 3 Server

Periode Waktu (Jam)	λ	μ	M	P_0	ρ	L_s	W_s	L_q	W_q
09.00-10.00	28	20	3	0,24	0,47	1,58	0,06	0,18	0,00
12.00-13.00	29			0,22	0,48	1,66	0,06	0,21	0,00
17.00-18.00	36			0,14	0,6	2,33	0,06	0,53	0,01
18.00-19.00	38			0,13	0,63	2,58	0,07	0,68	0,02
20.00-21.00	24			0,29	0,4	1,29	0,05	0,09	0,00

Hasil Perhitungan Data Sistem Antrian dengan 4 Server

Periode Waktu (Jam)	λ	μ	M	P_0	ρ	L_s	W_s	L_q	W_q
09.00-10.00	28	20	4	0,24	0,35	1,43	0,05	0,03	0,00
12.00-13.00	29			0,23	0,36	1,48	0,05	0,04	0,00
17.00-18.00	36			0,16	0,45	1,90	0,05	0,10	0,00
18.00-19.00	38			0,14	0,47	2,04	0,05	0,14	0,00
20.00-21.00	24			0,30	0,3	1,22	0,05	0,02	0,00

PEMBAHASAN

Antrian terjadi karena jumlah kedatangan konsumen yang membutuhkan pelayanan dan jumlah fasilitas pelayanan yang tersedia kurang seimbang. Hal ini dapat merugikan konsumen yang harus menghabiskan waktu untuk menunggu dalam sistem antrian sedangkan pihak perusahaan akan kehilangan pelanggannya. Antrian yang terjadi hari ini tidak akan memiliki jumlah konsumen yang sama dengan jumlah konsumen kemarin, karena kebutuhan yang dimiliki setiap konsumen berbeda.

1. Model antrian yang digunakan oleh Apotek Sumber Anom Warujayeng adalah model antrian jalur berganda, yaitu berarti terdapat lebih dari satu jalur server yang disediakan untuk melayani konsumen dan hanya terdapat satu tahap pelayanan yang harus dilalui oleh konsumen dalam menyelesaikan kebutuhannya akan pembelian obat. Masalah antrian ini dapat diatasi dengan menerapkan teori antrian,

karena terdapat teori yang menerangkan tentang perhitungan yang dapat digunakan dalam mencari jumlah jalur fasilitas yang optimal supaya waktu tunggu konsumen tidak terlalu lama.

2. Berdasarkan hasil perhitungan dengan model sistem antrian jalur berganda didapatkan bahwa jalur fasilitas yang optimal pada Apotek Sumber Anom Warujayeng adalah 4 jalur fasilitas. Berdasarkan tabel 4.7 dan tabel 4.5 maka saat periode jam sibuk (18.00-19.00) pengunaan 4 server dianggap lebih optimal daripada hanya menggunakan 2 server.Rata-rata jumlah konsumen dalam sistem ($\boldsymbol{L_s}$) dengan penggunaan 4 server mengalami penurunan sebanyak 17 konsumen dibandingkan dengan penggunaaan 2 server dengan waktu rata-rata yang dihabiskan seorang pelanggan dalam sistem ($\boldsymbol{W_s}$) dengan menggunakan 4 server sebesar 0,05 menit sedangkan saat menggunakan 2 server dibutuhkan waktu selama 0,51 menit. Rata-rata jumlah dalam antrian dengan 4 server turun menjadi 0,14 konsumen dari17,58 konsumen dengan menggunakan 4 server dan waktu rata-rata yang dihabiskan oleh konsumen untuk menunggu antrian juga mengalami penurunan menjadi 0,00 menit dibandingkan dengan menggunakan 2 server sebesar 0,46 menit. Rata-rata tingkat kegunaan pelayanan saat menggunakan 4 server juga mengalami penurunan menjadi 0,47 atau 47% dari 0,95atau 95% saat menggunakan 2 server. Oleh karena itu, penggunaan 2 server dapat dikatakan kurang optimal karena tingkat pelayanan lebih optimal jika menggunakan 4 server.

KESIMPULAN

1. Apotek Sumber Anom Warujayeng beroperasi selama 12 jam per hari. Apotek Sumber Anom Warujayeng ini memiliki satu jalur fasilitas yang terdapat 2 server dan satu tahap pelayanan. Hal ini menunjukkan bahwa struktur model antrian yang terjadi di Apotek Sumber Anom Warujayeng adalah sistem antrian jalur berganda atau *Multiple-Channel Queuing System*yang artinya sistem antrian yang memiliki empat server pelayanan yang tersedia untuk melayani konsumen yang datang. Dan melayani konsumennya dengan disiplin antrian *First Come First Served (FCFS)*, yang artinya konsumen yang datang lebih awal maka akan dilayani terlebih dahulu.

2. Pengoptimalan kinerja sistem pelayanan pada Apotek Sumber Anom Warujayengdapat diatasi dengan adanya penambahan dua server dari 2 server sudah ada sehingga menjadi 4 server. Hal ini dikarenakan kinerja sistem pelayanan dengan 2 server di Apotek Sumber Anom Warujayeng dinilai kurang optimal, karena ketidakseimbangan kapasitas dimana jumlah server tidak sesuai dengan

kapasitas konsumen yang datang pada periode waktu sibuk (18.00-19.00).

DAFTAR PUSTAKA

Arikunto, Suharsimi. 2010. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*. Jakarta: PT Rineka Cipta.

Fadhli, Gelar. 2012. *Ruang Lingkup Manajemen Operasi*. (Online). tersedia: http://jurnalmanajemenoperasional.blogspot.com/, diunduh 30 Mei 2015.

Hardiyani, Rini. 2013. *Analisis Penerapan Teori Antrian Pada Sistem Pembayaran Supermarket di Golden Market Jember.* (online). tersedia: http://repository.unej.ac.id/handle/123456789/7004, diunduh 30 Mei 2015.

Heizer, Jay & Render, Barry. 2005. *Operations Management*. Terjemahan oleh Dwianoegrawati Setyoningsih dan Indra Almahdy. Edisi 7. Buku I. Jakarta: Salemba Empat.

Heizer, Jay & Render, Barry. 2009. *Operations Management*. Terjemahan oleh Dwianoegrawati Setyoningsih dan Indra Almahdy. Edisi 7. Buku I. Jakarta: Salemba Empat.

Indriyani, D.D. 2010. *Pengoptimalan Pelayan Nasabah Dengan Menggunakan Penerapan Teori Antrian Pada PT. BNI (Persero) Tbk. Kantor Cabang Utama (KCU) Melawai Raya.* (online). tersedia: http://repository.uinjkt.ac.id/dspace/handle/123456789/1288, diunduh 30 Mei 2015.

Kumalaningrum, M.P, Kusumawati, H. & Hardani, R.P. 2011. *Manajemen Operasi*. Yokyakarta: UPP STIM YKPN.

Laksana, Fajar. 2008. *Manajemen Pemasaran Pendekatan Praktis.* Yogyakarta: Graha Ilmu.

Nasution. 2004. *Manajemen Jasa Terpadu*. Jakarta: Ghalia Indonesia.

Nicho, Eka. 2015. *Fungsi Manajemen Operasional*. (Online). tersedia: http://nichonotes.blogspot.co.id/2015/03/fungsi-manajemen-operasional.html, diunduh 7 September 2015.

Riani, L.P. 2008. *Metode Kuantitatif Analisa Antrian di Loket Bioskop 21 Ambarukmo Plaza.* Mini Project. Tidak Dipublikasikan. Yogyakarta: Universitas Gajah Mada.

Saefullah, 1999. *Konsep dan Metode Pelayanan Umum yang Baik, dalam Jurnal Ilmu Sosial dan Ilmu Politik*. Sumedang: Fisip UNPAD.

Stevenson, W.J. & Chee Chuong, Sum. 2014. *Operations Management An Asia Perspective*. Terjemahan oleh Diana Angelica, David Wijaya dan Hirson Kurnia. Edisi 9. Buku I. Jakarta: Salemba Empat.

Sugiyono. 2012. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.

Sugiyono. 2014. *Metode Penelitian Kuantitatif Kualitatif dan R&B*. Bandung: Alfabeta.

Taufik, Rustam. 2012. *Analisis Penerapan Sistem Antrian Model M/M/S Pada PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Universitas Hasanuddin Makassar.*

(online). tersedia: http://repository.unhas.ac.id/handle/123456789/1542, diunduh 30 Mei 2015.