

ANALISIS PENERAPAN SISTEM ANTRIAN PADA PT. BANK RAKYAT INDONESIA (PERSERO) TBK. KANTOR CABANG PEMBANTU UNIT PALLANGGA KABUPATEN GOWA

Magfirah¹ Moh. Aris Pasigai² Muhammad Nur Abdi³
 Program Studi Manajemen, Fakultas Ekonomi dan Bisnis
 Universitas Muhammadiyah Makassar
 (magfira@gmail.com)

Abstract

This study aims to determine the application of the customer queue system that is currently used in the transaction process at PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Pallangga Unit Branch Office of Gowa Regency. The type of research used in this research is descriptive quantitative. The processed data is the arrival of customers who make transactions on the teller's part in PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Pallangga District Branch Office of Gowa Regency While the data analysis technique used in the research is to analyze the number of customers using the M / M / s queue line (Multiple Channel Query System) using 2 tellers that are currently applied to PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. The Pallangga Unit Branch Office of Gowa Regency then analyzed by adding the number of tellers (services). Then compare the results of time efficiency calculations and service optimization. The results of the data study indicate that the system of implementing the queuing system will be optimal according to service time standards when adding 1 number of tellers (services) to 3 tellers to serve customers so that the overall operational performance is not disrupted and the transaction process can run optimally so as not to cause customers long.

Keywords: Queue System, Multiple Channel Query System (M / M / s)

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui penerapan sistem antrian nasabah yang saat ini digunakan pada proses transaksi di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa. Jenis penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan metode deskriptif bersifat kuantitatif. Data yang diolah adalah kedatangan nasabah yang melakukan transaksi pada bagian *teller* di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa. Sedangkan teknik analisis data yang digunakan dalam penelitian adalah dengan menganalisis jumlah nasabah menggunakan jalur antrian M/M/s (*Multiple Channel Query System* atau model antrian jalur berganda) menggunakan 2 *teller* yang saat ini diterapkan pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa kemudian menganalisis dengan penambahan jumlah *teller* (layanan). Kemudian membandingkan hasil perhitungan efisiensi waktu dan pengoptimalan pelayanan. Hasil penelitian data menunjukkan bahwa sistem penerapan sistem antrian akan menjadi optimal sesuai standar waktu pelayanan ketika menambahkan 1 jumlah *teller* (layanan) menjadi 3 *teller* untuk melayani nasabah agar kinerja operasional secara keseluruhan tidak terganggu dan proses transaksi dapat berjalan secara optimal sehingga tidak membuat nasabah mengantri terlalu lama.

Kata Kunci : Sistem Antrian, *Multiple Channel Query System* (M/M/s)

PENDAHULUAN

Latar Belakang

Suatu bank yang mengalami perkembangan diikuti dengan semakin bertambahnya jumlah nasabah, dengan melayani sebanyak mungkin nasabah, dengan menggunakan fasilitas yang ada dapat memberikan pelayanan yang memadai sehingga hubungan dengan nasabah dapat dipertahankan. Sistem antrian PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk telah mengalami perubahan. Pada awalnya menggunakan model antrian yang sederhana, yaitu nasabah mengantri dalam sebuah jalur lalu memilih *teller* yang kosong yang dikenal dengan model –T kemudian dilanjutkan dengan model dimana setiap *teller* memiliki jalur antrian masing – masing sehingga nasabah bebas untuk memilih *teller* mana yang kosong namun memberatkan nasabah karena harus berdiri di dalam antrian. Berkembangnya zaman sekarang menggunakan antrian otomatis, dimana nasabah mengambil nomor antrian dan menunggu nomor tersebut dipanggil.

Mengikuti model antrian dari masa ke masa, PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. mengalami kemajuan dalam melayani nasabah. Tetapi jumlah nasabah yang tiap tahun meningkat mengakibatkan masalah dalam antrian, dimana tingkat antriannya sangat tinggi dan membuat nasabah lebih lama menunggu terutama pada waktu – waktu tertentu seperti awal bulan, dan mendekati hari raya dimana kunjungan nasabah meningkat. Dari hasil pengamatan penulis, PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa terdapat 2 *teller* yang ditempatkan pada sistem antrian untuk melayani nasabah yang ingin melakukan transaksi penyetoran, penarikan tunai dan transfer uang. Hal ini mengakibatkan sering terjadi penumpukan antrian yang cukup banyak dan nasabah membutuhkan waktu cukup lama untuk menunggu giliran mendapatkan pelayanan.

Antrian yang sangat panjang dan terlalu lama akan dapat merugikan pihak yang membutuhkan pelayanan, karena banyak waktu yang terbuang selama menunggu. Disamping itu pihak pemberi pelayanan secara tidak langsung juga mengalami kerugian karena akan mengurangi efisiensi dan efektifitas kerja dan bahkan akan menimbulkan citra kurang baik pada masyarakat. Untuk mengatasi fenomena di atas, penggunaan model antrian dapat membantu pihak PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa dalam merancang sistem operasional dalam melayani nasabah

agar proses transaksi dapat berjalan optimal. Dengan memberikan pelayanan yang baik dan sesuai standar waktu yang telah ditentukan bahkan lebih cepat dari standar waktu yang ditetapkan maka dapat meminimalisasi kerugian bagi pihak bank maupun pihak nasabah.

Tinjauan Pustaka

Jasa

Secara umum, jasa adalah pemberian suatu kinerja atau tindakan tak kasat mata dari satu pihak kepada pihak lain. Pada umumnya jasa diproduksi dan dikonsumsi secara bersamaan, dimana interaksi antara pemberi jasa dan penerima jasa mempengaruhi hasil jasa tersebut.

Karakteristik jasa menurut Kotler dan Keller (2009:227) dalam bukunya sebagai berikut :

- a. Tidak berwujud
- b. Tidak terpisahkan
- c. Tidak tahan lama
- d. Keanekaragaman

Pelayanan

1. Pengertian Pelayanan

Pelayanan adalah suatu kegiatan atau urutan kegiatan yang terjadi dalam interaksi langsung antara seseorang dengan orang lain atau mesin secara fisik, dan menyediakan kepuasan pelanggan.

2. Karakteristik Pelayanan

- a. *Intangibility* (Tidak Berwujud)
- b. *Inseparability* (Tidak Terpisahkan)
- c. *Variability* (Bervariasi)
- d. *Perishability* (Mudah Lenyap)

3. Kualitas Pelayanan

Kualitas memiliki hubungan yang erat dengan kepuasan pelanggan. Kualitas memberikan suatu dorongan kepada pelanggan untuk menjalin ikatan hubungan yang kuat dengan suatu perusahaan. Pada gilirannya kepuasan pelanggan dapat menciptakan kesetiaan atau loyalitas pelanggan kepada perusahaan yang memberikan kualitas yang memuaskan.

Teori Antrian

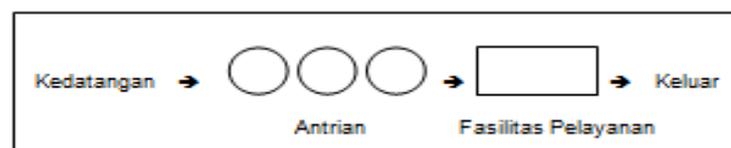
1. Pengertian Antrian

Ilmu pengetahuan tentang bentuk antrian dan sering disebut sebagai teori antrian, merupakan sebuah bagian penting dari kegiatan operasi dan juga alat yang sangat berharga bagi manajer operasi. Antrian adalah sebuah situasi yang umum sebagai contoh di bank saat nasabah mengantri di *teller* untuk melakukan transaksi. Adapun Heizer dan Render dalam bukunya *Operation Management* yang diterjemahkan oleh Setyoningsih dan Almahdy (2006:658) mengemukakan bahwa : “Antrian adalah orang – orang atau barang dalam barisan yang sedang menunggu untuk dilayani”.

Beberapa contoh berikut menunjukkan bahwa penggunaan sistem antrian sangat membantu untuk melancarkan pelayanan kepada pelanggan atau konsumen seperti :

- a. Pelanggan menunggu pelayanan di depan kasir supermarket
- b. Mahasiswa menunggu untuk registrasi
- c. Pelanggan menunggu pelayanan di KFC
- d. Antrian di depan mesin cuci otomatis
- e. Pesawat terbang menunggu pelayanan menara pengawas untuk Melakukan *landing* atau *take off*.

2. Komponen Sistem Antrian



3. Karakteristik Sistem Antrian

Menurut Heizer dan Render (2006:659) terdapat tiga komponen karakteristik dalam sistem antrian :

a. Karakteristik Kedatangan

Sumber *input* yang mendatangkan pelanggan bagi sebuah sistem pelayanan memiliki karakteristik yaitu Ukuran populasi merupakan sumber konsumen atau sumber kedatangan dalam sistem antrian yang meliputi :

- 1) Populasi yang tidak terbatas : Jumlah kedatangan atau pelanggan pada waktu tertentu hanyalah sebagian kecil dari semua kedatangan yang potensial.

2) Populasi yang terbatas : Sebuah antrian ketika ada pengguna pelayanan yang potensial dengan jumlah terbatas.

b. Perilaku Kedatangan

Menurut Heizer dan Render (2006:659) menyatakan bahwa perilaku konsumen berbeda – beda dalam memperoleh pelayanan, ada tiga karakteristik perilaku kedatangan yaitu :

- 1) Pelanggan yang sabar adalah mesin atau orang – orang yang menunggu dalam antrian hingga mereka dilayani dan tidak berpindah dalam garis antrian.
- 2) Pelanggan yang menolak tidak mau bergabung dalam antrian karena merasa terlalu lama waktu yang dibutuhkan untuk dapat memenuhi kebutuhan mereka.
- 3) Pelanggan yang membelok adalah pelanggan yang berada dalam antrian akan tetapi menjadi tidak sabar dan meninggalkan antrian tanpa melengkapi transaksi mereka.

c. Pola Kedatangan

Menurut Heizer dan Render (2006:259) menggambarkan bagaimana distribusi pelanggan memasuki sistem. Distribusi kedatangan terdiri dari :

- 1) *Costant Arrival Distribution* : Pelanggan yang datang setiap periode tertentu.
- 2) *Arrival Pattern Random* : Pelanggan yang datang secara acak.

d. Disiplin Antrian

Menurut Heizer dan Render (2006:659) bahwa disiplin antrian merupakan aturan antrian yang mengacu pada peraturan pelanggan yang ada di dalam barisan untuk menerima pelayanan yang terdiri atas:

- 1) *First Come First Serve* (FCFS)
- 2) *Last Come First Serve* (LCFS)
- 3) *Shortest Operation Timer* (SOT)
- 4) *Service in Random Order* (SIRO)

e. Fasilitas Pelayanan

Fasilitas pelayanan pada umumnya digolongkan menurut jumlah saluran yang ada (sebagai contoh jumlah kasir) dan jumlah tahapan (sebagai contoh jumlah pemberhentian yang harus dibuat). Desain sistem pelayanan dapat digolongkan menjadi:

- 1) *Single Channel – Single Phase*

- 2) *Single Channel – Multi Phase*
- 3) *Multi Channel – Single Phase*
- 4) *Multi Channel – Multi Phase*

Hipotesis

Hipotesis dalam penelitian ini “Di duga penerapan sistem antrian pada proses transaksi di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa belum optimal”.

Metode Penelitian

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah penulis menggunakan metode deskriptif yaitu menganalisis sistem antrian yang saat ini diterapkan pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa. Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif yaitu menghitung berapa banyak jumlah nasabah yang datang dan dilayani oleh sistem pelayanan per jam. Sehingga jenis penelitian yang digunakan penulis adalah deskriptif kuantitatif yaitu penilaian untuk menyatakan bobot dari tingkat kepentingan konsumen dan kinerja perusahaan.

Lokasi Dan Waktu Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa. Sedangkan waktu penelitian dimulai pada bulan April sampai Mei 2018.

Populasi Dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari kemudian ditarik kesimpulannya. Dengan demikian populasi dalam penelitian ini adalah seluruh nasabah yang melakukan proses transaksi selama penelitian di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Palangga Kabupaten Gowa pada bagian *teller* dengan menggunakan kartu antrian yang populasinya tidak terbatas.

2. Sampel

Sampel adalah bagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Penelitian ini menggunakan *Purpose sampling*. *Purpose sampling* adalah teknik pengambilan sampel dengan pertimbangan dan tujuan tertentu. Sampel yang digunakan pada penelitian ini adalah nasabah yang melakukan transaksi di *teller* yang menggunakan kartu antrian dengan asumsi kinerja dan waktu pelayanan setiap *teller* sama.

Jenis dan Sumber Data

1. Jenis Data

- a. Data kuantitatif yaitu jenis data yang berupa informasi yang dinyatakan dalam bilangan atau berbentuk angka. Dalam hal ini data kuantitatif yang diperlukan seperti jumlah kedatangan nasabah selama penelitian dan jumlah jalur yang terbuka.
- b. Data kualitatif yaitu data yang diperoleh tidak dalam bentuk angka tetapi berupa kalimat atau gambaran umum perusahaan, sejarah singkat perusahaan, maupun berupa informasi – informasi lisan yang menyangkut kebijakan yang dikeluarkan pihak perusahaan.

2. Sumber Data

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini adalah :

- a. Data primer adalah data yang diperoleh dan dikumpulkan dari *teller* PT. Bank Rakyat Indonesia Persero (Tbk). Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa dengan menggunakan metode wawancara dan observasi.
- b. Data sekunder yaitu data yang diperoleh dan dikumpulkan berupa informasi dan dokumen serta catatan – catatan penting lainnya.
- c. Informan penelitian adalah orang yang memberikan informasi tentang situasi dan kondisi latar belakang penelitian. Informan merupakan orang – orang yang benar mengetahui permasalahan yang akan diteliti. Dalam penelitian ini informan yang digunakan peneliti adalah sebanyak 2 orang informan yang dianggap representatif dan memahami permasalahan penelitian ini.

Teknik Pengumpulan Data

Guna memperoleh data dan informasi menyangkut penelitian ini, penulis menggunakan beberapa teknik pengumpulan data. Teknik tersebut antara lain sebagai berikut :

1. Pengamatan (*Observation*) yaitu penelitian yang dilakukan dengan cara mengadakan pengamatan atau peninjauan secara langsung pada objek penelitian yakni pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa untuk mendapatkan data – data yang diperlukan sehubungan dengan penelitian ini. Kemudian data yang diperoleh, di uji dengan menggunakan model – model antrian yang sesuai serta waktu yang optimal dalam proses pelayanan nasabah.
2. Wawancara (*Interview*) merupakan suatu percakapan antara dua orang atau lebih dan melibatkan narasumber dan pewawancara yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang tepat dan terpercaya.
3. Dokumentasi merupakan sebuah cara yang dilakukan untuk menyediakan dokumen – dokumen dengan menggunakan bukti akurat dan pencatatan sumber informasi khusus seperti gambar, tulisan dan lain sebagainya.

Instrumen Penelitian

Pada penelitian ini penulis menggunakan instrumen penelitian berupa pedoman observasi dan pedoman wawancara.

- a. Pedoman observasi merupakan panduan yang dilakukan dalam melakukan pengamatan atau observasi didalam sebuah penelitian.
- b. Pedoman wawancara merupakan panduan yang dilakukan dalam melakukan wawancara atau tanya jawab kepada narasumber didalam melakukan penelitian.

Teknik Analisis

Pada model tersebut terdapat dua atau lebih jalur atau stasiun pelayanan yang tersedia untuk melayani pelanggan yang datang. Asumsi bahwa pelanggan yang menunggu pelayanan membentuk satu jalur yang akan dilayani pada stasiun pelayanan yang tersedia pertama kali pada saat itu. Model ini juga mengasumsikan bahwa pola kedatangan mengikuti distribusi *Eksponensial* negatif. Pelayanan dilakukan secara FCFS, dan semua stasiun pelayanan diasumsikan memiliki tingkat pelayanan yang sama. Berikut adalah rumus antrian yang digunakan untuk model M/M/s :

M = jumlah jalur yang terbuka

λ = jumlah kedatangan rata – rata per satuan waktu

μ = jumlah orang yang dilayani per satuan waktu pada setiap jalur

- a) *Probabilitas* terdapat 0 orang dalam sistem (tidak adanya pelanggan dalam sistem)

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

- b) Jumlah pelanggan rata – rata dalam sistem

$$L_S = \frac{\lambda \mu \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^M}{(M-1)!(M\mu - \lambda)^2} P_0 + \frac{\lambda}{\mu}$$

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

$$W_S = \frac{L_S}{\lambda}$$

- d) Jumlah orang atau unit rata – rata yang menunggu dalam antrian

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

- e) Waktu rata – rata yang dihabiskan seorang pelanggan atau unit untuk menunggu dalam antrian

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

- f) Tingkat Utilitas *teller*

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

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Penelitian

1. Analisis Kinerja Sistem Antrian

Dalam melayani nasabah yakni pada proses transaksi, PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa menggunakan model antrian *Multiple Channel Query System* atau model antrian jalur berganda. Dimana terdapat 2 *teller* yang dapat melayani

para nasabah namun fase yang dilewati oleh nasabah untuk melakukan transaksi melalui *teller* hanya satu kali.

Lamanya waktu yang dibutuhkan oleh setiap *teller* untuk melayani nasabah yang satu dengan yang lainnya bersifat *random* (acak). Lamanya waktu pelayanan pada jenis transaksi yang dilakukan nasabah. Dalam upaya mempertahankan tingkat produktivitas pada proses transaksi PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa menentukan waktu pelayanan bagi setiap *teller* maksimal adalah 3 menit.

Disiplin pelayanan yang diberlakukan adalah *First Come First Served* (FCFS). Dimana nasabah yang datang terlebih dahulu mengambil nomer antrian akan memperoleh pelayanan terlebih dahulu.

2. Tingkat Kedatangan Nasabah dan Tingkatan Pelayanan *Telle*

Tingkat kedatangan merupakan banyaknya nasabah yang datang untuk mendapatkan pelayanan dari *teller*, dinyatakan dalam beberapa banyak nasabah (orang) dalam periode waktu tertentu. Tingkat kedatangan nasabah diasumsikan mengikuti distribusi *poisson*. Proses *poisson* sendiri adalah kedatangan nasabah lain tidak tergantung pada waktu (tidak terbatas). Sedangkan tingkat pelayanan *teller* adalah waktu pelayanan yang disediakan untuk melayani nasabah.

Data kedatangan nasabah diperoleh dengan cara melakukan pengamatan jumlah nasabah yang memasuki sistem antrian pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa. Pengamatan dilakukan selama 10 hari kerja sejak tanggal 24 April 2018 dan dilakukan mulai jam 08.00 – 15.00, jumlah nasabah dicatat setiap *interval* satu jam.

3. Analisis Sistem Antrian dengan *Multiple Channel Query System* (M/M/s)

Pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa terdapat 2 *teller* yang disediakan untuk dapat melayani para nasabah yang akan melakukan transaksi penyetoran, penarikan dan transfer uang. Banyaknya jumlah nasabah yang ingin melakukan transaksi seringkali menimbulkan antrian yang panjang sehingga nasabah membutuhkan waktu yang lama untuk antri. Oleh karena itu penulis dapat menganalisis sistem antrian yang saat ini digunakan PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit

Pallangga Kabupaten Gowa dengan menggunakan model *Multiple Channel Query System (M/M/s)*, untuk melihat kinerja sistem antrian yang ada.

Analisis sistem antrian dengan model jalur berganda atau *M/M/s* yang telah dijelaskan di BAB II adalah sebagai berikut :

M = jumlah jalur yang terbuka

λ = jumlah kedatangan rata – rata per satuan waktu

μ = jumlah orang yang dilayani per satuan waktu pada setiap jalur

Periode Waktu (Jam)	Kinerja Sistem Antrian					
	P_0	L_s	W_s	L_q	W_q	P
08.00 – 09.00	0,159	3,052	0,105	1,602	0,055	0,725
09.00 – 10.00	0,320	1,460	0,069	0,41	0,019	0,525
10.00 – 11.00	0,290	1,576	0,072	0,476	0,022	0,55
11.00 – 12.00	0,356	1,227	0,064	0,277	0,014	0,475
12.00 – 13.00	0,403	1,037	0,061	0,187	0,011	0,425
13.00 – 14.00	0,403	1,037	0,061	0,187	0,011	0,425
14.00 – 15.00	0,212	2,250	0,086	0,95	0,036	0,65

Dari tabel di atas terlihat bahwa :

1. Tingkat utilisasi *teller* atau tingkat kesibuka *teller* (p)
Jam sibuk kerja *teller* adalah pada jam 08.00 – 09.00 sebesar 0,725 atau 72%.
2. Rata – rata jumlah nasabah dalam antrian (L_q)
Rata – rata jumlah nasabah dalam antrian terpanjang terjadi pada periode 08.00 – 09.00 dimana terlihat rata – rata nasabah yang mengantri sebanyak 1,602 orang. Sedangkan jumlah rata – rata nasabah dalam antrian terpendek terjadi pada periode 12.00 – 13.00 dan 13.00 – 14.00 sebanyak 0,187 orang.
3. Rata – rata jumlah nasabah dalam sistem antrian (L_s)
Rata – rata jumlah nasabah yang menunggu dalam sistem terpanjang terjadi pada periode 08.00 – 09.00 dimana jumlah nasabah sebanyak 3,052 orang. Sedangkan jumlah rata – rata nasabah yang menunggu dalam sistem terpendek terjadi pada periode 12.00 – 13.00 dan 13.00 – 14.00 sebanyak 1,037 orang.
4. Waktu rata – rata yang dihabiskan oleh seorang nasabah untuk menunggu dalam antrian (W_q)

Waktu terpanjang yang diperlukan nasabah dalam antrian adalah 3,31 menit dan waktu terpendek adalah selama 0,66 menit pada periode waktu 12.00 – 13.00 dan 13.00 – 14.00

5. Waktu rata – rata yang dihabiskan seorang nasabah dalam sistem (W_s)

Waktu terpanjang yang dihabiskan seorang dalam sistem adalah selama 6,31 menit pada periode waktu 08.00 – 09.00 dan waktu terpendek adalah selama 3,66 menit pada periode waktu 12.00 – 13.00 dan 13.00 – 14.00.

Dari hasil perhitungan dengan menggunakan analisis sistem antrian yang saat ini diterapkan pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa disimpulkan bahwa kinerja pada bagian *teller* dikatakan tidak terlalu baik karena dalam hal ini lamanya waktu tunggu nasabah (W_q) dalam antrian yaitu 0,055 jam atau 3,31 menit dan rata – rata jumlah nasabah dalam antrian terbanyak (L_s) sebanyak 3,052 orang yang terjadi pada periode waktu 08.00 – 09.00. Dan terkadang terdapat transaksi nasabah yang harus mendapatkan persetujuan dari atasan (*Approval*), hal ini dapat mengakibatkan nasabah yang berada dalam sistem antrian akan menunggu terlalu lama. Oleh karenanya untuk menjaga kinerja tersebut maka pada periode waktu dimana jumlah tingkat kedatangan nasabah yang datang tinggi terutama pada periode waktu 08. 00 – 09.00, maka PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga harus cermat dalam mengatur kinerja sistem antrian. Hal ini sangat penting apabila terjadi penambahan satu orang *teller* untuk melayani transaksi nasabah maka dapat meningkatkan kinerja sistem antrian pada *teller*, sehingga tidak menimbulkan antrian yang panjang dan nasabah tidak membutuhkan waktu yang lama untuk antri.

Berikut ini adalah analisis antrian apabila terjadi penambahan jumlah *teller* menggunakan data yang telah diperoleh :

Periode Waktu (Jam)	Kinerja Sistem Antrian					
	P_0	L_s	W_s	L_q	W_q	P
08.00 – 09.00	0,224	1,656	0,057	0,206	0,007	0,483
09.00 – 10.00	0,345	1,105	0,053	0,055	0,003	0,35
10.00 – 11.00	0,327	1,166	0,053	0,066	0,003	0,37
11.00 – 12.00	0,383	0,987	0,052	0,037	0,002	0,32
12.00 – 13.00	0,425	0,874	0,051	0,024	0,001	0,28
13.00 – 14.00	0,425	0,874	0,051	0,024	0,001	0,28
14.00 – 15.00	0,264	1,430	0,055	0,13	0,005	0,43

Dari hasil perhitungan dengan menambahkan satu orang *teller* yang akan menjadi pemasukan peneliti pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa dapat disimpulkan bahwa kinerja sistem antrian pada bagian *teller* akan menjadi baik. Dengan penambahan jumlah *teller* maka dapat diperoleh kinerja sistem antrian dengan hasil perhitungan yang tertera pada tabel 4.7 yaitu rata – rata jumlah nasabah dalam antrian terbanyak (L_s) 1,656 orang pada periode waktu 08.00 – 09.00. Lamanya waktu tunggu nasabah (W_q) dalam antrian sudah berkurang menjadi 0,007 jam atau 0,43 menit.

Berdasarkan uraian yang telah dijelaskan di atas, diketahui bahwa penerapan sistem antrian dengan penambahan jumlah *teller* dapat membantu mengoptimalkan proses transaksi yang terjadi pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa. Dengan demikian hipotesis yang menyatakan bahwa : “Di duga penerapan sistem antrian pada proses transaksi di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa belum optimal” dinyatakan dapat “**diterima**”.

PENUTUP

Simpulan

Berdasarkan pembahasan maka hasil penelitian dapat disimpulkan bahwa :

1. Jenis sistem antrian yang diterapkan pada proses transaksi PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga adalah jenis antrian model *Multiple Channel Query System* atau M/M/s dimana terdapat beberapa *teller* yang dapat melayani nasabah namun tahap yang dilewati oleh nasabah melakukan transaksi melalui *teller* hanya satu kali.
2. Hasil perhitungan kinerja sistem antrian yang saat ini diterapkan di PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga dengan 2 *teller* terdapat lamanya waktu tunggu nasabah (W_q) dalam antrian yaitu 0,055 jam atau 3,31 menit dan rata – rata jumlah nasabah dalam antrian terbanyak (L_s) sebanyak 3,052 orang dan ini terjadi pada periode waktu 08.00 – 09.00. Hal ini menunjukkan kinerja sistem antrian pada proses transaksi PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga belum optimal.
3. Sedangkan hasil perhitungan dengan penambahan 1 jumlah *teller* menjadi 3 maka dapat diperoleh kinerja sistem antrian dengan hasil perhitungan yaitu rata – rata jumlah nasabah dalam antrian terbanyak (L_s) 1,656 orang pada periode waktu 08.00 – 09.00. Lamanya waktu tunggu nasabah (W_q) dalam antrian sudah berkurang menjadi 0,007 jam atau 0,43 menit. Dengan demikian dapat disimpulkan dengan adanya
4. Penambahan 1 jumlah *teller* , maka dapat diketahui bahwa kinerja sistem antrian akan meningkat dan optimal. Hal ini perlu dilakukan agar kinerja operasional PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa secara keseluruhan tidak terganggu dan proses transaksi dapat berjalan secara optimal sehingga tidak membuat nasabah mengantri terlalu lama dalam melakukan transaksi.

Daftar Pustaka

- Amri, A., Muhammad, M., & Malasy, T. S. 2017. Analisis Sistem Antrian pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) dengan menggunakan simulasi Arena. *IEJ* (Online) Vol.2 No.2. (<https://journal.unimal.ac.id/miej/article/view/74>, di akses 06 Februari 2018).
- Christiani Hutasoit dan Tri Indra Wijaksana. 2015. Analisis Sistem Antrian Dalam Meningkatkan Layanan Loker Peserta Bukan Penerima Upah (Mandiri) Pada Badan Penyelenggara Jaminan Sosial Kesehatan Kantor Cabang Utama Bandung (Studi Kasus Antrian Bulan Maret), *E – proceeding of Management* (Online) Vol.2 No.2, (<http://libraryproceeding.telkomuniversity.ac.id/index.php/management/article/view/705>, di akses 06 Februari 2018).
- Faisal, F., 2005. Pendekatan Teori Antrian: Kasus Nasabah Bank pada Pukul 08.00 - 11.00 WIB di Bank BNI 46 Cabang Bengkulu. *Gradien*, (Online)Vol.1,No.2,(<https://ejournal.unib.ac.id/index.php/gradien/article/view/201>, di akses 07 Februari 2018).
- Fajar Prabowo dan Tri Bodroastuti. 2012. Penentuan Jumlah Teller Yang Optimal Berdasarkan Metode Antrian (Studi Pada Bank Mega Cabang Pemuda Semarang). *Kajian Ekonomi dan Bisnis* (Online), Vol.1 No.1, (www.jurnal.widyamanggala.ac.id/index.php/wmkeb/article/view/14/11 ,diakses 28 Januari 2018).
- Haming Murdifin., dan Nurnajamuddin. 2014. *Manajemen Produksi Modern Operasi Manufaktur dan Jasa Buku* (Edisi ke – 2) Jakarta: PT. Bumi Aksara.
- Handayani. 2012. Analisis Antrian Pada Mini Market Dengan Menggunakan Teori Antrian Untuk Menentukan Pelayanan Yang Optimal, *UG Journal* (Online)Vol.7,No.7(www.ejournal.gunadarma.ac.id/index.php/ugjournal/article/viewFile/1306/1155 , di akses 07 Februari 2018).
- Heizer J., dan Render B. 2006 *Operations Management Buku 2* (Edisi ke – 7) Jakarta: Salemba Empat
- Ikatan Bankir Indonesia. 2014. *Mengelola Kualitas Layanan Perbankan*. Jakarta: PT. Gramedia Pustaka Utama

- Irmayani Hasan. 2011. Optimasi Pelayanan Nasabah Berdasarkan Metode Antrian (*Queuing System*). *Jurnal Keuangan dan Perbankan*, (Online), Vol.15,No.1 (<http://jurnal.unmer.ac.id/index.php/jkdp/article/view/1009>, di akses 07 Februari 2018).
- Kotler. Philip., dan Keller, K.L. 2009 *Manajemen Pemasaran (Edisi ke – 12)*. Jakarta: Indeks
- Lovelock, C.H., dan Wright L.K. 2007 *Manajemen Pemasaran Jasa*. Jakarta: Indeks
- Noor Saif Muhammad Mussafi. 2015. Pemodelan Sistem Antrian *Multi – Channel Jasa Teller* Pada Bank Syariah di Yogyakarta Untuk Meningkatkan Kinerja Perusahaan. *Ilmu Matematika dan Matematika Terapan* (Online),Vol.5 No.2(<https://media.neliti.com/media/publications/57366-ID-none.pdf>, di akses 07 Februari 2018).
- Prawirosentono, S., dan Primasari. D. 2014. *Manajemen Strategik & Pengambilan Keputusan Korporasi*. Jakarta: PT. Bumi Aksara
- Ratna Nurhayati, Rochmad dan Kartono. 2014 Analisis Penerapan antrian *Multiple Channel Single Phase* di Loker Administrasi Dan Rawat Jalan RSUP Dr. Kariadi Semarang. *Unnes Journal of Mathematics* (Online), Vol.3,No.1(<https://journal.unnes.ac.id/sju/index.php/jbmstr/article/view/10835>, diakses 28 Januari 2018
- Rido Sunarya, Marisi Aritonang dan Helmi. 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). *BIMASTER* (Online), Vol.4, No.2, (<http://jurnal.untan.ac.id/index.php/jbmstr/article/view/10835/10350>, di akses 06 Februari 2018).
- RR Anindya Puspita dan Trisha Gilang Saraswati. 2016. Analisis Sistem Antrian Kantor Imigrasi Kelas I Bandung Menggunakan model M/M/s (Studi Pemohon *Walk – in* dan *Online* Kantor Imigrasi Kelas I Bandung), *E – proceeding of Management* (Online), Vol.3, No.2, (<http://libraryeproceeding.telkomuniversity.ac.id/index.php/management/article/view/2056> , di akses 28 Januari 2018).

Siagian, P. *Penelitian Operasional Teori Dan Praktek*. 2006. Jakarta: Universitas Indonesia

Sugiyono. 2017. *Metode Penelitian Pendidikan; Pendekatan Kuantitatif kualitatif dan R&D* Bandung: Alfabeta

Soegoto, E.S. 2007. *Marketing Research: Panduan Bagi Manajer, Pemimpin Perusahaan Organisasi*. Jakarta: Elex Media Komputindo.