

ANALISIS TINGKAT UTILITAS SISTEM ANTRIAN PADA PT POS INDONESIA KOTA PAREPARE

Analysis Of Queue System Utility Level In Pt Pos Indonesia Kota Parepare

Nur Asmi Ramadhana

e-mail :nurasmi2828@gmail.com

Fakultas Ekonomi dan Bisnis, Universitas Muammadiyah Parepare
Jl. Jend. Ahmad Yani, Soreang, Kota Parepare, Sulawesi Selatan, 91131

Abstract

This study aims to analyze the utility level of the service queue system at PT. Pos Indonesia Kota Parepare. This research supports the analysis of the utility level of the service queue system at PT. Pos Indonesia, the city of Parepare. From the analysis results obtained queuing system at PT. Pos Indonesia, Kota Parepare M / M / S double-track queue model. The results of calculations with the M / M / S queuing model at PT. Pos Indonesia, Kota Parepare implements queuing discipline, namely First Come First Server (FCFS). Patterns of the arrival of customers, distribution of passion from the results of calculations with the dual-line queuing system model (M / M / S), it is known that PO is 3.90%, while the post for 50% of the time is free of 50% (free service hours). Ls 5,423 people or five people. Lq 3,423 people or three people, Ws 0.112 hours or 6.7 minutes, while Wq 0.071 hours or 4.27 minutes.

Keywords: *Queuing System, Utility Level, FCFS, M / M / S*

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis Tingkat Utilitas Sistem Antrean Pelayanan di PT. Pos Indonesia Kota Parepare, Penelitian ini mendukung analisis dan kajian tingkat utilitas sistem antrean layanan di PT. Pos Indonesia kota Parepare. Dari hasil analisis diperoleh sistem antrian di PT. Pos Indonesia kota Parepareja M/ M / S model antrian double track. Hasil perhitungan dengan model antrian M/M/S di PT. Pos Indonesia Kota Parepare menerapkan disiplin antrean yaitu First Come First Server (FCFS). Pola kedatangan pelanggan distribusi gairah. Dari hasil perhitungan dengan model sistem antrean jalur ganda (M/M/S) yang diketahui po 3,90%, sedangkan posko 50% waktu yang tidak terpakus sebesar 50% (jam layanan kosong). Ls 5.423 orang atau 5 orang. Lq 3.423 orang atau 3 orang, Ws 0.112 jam atau 6,7 menit, sedangkan Wq 0,071 jam atau 4,27 menit.

Kata Kunci: Sistem Antrian, Tingkat Utilitas, FCFS, M/M/S

PENDAHULUAN

Pertambahan penduduk yang semakin padat terutama di Indonesia sekarang ini mengharuskan kita semua untuk membudayakan budaya antri dimanapun kita berada terutama tempat-tempat berkumpulnya aktivitas masyarakat yang padat. Fenomena ini biasa terjadi apabila kebutuhan akan suatu pelayanan melebihi kapasitas yang tersedia untuk penyelenggaraan pelayanan. Dalam hal ini setiap orang pasti ingin mendapatkan pelayanan yang prima guna menciptakan kepuasan bagi pelanggan. Untuk mempertahankan pelanggan, suatu organisasi selalu berusaha untuk memberikan pelayanan yang terbaik. Pelayanan yang terbaik tersebut diantaranya adalah memberikan pelayanan yang cepat sehingga pelanggan tidak dibiarkan mengantri/menunggu terlalu lama.

Antrian sudah menjadi bagian dalam suatu proses pelayanan. Dalam segi waktu merupakan aspek yang sangat penting dan berharga, sehingga sistem dapat mereduksi penggunaan waktu yang berlebihan, sehingga tercapainya keefektifan dan keefisiensi dalam penggunaan waktu tersebut. Salah satu lembaga penyedia jasa yang setiap harinya ramai dikunjungi masyarakat Kota Parepare yaitu Kantor Pos Indonesia. Pos Indonesia merupakan sebuah badan usaha milik negara (BUMN) Indonesia yang bergerak di bidang layanan pos. Saat ini, bentuk badan usaha Pos Indonesia merupakan perseroan terbatas dan sering disebut dengan PT. Pos Indonesia.

Perusahaan jasa tidak terlepas dari masalah antrian, hal ini terjadi karena pelanggan yang membutuhkan pelayanan tidak sebanding dengan fasilitas pelayanan yang tersedia. Antrian yang terlalu panjang akan merugikan pelanggan maupun pengelola tempat pelayanan, karena banyak pelanggan yang akan keluar dari antrian dan meninggalkan tempat tersebut. Sesuatu yang wajar apabila kita menginginkan pelayanan yang cepat, sehingga sedapat mungkin menghindari antrian. Menurut Bustani (2005) masalah antrian berpusat pada bagaimana menemukan suatu tingkat pelayanan yang ideal yang harus disediakan oleh perusahaan. Bentuk usaha Pos Indonesia ini berdasarkan Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 1995.

Salah satu fenomena antrian yang terjadi adalah pada saat menunggu layanan jasa PT Pos Indonesia (Persero) Kantor Pos Parepare. Ditengah arus globalisasi dengan perkembangan alat komunikasi yang semakin canggih dan moderen, PT Pos Indonesia (Persero) telah melakukan restrukturisasi serta pembenahan, untuk suatu perubahan fundamental terkait kebutuhan bisnis dan demi pelayanan prima kepada masyarakat. Kemudian muncullah transformasi untuk melihat apa saja yang diburuhkan masyarakat sehingga surat dan jasa pengiriman barang melalui pos tetap menjadi salah satu sarana pilihan masyarakat dalam berkomunikasi. Bahkan dengan adanya *pos pay* atau jasa layanan keuangan, masyarakat dapat membayar berbagai tagihan sekaligus di kantor pos PT Pos Indonesia (Persero) Kantor Pos Parepare adalah suatu perusahaan yang bersifat jasa dimana tujuan dari PT Pos Indonesia (Persero) itu sendiri adalah berorientasi kepada kepuasan pelanggan. Pelanggan akan merasa tidak puas jika harus menunggu lama.

Dari uraian diatas maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian tentang sistem antrian pada PT Pos Indonesia Kota Parepare dengan judul penelitian "Analisis Tingkat Utilitas Sistem Antrian Pada PT Pos Indonesia Parepare".

METODE PENELITIAN

Lokasi penelitian adalah PT Pos Indonesia Kota Parepare yang terletak di Jalan Karaeng Burane No. 1 Parepare. Waktu penelitian Januari sampai Maret 2020. Populasi dari proposal ini adalah seluruh pelanggan yang datang di kantor Pos Indonesia Kota Parepare untuk melakukan pengiriman dan mengantri pada jam 08.00- 12.00 dan jam 13.00- 17.00. Teknik penarikan sample dalam proposal ini ini adalah sampling aksidental, dimana pemilihan sample berdasarkan kebetulan yaitu siapa saja yang secara kebetulan bertemu

peneliti dan sedang mengantri dalam antrian pada jam yang sudah ditentukan. Teknik Analisis Data menggunakan metode deskriptif yaitu merupakan sesuatu cara menganalisa data dengan membandingkan antara permasalahan dengan teori yang ada serta pelaksanaannya di PT Pos Indonesia Cabang Parepare sehingga diperoleh satu kesimpulan dalam pengambilan keputusan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Penelitian

Penelitian Ini bertujuan menganalisis dan mengetahui sistem antrian pada proses transaksi di PT Pos Indonesia Cabang Parepare. Transaksi yang dimaksud adalah air, angsuran, asuransi, BPJS, listrik, pajak, pengiriman, transfer dan pembayaran lainnya. Teknik pengumpulan data melalui observasi dan interview. Waktu pengamatan yang dilakukan adalah 8 jam dan dilakukan selama 6 hari.

Untuk mengetahui sistem antrian yang ada pada PT Pos Indonesia Cabang Parepare, dapat dilihat dari jumlah fasilitas pelayanan yang digunakan. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pelayanan adalah loket. Jumlah loket PT Pos Indonesia Cabang Parepare adalah 4 loket, itu menunjukkan bahwa saluran yang digunakan adalah ganda (*multichannel*), sedangkan proses seorang nasabah yang akan melakukan transaksi pada loket menunjukkan hanya ada satu tahap (*single phase*). Jadi, struktur model antrian yang terjadi di PT Pos Indonesia Cabang Parepare adalah *Multichannel Single Phase*.

Pola tingkat kedatangannya adalah bersifat acak (random), dinyatakan dalam berapa banyak pelanggan (orang) dalam periode tertentu. Analisis riset operasi telah mendapati bahwa kedatangan acak paling cocok diuraikan menurut distribusi *poisson* (Aminudin 2005)

Lamanya waktu pelayanan tergantung pada jenis transaksi, namun dalam upaya dalam melayani pelanggan sebaik mungkin maka PT Pos Indonesia Cabang Parepare menentukan standar waktu pelayanannya, untuk air listrik yaitu maksimal 1 menit dan pengiriman yaitu maksimal 3 menit Pola waktu pelayanan mengikuti distribusi *eksponensial*.

Disiplin antrian atau aturan yang digunakan oleh PT Pos Indonesia Cabang Parepare adalah menerapkan sistem *First Come First Serve*(FCFS), yakni dimana nasabah yang datang pertama maka akan dilayani terlebih dahulu. Berikut adalah data kedatangan pelanggan setiap hari kerja PT Pos Indonesia Cabang Parepare hasil pengamatan selama 6 hari :

Tabel 1
Data Kedatangan Pelanggan Perhari

No	Tanggal	Hari	Jumlah Kedatangan Pelanggan	Jam Kerja
1	19 Februari 2020	Rabu	314	8
2	20 Februari 2020	Kamis	324	8
3	21 Februari 2020	Jumat	142	8
4	22 Februari 2020	Sabtu	94	8
5	24 Februari 2020	Senin	154	8
6	25 Februari 2020	Selasa	110	8
TOTAL			1138	8

Sumber: Data Hasil Observasi(2020)

PT Pos Indonesia Cabang Parepare saat ini melayani pelanggan selama 6 hari kerja dalam seminggu. Dalam 1 harinya memberikan 8 jam pelayanan, waktu pelayanan yang diberikan mulai pukul 08.00–12.00 dan pukul 13.00-17.00 WITA. Akan tetapi pada saat penulis mengadakan pengamatan (observasi), sebagian harinya terdapat bulan puasa, yang mana waktu pelayanannya berbeda dengan hari biasanya tetapi tetap memberikan 8 jam pelayanan. Waktu pelayanan yang diberikan pada waktu bulan puasa adalah mulai pukul 07.00–15.00 WITA.

Pengambilan datanya yaitu dengan melakukan pengamatan (observasi), menggunakan data laporan dari mesin antrian yang ada di PT Pos Indonesia Cabang Parepare selama 6 hari pada setiap hari kerjanya. Hasil observasi dapat melihat tingkat kedatangan pelanggan, tingkat pelayanan pelanggan dan berapa banyak *server* yang dibuka oleh PT Pos Indonesia Cabang Parepare. Dari wawancara yang dilakukan dengan pihak manajemen atau pimpinan Kantor Pos yang mana mengetahui tentang antrian yang terjadi pada pos tersebut, khususnya pada saat pelayanan atau transaksi yang dilakukan pelanggan ke loket.

Tabel 2
Tingkat Kedatangan Rata-rata

No	Tanggal	Hari	08:00 - 10:01 -	10:01 - 12:00	13:00 - 15:01 -	15:01 - 17:00	Total	Pengamatan	Kedatangan
			(Orang)					(Jam)	(Per Jam)
1	19 Februari 2020	Rabu	65	116	70	2	314	8	39
2	20 Februari 2020	Kamis	89	99	78	58	324	8	41
3	21 Februari 2020	Jumat	29	30	41	42	142	8	18
4	22 Februari 2020	Sabtu	17	17	33	27	94	8	12
5	24 Februari 2020	Senin	53	47	26	28	154	8	19
6	25 Februari 2020	Selasa	27	33	20	30	110	8	14
TOTAL			281	342	268	247	1138	48	143

Sumber : Data diolah berdasarkan observasi pada PT. Pos Indonesia Cabang Parepare

Berdasarkan tabel 2, dapat dilihat bahwa pada pukul 08:00-10:00 WITA terdapat 281 pelanggan, pukul 10:01-12:00 WITA terdapat 342 pelanggan, pukul 13:00-15:00 WITA terdapat 268 pelanggan, pukul 15:01-17:00 WITA terdapat 247 pelanggan. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa tingkat kedatangan pelanggan tertinggi pada pukul 10:01-12:00 WITA. Selain itu dapat dilihat tingkat kedatangan rata-rata pelanggan adalah 41 pelanggan per jam. Tingkat terendah adalah pukul 15:01-17:00 WITA dengan rata-rata kedatangan pelanggan adalah 14 pelanggan per jam. Dan tanggal 19 - 20 dapat dikatakan sebagai tanggal sibuk, karena kedatangan pelanggan adalah diatas rata-rata kedatangan perhari.

Tingkat kedatangan rata-rata pelanggan diperoleh sebagai berikut :

$$\lambda = \frac{\text{Jumlah kedatangan Rata-rata}}{\text{Lama Pengamatan}}$$

$$\lambda = \frac{47+57+45+41}{4}$$

$\lambda = 47,5$ atau $= 48$ orang.

Jadi besarnya tingkat kedatangan rata-rata pelanggan pada PT. Pos Indonesia Cabang Parepare adalah 47,5 atau 48 orang.

Analisis sistem antrian dengan model jalur berganda *Multi Channel Singel Phase* atau M/M/S sebagai berikut :

Jika Kantor pos memiliki $M = 4$ loket, dari data hasil observasi selama satu minggu hari kerja, diketahui data tingkat pelayanan $\mu = 24$ orang pelanggan dari data tingkat kedatangan pelanggan perjam selama 1 minggu.

1. Probabilitas terdapat 0 orang dalam sistem (tidak ada pelanggan dalam sistem) (P_0)

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

$$\frac{1}{\left[\frac{1}{0!} \left(\frac{48}{24}\right)^0 + \frac{1}{1!} \left(\frac{48}{24}\right)^1 + \frac{1}{2!} \left(\frac{48}{24}\right)^2 + \frac{1}{3!} \left(\frac{48}{24}\right)^3 + \frac{1}{4!} \left(\frac{48}{24}\right)^4 \left(\frac{4(24)}{4(24) - 48}\right) \right]}$$

$$P_0 = \frac{1}{2 + 2 + 2 + 2,664 + 4 \left(\frac{96}{96-48}\right)}$$

$$P_0 = \frac{1}{12,664 (2)}$$

$$P_0 = \frac{1}{25,328}$$

$$P_0 = 0,0394 \text{ atau } 3,90 \%$$

2. Tingkat utilitas loket pos / kesibukan (ρ)

$$\rho = \frac{\lambda}{M\mu}$$

$$\rho = \frac{48}{4 \cdot 24}$$

$$\rho = \frac{48}{96}$$

$$\rho = 0,5 \text{ atau } 50 \%$$

Jadi tingkat kesibukan loket pos adalah 50 %

Sedangkan waktu yang tidak terpakai adalah 50%

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

$$L_s = \frac{\lambda (\lambda / \mu)^M}{M\mu - \lambda} + P_0$$

$$L_s = \frac{(M-1)(M\mu - \lambda)^2}{3(96-48)^2} \mu$$

$$L_s = \frac{48 \cdot 24 (48/24)^4}{3(96-48)^2} \cdot 0,039 + 2$$

$$L_s = \frac{1.152 (16)}{6.912} \cdot 2,039$$

$$L_s = \frac{18.432}{6.912} \cdot 2,039$$

$$L_s = 5,423 \text{ atau } 5 \text{ orang}$$

Jadi jumlah rata-rata pelanggan dalam sistem adalah 5 orang

4. Jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam antrian (L_q)

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

$$L_q = 5,423 - \frac{48}{24}$$

$$L_q = 5,423 - 2$$

$$L_q = 3,423 \text{ atau } 3 \text{ orang}$$

Jadi jumlah unit rata-rata yang menunggu dalam antrian adalah 3 orang

5. Rata-rata waktu yang dihabiskan seorang pelanggan dalam sistem (W_s)

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

$$W_s = \frac{5,423}{48}$$

$$W_s = 0,112 \text{ jam atau } 6,7 \text{ menit}$$

Rata-rata waktu yang dihabiskan seorang pelanggan dalam sistem adalah 6,7 menit

6. Rata-rata waktu yang dihabiskan oleh seorang pelanggan dalam antrian (W_q)

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

$$W_q = \frac{3,423}{48}$$

$$W_q = 0,071 \text{ jam atau } 4,27 \text{ menit}$$

Jadi rata-rata waktu yang dihabiskan oleh pelanggan atau unit menunggu dalam antrian adalah 4,27 menit

7. Optimalisasi penggunaan biaya (Beban upah loket)

Gaji pokok bulanan = Rp. 3.400.000,-, Hari kerja 25 (selama 1bulan), Upah perhari = Rp. 136.000,-

$$\text{Jadi} = \frac{Rp.136.000}{8} = \text{Rp. } 17.000,-/\text{ jam}$$

Beban upah untuk 4 Channel = Rp. 544.000,-/ hari (asumsi hanya dari gaji pokok), Rp. 544.000 X 50 % = Rp. 272.000,-/ hari.

Biaya yang harus dikeluarkan atas biaya menganggur sebesar Rp. 272.000,-/ hari.

B. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem antrian yang selama ini diaplikasikan oleh PT. Pos Indonesia kota Parepare, untuk mengetahui kinerja sistem antrian, pola kedatangan, dan pola pelayanan pelanggan, mengetahui kecepatan pelayanan rata-rata yang diberikan loket dalam melayani pelanggan.

Dari penelitian sebelumnya yang dilakukan oleh Santini (2010). Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem antrian yang selama ini diaplikasikan oleh PT. BPD Aceh Tbk, untuk mengetahui kinerja sistem antrian, pola kedatangan dan pola pelayanan

nasabah, mengetahui kecepatan pelayanan rata-rata yang diberikan teller dalam melayani nasabah, dan mengetahui beberapa jumlah teller yang optimal sesuai dengan tingkat aspirasi 23 yang diinginkan pihak perusahaan. Dari hasil perhitungan dengan model sistem antrian jalur ganda diketahui bahwa hari-hari sibuk kerja teller yaitu hampir setiap hari kerja, dimana pada periode waktu tersebut rata-rata nasabah yang menunggu sebanyak 10 orang. Oleh karena itu penulis menyarankan untuk penambahan satu orang teller untuk menurunkan jumlah nasabah yang mengantri sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan.

Sedangkan dari hasil perhitungan diatas dengan model sistem antrian jalur ganda (M/M/S) diketahui bahwa tingkat probabilitas tidak adanya pelanggan dalam sistem hanya 3,90 %, sedangkan tingkat utilitas/ tingkat kesibukan loket(p) pos sebesar 50% waktu yang tidak terpakai sebesar 50% (jam pelayanan kosong). Jumlah rata-rata pelanggan yang menunggu dalam sistem(L_s) 5,423 orang atau 5 orang. Rata-rata jumlah pelanggan yang menunggu dalam antrian(L_q) sebanyak 3,423 orang atau 3 orang, waktu rata-rata yang dihabiskan seorang pelanggan dalam antrian atau sedang dilayani dalam sistem(W_s) 0,112 jam atau 6,7 menit, sedangkan waktu rata-rata yang dihabiskan oleh pelanggan(W_q) 0,071 jam atau 4,27 menit. Dan dapat dilihat pada optimalisasi biaya yang harus dikeluarkan pihak bank untuk 4 channel atas utilitas / biaya menganggur sebesar Rp. 272.000,-/ hari.

Berdasarkan hasil analisis penulis dapat menyarankan mengurangi 2 loket untuk mengoptimalkan penggunaan biaya / biaya utilitas yang harus dibayar oleh pihak kantor dikarenakan waktu menganggur loket sebesar 50% dengan biaya yang harus dikeluarkan atas biaya menganggur sebesar Rp. 272.000,-/hari, jika biaya menganggur Rp. 272.000,-/hari dikalikan dengan hari kerja pertahunnya maka biaya yang harus dikeluarkan oleh kantor pos sebesar Rp. 81.600.000,-/tahun. Waktu menganggur loket sebesar 50% terjadi dikarenakan 4 loket terbuka tetapi kondisi yang cukup sepi mengakibatkan waktu menganggur yang besar maka dari itu penulis menyarankan menggunakan 2 loket dalam kondisi normal, tetapi pada tanggal 19 dan 20 biasanya kantor pos mengalami kondisi ramai pelanggan oleh karena itu penggunaan 3 loket di PT. Pos Indonesia Parepare dalam melakukan transaksi pembayaran lebih optimal dibanding dengan 2 loket, kondisi ini yang terjadi saat melakukan pengamatan langsung di PT. Pos Indonesia kota Parepare.

Keuntungan kantor pos jika menutup 2 loket yaitu Rp. 81.600.000,- hasil ini didapatkan melalui perhitungan sebagai berikut Rp. 13.600.000(4 loket) – Rp. 6.800.000 (2 loket) = Rp. 6.800.000, jika dihitung pertahunnya maka Rp. 6.800.000X12 bulan= Rp. 81.600.000,-/tahun. Tetapi untuk tanggal 19 dan 20 biasanya kantor pos mengalami kondisi ramai maka dapat di buka 1 loket lagi dengan biaya sebagai berikut 1 loket 136.000/hariX2 hari=Rp. 272.000/2 hari. Untuk perbulannya 1 bulan 272.000X4 minggu (1bln) = Rp.1.088.000,- . Untuk pertahunnya 1.088.000X12 = 13.056.000/tahun jadi total keseluruhan 2 loket terbuka + 1loket hanya2 hari dalam perminggu 81.600.000 + 13.056.000 = Rp. 94.650.000,- jadi total yang harus dikeluarkan kantor pos untuk upah loket sebesar Rp. 94.650.000. dari perhitungan diatas maka keuntungan yang didapat dari kantor pos yaitu Rp. 68.544.000,-.

SIMPULAN DAN SARAN

A. Simpulan

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan sebagai berikut :

1. Hasil menunjukkan bahwa model jenis antrian pelayanan PT. Pos Indonesia Cabang Parepare adalah jenis model *multi channel-singel phase* dengan menerapkan disiplin antrian yaitu *First Come First Server (FCFS)*. Pada penelitian sebelumnya penulis menyarankan untuk menambah satu orang teller untuk menurunkan jumlah nasabah yang mengantri sehingga dapat meningkatkan kualitas pelayanan. Berbeda dengan

penelitian yang diadakan di PT. Pos Indonesia Cabang Parepare. Pola kedatangan pelanggan mengikuti *distribusi poisson* dengan tingkat kedatangan 48 pelanggan perjam. Oleh sebab itu, dapat disimpulkan bahwa tingkat kedatangan pelanggan tertinggi pada pukul 10:01-12:00 WITA. Selain itu dapat dilihat tingkat kedatangan rata-rata pelanggan adalah 41 pelanggan per jam.

2. Kinerja sistem antrian kurang optimal, karena mempunyai tingkat kegunaan fasilitas yang rendah dan tingkat kesibukan loketpun rendah. Hal tersebut akan membuang biaya operasional perusahaan. Evaluasi dengan pengurangan loket menjadi 2 orang loket pun tidak masalah. Karena walaupun dengan mengurangi jumlah loket yang ada PT Pos Indonesia tetap dapat melayani pelanggannya dengan optimal dan masih sesuai standar yang ditetapkan.
3. Dari hasil perhitungan tingkat utilitas loket pada PT. Pos Indonesia Cabang Parepare sebesar 50% sedangkan pelayan kosong sebesar 50% dan kerugian yang harus dibayar PT. Pos Indonesia Cabang Parepare dengan 4 loket sebesar Rp. 272.000/hari (asumsi hanya dari gaji pokok)

B. Saran

Berdasarkan hasil penelitian, pembahasan dan kesimpulan yang diperoleh, maka saran yang dapat diberikan adalah sebagai berikut:

1. Bagi PT Pos Indonesia Cabang Parepare, penulis menyarankan mengurangi 2 loket untuk mengoptimalkan penggunaan biaya / biaya utilitas yang harus dibayar oleh pihak kantor.
2. Bagi peneliti selanjutnya, sebagai bahan informasi tentang sistem antrian pada PT. Pos Indonesia Cabang Parepare sehingga dapat dilakukan penelitian sejenis di masa mendatang dengan mengembangkan variabel lainnya, obyek penelitian yang berbeda dan lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminudin. 2005. *"Prinsip-Prinsip Riset Operasi"*, Erlangga:Jakarta.
- Cahyo, Erri Krisbianto, dkk. 2014. *Analisis Penerapan Teori Antrian Guna Meningkatkan Efisiensi Pelayanan Nasabah Di Bank Mandiri Cabang Pembantu Di Jalan Jawa Jember*. Jurusan Manajemen, Fakultas Ekonomi, Universitas Jember (UNEJ): Jember.
- Hidayat, Rahmat. Agustina Dewi. 2016. *Analisis Sistem Antrian Untuk Meningkatkan Efisiensi Dan Efektivitas Layanan Pada Loket Pelayanan Pospay di Kantor Pos Indonesia Jalan Jendral Sudirman Batam Center*. Program Studi Administrasi Bisnis Terapan Politeknik Negeri Batam:Batam.
- Indriyanti, Sri suhartina.2018. *Analisis Sistem Antrian dalam Mengoptimalkan Pelayanan (Studi Kasus: PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Veteran Selatan)*. Jurusan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri (Uin) Alauddin Makassar: Makassar.
- Indra, Ilham Bakti. 2015. *Penentuan Model Antrian Dan Pengukuran Kinerja Pelayanan Plasa Telkom Pahlawan Semarang*. Statistika FSM Universitas Diponegoro: Semarang.
- Sainah, Emmy Suhartini. 2017. *Model Antrian Untuk Kapasitas Bandara Internasional Sultan Hasanuddin Makassar*. Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar: Makassar.

- Syaifulloh.2010. *Analisis Sistem Antrian Guna Meningkatkan Efektifitas Pelayanan Pada Rumah Sakit Islam Ibnu Sina Pekanbaru*.Fakultas Ekonomi Universitas Islam Negeri Sultan Syarif Kasim Riau:Riau.
- Santini.2010. *Analisis Sistem Antrian pada bagian Teller di PT. BPD Aceh Cabang Mendan*. Universitas Sumatra Utara: Medan
- Sigit, Soehardi. 012. *Pemasaran Praktis, Edisi Ketiga*. Penerbit BPFE: Yogyakarta.
- Sunarya,Rido, dkk. 2015. *Analisis Penerapan Sistem Antrian Model M/M/S Pada Pt. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pontianak (Studi Kasus Pada Bni Sultan Abdurrahman)*.
- Wihdaniah, Syarifah, dkk. 2018. *Analisis Kinerja Sistem Antrian Dalam Mengoptimalkan Pelayanan Pasien Rawat Jalan Di Rsud Haji Makassar*.Fakultas Ekonomi dan BisnisUniversitas Hasanuddin: Makassar.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2008. *Operations Management*.Manajemen operasi.Buku 2 edisi ketujuh. Salemba Empat : Jakarta
- Indriyani, D.D. 2010. *Pengoptimalan Pelayanan Nasabah Dengan Menggunakan Penerapan Teori Antrian Pada PT. BNI (Persero) TBK. Kantor Cabang Utama (KCU) Melawai Raya*. Universitas Islam Negeri syarif Hidayatullah : Jakarta.
- Kurnia, M.Ndan Vera, N.Y. 2014. *Analisis Sistem Antrian Pelayanan Administrasi Pasien Rawat Jalan Pada Rumah Sakit Padmalalita Muntilan*. Fakultas Ekonomi Universitas Dehasen : Bengkulu.
- Kakiay, T.J. 2004.*Dasar Teori Antrian Untuk Kehidupan Nyata*. Yogyakarta : Andi.
- Maharani, Fatimah Siregar. 2015. *Analisis Sistem Antrian Pada Bengkel Pt. Global Jaya Perkasa Pekanbaru*. Fakultas Ekonomi Universitas Pekanbaru : Pekanbaru.
- Robiati , Puji. 2015. *Analisis Sistem Antrian Seri Pada Fasilitas Pelayanan Kesehatan Dan Optimalisasinya (Studi Kasus Di Puskesmas Ungaran Kabupaten Semarang)*. Fakultas Matematika Dan Ilmu Pengetahuan Alam Universitas Negeri Semarang :Semarang.