

ANALISIS ANTRIAN PELAYANAN NASABAH PADA PT BANK SYARIAH MANDIRI CABANG BUNGKU

HILDA

SAHARUDDIN KASENG

HUSEIN HI. MOH. SALEH

Program Studi S1 Manajemen Fakultas Ekonomi Universitas Tadulako

Email: hildaiahilda@gmail.com

ABSTRACK

This study aims to analyze the system of optimal service queue at the teller that existed in PT Bank Syariah Mandiri Bungku Branch. The analytical method used is M/M/1 or single channel single phase, but to compare the optimal or not the queue of customer service at PT Bank Syariah Mandiri branch when adding one teller in solid time so the used M/M/S analysis method or multi channel single phase. The result of analysis by using one teller in cash deposit of solid time is probability in system is equal to 0,0572. The teller utility level is 0,94 or 94 % the average number of customers in the system is 17 people, while using two tellers can be seen the probability in the system is 0,350 or no one in the system. Teller utility rate is reduced to 0,48 or 48% of the average number of customers in the system is 1 person, it indicates that the customer queuing in the system is optimal. Based on the data it can be concluded that the addition of one teller at a solid time can optimize the existing services in PT Bnk Syariah Mandiri Bungku branch.

Keywords: Queue System, Optimal.

ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem antrian pelayanan yang optimal pada bagian teller yang ada pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku. Metode analisis yang digunakan adalah M/M/1 atau Single Channel Single Phase, tetapi untuk membandingkan optimal atau tidaknya antrian pelayanan nasabah pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku apabila menambahkan satu teller pada waktu padat sehingga digunakan metode analisis M/M/S atau Multi Channel Single Phase. Hasil analisis dengan menggunakan satu teller pada penyetoran tunai waktu padat adalah probabilitas dalam sistem adalah sebesar 0,0572. Tingkat utilitas teller adalah 0,94 atau 94 %, jumlah nasabah rata-rata dalam sistem adalah 17 orang, sedangkan dengan menggunakan dua teller dapat dilihat probabilitas dalam sistem adalah 0,350 atau tidak ada orang dalam sistem. Tingkat utilitas teller berkurang menjadi 0,48 atau 48 %, jumlah rata-rata nasabah dalam sistem adalah 1 orang, ini menunjukkan bahwa nasabah yang mengantri dalam sistem sudah optimal. Berdasarkan data tersebut dapat disimpulkan bahwa penambahan satu teller pada waktu padat dapat mengoptimalkan pelayanan yang ada pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku.

Kata Kunci: Sistem Antrian, Optimal.

1. PENDAHULUAN

Antrian merupakan kegiatan yang sering kali dijumpai bukan hanya pada kegiatan-kegiatan komersil, pusat pemerintahan, bahkan antrian kini dapat dijumpai pada kantor-kantor layanan masyarakat, seperti antrian di pusat perbelanjaan, antrian di bank, dan lain-lain. Antrian terjadi ketika jumlah nasabah yang dilayani melebihi kapasitas layanan yang tersedia.

Antrian yang panjang dapat merugikan pihak yang membutuhkan pelayanan, karena banyaknya waktu terbuang selama menunggu. Pihak pemberi pelayanan secara tidak langsung juga mengalami kerugian, karena akan mengurangi efisiensi kerja, keuntungan yang sedikit, bahkan bisa menimbulkan citra kurang baik pada nasabahnya. Jika dapat diketahui kedatangan nasabah sebelumnya, pengoperasian sarana dapat dijadwalkan sedemikian rupa sehingga dapat mengantisipasi kedatangan nasabah agar tidak lama menunggu. Nasabah akan dilayani dengan laju layanan yang konstan atau bervariasi dan akhirnya meninggalkan sistem.

Menurut Gross dan Haris (1994), sistem antrian adalah kedatangan pelanggan untuk mendapatkan pelayanan, menunggu untuk dilayani jika fasilitas pelayanan masih sibuk, setelah mendapatkan pelayanan kemudian meninggalkan sistem setelah dilayani. Kegiatan antrian tampak ditemukan dalam fasilitas-fasilitas pelayanan umum, salah satunya pada perbankan.

PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku merupakan perusahaan yang berlokasi di Kelurahan Matansala, Kecamatan Bungku Tengah, Kabupaten Morowali. PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku memiliki satu counter teller yang ditempatkan pada sistem antrian dan bertugas untuk melayani para nasabah yang akan melakukan transaksi penyetoran tunai, penarikan tunai, dan transfer uang. Banyaknya jumlah nasabah yang ada dalam antrian tidak seimbang dengan jumlah teller yang melayani nasabah, hal ini mengakibatkan terjadinya penumpukan antrian pada teller bagian depan yang cukup banyak sehingga nasabah membutuhkan cukup waktu lama untuk menunggu giliran agar mendapatkan pelayanan.

Sistem antrian yang diterapkan di PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku menggunakan model sistem antrian Single Channel Single Phase dimana terdapat satu teller yang melayani nasabah namun nasabah hanya perlu melewati satu tahap pelayanan saja. PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku tidak memberikan nomor antrian pada nasabah melainkan nasabah yang datang langsung mengisi slip dan duduk di kursi tunggu yang telah tersedia sambil menunggu giliran untuk dilayani oleh teller.

2. KAJIAN LITERATURE DAN PENGEMBANGAN HIPOTESIS

Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu, digunakan untuk menyelesaikan masalah antrian dengan mengubah sistem antrian yang sudah ada sebelumnya. Penelitian yang dilakukan oleh Prabowo dan Bodroastuti (2012), yang berjudul “Penentuan Jumlah Teller yang Optimal” hasil penelitian menunjukkan bahwa adanya penurunan waktu tunggu dari 22 menit 2 detik menjadi 5 menit 16 detik dengan penambahan 5 teller yang semula dari 2 teller.

Penelitian yang dilakukan oleh Wahyudi (2010), dari Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga tentang “Penerapan Model Antrian Dua fase”, menganalisis sistem antrian di Rumah Sakit Mata Dr. Yap Yogyakarta. Hasil penelitian didapatkan bahwa sistem antrian pada Rumah Sakit Dr. Yap Yogyakarta telah efektif.

Berikut penelitian terdahulu yang dilakukan oleh Rustam Taufik (2012) tentang “Analisis Penerapan Sistem Antrian Model Multi Channel Single Phase (M/M/S) Pada PT Bank Negara Indonesia Kantor Cabang Pembantu Universitas Hasanuddin Makassar”. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui kinerja sistem antrian yang saat ini diaplikasikan pada PT Bank Negara Indonesia Kantor Cabang Pembantu Universitas Hasanuddin Makassar. Berdasarkan hasil penelitian, jenis penelitian yang digunakan adalah jenis sistem antrian model Multi Channel Single Phase atau M/M/S, dimana terdapat beberapa teller yang dapat melayani para nasabah namun fase yang dilewati nasabah untuk melakukan transaksi melalui teller hanya satu kali. Hasil perhitungan kinerja sistem antrian pada PT Bank Negara Indonesia Kantor Cabang Pembantu Universitas Hasanuddin Makassar, waktu terpanjang yang dibutuhkan seorang nasabah dalam antrian hanya selama 2,2366 menit serta antrian terpanjang hanya sebanyak 2,3875 orang dan ini terjadi hanya pada periode waktu jam 10.00-11.00 setiap harinya.

Teori Antrian

Menurut Sinalungga (2008) teori antrian (Queueing Theory) merupakan studi probabilistik kejadian garis tunggu (waiting lines), yakni suatu garis tunggu dari pelanggan yang memerlukan layanan dari sistem yang ada. Antrian terjadi karena adanya keterbatasan sumber pelayanan, yang umumnya berkaitan dengan terbatasnya pelayanan karena alasan ekonomi. Jika jumlah channel yang disediakan terbatas, memungkinkan terjadi antrian yang terlalu lama, sehingga orang dapat memutuskan untuk

meninggalkan antrian tersebut. Antrian yang sangat panjang dan terlalu lama untuk memperoleh giliran pelayanan sangatlah menjengkelkan. Rata-rata lamanya waktu menunggu (waiting time) sangat tergantung kepada rata-rata tingkat kecepatan pelayanan (rate of services).

Teori tentang antrian ditemukan dan dikembangkan oleh Erlang, seorang Insinyur dari Denmark yang bekerja pada perusahaan telepon di Kopenhagen pada tahun 1910, Erlang melakukan eksperimen tentang fluktuasi permintaan fasilitas telepon yang berhubungan dengan automatic dialing equipment, yaitu peralatan penyambungan telepon secara otomatis. Operator sangat kewalahan untuk melayani para penelepon secepatnya pada waktu-waktu yang sibuk, sehingga para penelepon harus antri menunggu giliran, mungkin cukup lama. Persoalan aslinya Erlang hanya melakukan perhitungan keterlambatan (delay) dari seorang operator, kemudian pada tahun 1917 penelitian dilanjutkan untuk menghitung kesibukan beberapa operator. Antrian adalah suatu garis tunggu dari nasabah yang memerlukan layanan dari satu atau lebih fasilitas pelayanan (Siagian, 1987). Sistem antrian dapat diklasifikasikan menjadi sistem yang berbeda-beda dimana teori antrian dan simulasi sering diterapkan secara luas.

Komponen Dasar Dalam Proses Antrian

Sistem antrian bergantung pada 7 (tujuh) komponen yaitu pola kedatangan, pola kepergian, kapasitas sistem, desain pelayanan, disiplin pelayanan, ukuran sumber pemanggilan, dan perilaku manusia (Taha, 1996). Menurut Heizer dan Berry (2005) terdapat tiga komponen dalam sebuah sistem antrian, yaitu:

Pola Kedatangan

Menurut Wagner (1972) pola kedatangan adalah pola pembentukan antrian akibat kedatangan customer dalam selang waktu tertentu. Pola kedatangan dapat diketahui secara pasti atau berupa suatu variabel acak yang distribusi peluangnya dianggap telah diketahui, jika tidak disebut secara khusus customer datang secara individu ke dalam sistem antrian, namun dapat pula lebih dari satu customer datang secara bersamaan ke dalam sistem antrian.

Pola Kepergian

Pola kepergian adalah banyak kepergian pelanggan selama periode waktu tertentu. Pola kepergian biasanya dicirikan oleh waktu pelayanan, yaitu waktu yang dibutuhkan oleh seorang pelayan untuk melayani seorang pelanggan. Waktu pelayanan dapat bersifat deterministik dan dapat berupa suatu variabel acak dengan distribusi peluang tertentu (Bronson, 1996). Waktu pelayanan bersifat deterministik berarti bahwa waktu yang dibutuhkan untuk melayani setiap pelanggan selalu tetap, sedangkan waktu pelayanan yang berupa variabel acak adalah waktu yang dibutuhkan untuk melayani setiap pelanggan berbeda-beda.

Kapasitas Sistem

Menurut Bronson (1996) kapasitas sistem adalah banyak maksimum pelanggan, baik pelanggan yang sedang berada dalam pelayanan maupun dalam antrian yang ditampung oleh fasilitas pelayanan pada waktu yang sama. Sistem antrian yang tidak membatasi banyak pelanggan dalam fasilitas pelayanannya disebut sistem berkapasitas tak berhingga, sedangkan suatu sistem yang membatasi banyak pelanggan dalam fasilitas pelayanannya disebut sistem berkapasitas berhingga, jika pelanggan memasuki sistem pada saat fasilitas pelayanan penuh maka pelanggan akan ditolak dan meninggalkan sistem tanpa memperoleh pelayanan.

Desain Pelayanan

Menurut Sinalungga (2008) desain pelayanan dapat diklasifikasikan dalam channel dan phase yang akan membentuk suatu struktur antrian yang berbeda-beda. Channel menunjukkan jumlah jalur untuk

memasuki sistem pelayanan. Phase berarti jumlah stasiun-stasiun pelayanan, dimana para pelanggan harus melaluinya sebelum pelayanan dinyatakan lengkap.

Disiplin Pelayanan

Disiplin antrian dikelompokkan menjadi dua, yaitu preemptive dan non preemptive. Disiplin preemptive menggambarkan situasi dimana pelayanan sedang melayani seseorang, kemudian beralih melayani orang yang diprioritaskan meskipun belum selesai melayani orang sebelumnya. Sementara disiplin non preemptive menggambarkan situasi pelayanan akan menyelesaikan pelayanan yang sedang berlangsung kemudian beralih melayani orang yang diprioritaskan. Menurut Sinalunga (2008) disiplin pelayanan adalah suatu aturan yang dikenakan dalam memilih pelanggan dari barisan antrian untuk segera dilayani. Adapun pembagian disiplin pelayanan adalah:

First Come First Served (FCFS) atau First In First Out (FIFO)

Suatu peraturan dimana yang akan dilayani adalah pelanggan yang datang terlebih dahulu. Bila ada pelanggan yang datang pada waktu yang sama, maka pelayanan pelanggan dilakukan melalui urutan pelanggan dalam antrian. Proses antrian yang di belakang harus menunggu sampai semua proses di depannya selesai. Setiap proses yang berada pada status ready dimasukkan ke dalam FCFS queue sesuai dengan waktu kedatangan. Contohnya antrian di suatu kasir sebuah swalayan.

Last Come First Served atau Last In First Out (LIFO)

Last come first served atau last in first out (LIFO) merupakan disiplin antrian dimana yang datang paling akhir adalah yang dilayani paling awal atau paling dahulu. Contoh antrian pada satu tumpukan barang di gudang, barang yang terakhir masuk akan berada ditumpukan paling atas sehingga diambil pertama.

Service In Random Order (SIRO) atau Pelayanan Dalam Urutan

Acak atau sering dikenal juga Random Selection For Services (RSFS), artinya pelayanan atau panggilan didasarkan pada peluang secara random, tidak mempermasalahkan siapa yang lebih dahulu tiba. Contohnya kertas-kertas undian yang menunggu untuk ditentukan pemenangnya, yang diambil secara acak.

Priority Service (PS),

Kepada orang yang mempunyai prioritas paling tinggi dibandingkan dengan orang yang memiliki prioritas paling rendah, meskipun yang terakhir ini sudah lebih dahulu tiba dalam garis tunggu. Kejadian seperti ini bisa disebabkan oleh beberapa hal, misalnya seseorang yang keadaan penyakitnya lebih berat dibanding dengan orang lain dalam sebuah rumah sakit.

Sumber Pemanggilan

Menurut Taha (1996) ukuran sumber pemanggilan adalah banyaknya populasi yang membutuhkan pelayanan dalam suatu sistem antrian, ukuran sumber pemanggilan dapat terbatas maupun tidak terbatas. Sumber pemanggilan terbatas misalnya mahasiswa yang akan melakukan registrasi ulang di suatu Universitas, dimana jumlahnya sudah pasti. Sumber pemanggilan yang tidak terbatas misalnya nasabah bank yang antri untuk menabung atau membuka rekening baru, jumlahnya bisa tidak terbatas.

Perilaku Manusia

Perilaku manusia merupakan perilaku yang mempengaruhi suatu sistem antrian ketika manusia mempunyai peran dalam sistem baik sebagai customer maupun pelayan. Jika manusia berperan sebagai pelayan, dapat melayani customer dengan cepat atau lambat sesuai kemampuannya sehingga mempengaruhi lamanya waktu tunggu (Taha, 1996). Menurut Gross dan Harris (1998) perilaku manusia dalam sistem antrian jika berperan sebagai customer sebagai berikut:

- a. Reneging menggambarkan situasi dimana seseorang masuk dalam antrian, namun belum memperoleh pelayanan, kemudian meninggalkan antrian tersebut.
- b. Balking menggambarkan orang yang tidak masuk dalam antrian dan langsung meninggalkan tempat antrian.
- c. Jockeying, menggambarkan situasi jika dalam sistem ada dua atau lebih jalur antrian maka orang dapat berpindah antrian dari jalur yang satu ke jalur yang lain.

Model Struktur Antrian

Single Channel Single Phase

Single Channel berarti bahwa hanya ada satu jalur untuk memasuki sistem pelayanan atau ada satu pelayanan. Single Phase menunjukkan bahwa hanya ada satu stasiun pelayanan sehingga yang telah menerima pelayanan dapat langsung keluar dari sistem antrian. Contohnya antrian pada penjual karcis kereta api yang hanya dibuka satu loket. Sistem antrian Single Channel Single Phase.

Single Channel Multi Phase

Struktur ini memiliki satu jalur pelayanan sehingga disebut Single Channel. Istilah Multi Phase menunjukkan ada dua atau lebih pelayanan yang dilaksanakan secara berurutan. Misalnya pada antrian di laundry, pakaian-pakaian setelah dicuci kemudian dijemur lalu disetrika dan terakhir dikemas.

Multi Channel Single Phase

Sistem Multi Channel Single Phase terjadi ketika dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri oleh antrian tunggal. Sistem ini memiliki lebih dari satu jalur pelayanan atau fasilitas pelayanan sedangkan sistem pelayanannya hanya ada satu phase. Contoh: pelayanan di suatu bank yang dilayani oleh beberapa teller

Multi Channel Multi Phase

Sistem ini terjadi jika ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dengan pelayanannya lebih dari satu phase. Sebagai contoh adalah pelayanan kepada pasien di rumah sakit dari pendaftaran, diagnosa, tindakan medis sampai pembayaran. Setiap sistem-sistem ini mempunyai beberapa fasilitas pelayanan pada setiap tahap, sehingga lebih dari satu individu dapat dilayani pada suatu waktu.

3. METODE PENELITIAN

Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini menggunakan tipe penelitian deskripsi. Penelitian deskriptif adalah penelitian yang dilakukan dengan tujuan untuk memberikan gambaran atau deskripsi tentang suatu keadaan, data yang sebenarnya dengan fakta tentang antrian pelayanan pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku.

Lokasi Penelitian

Adapun lokasi penelitian ini dilakukan pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku yang terletak di Kelurahan Matansala, Kecamatan Bungku Tengah, Kabupaten Morowali. Alasan melakukan penelitian disini karena jumlah kedatangan nasabah pada waktu padat lebih banyak daripada jumlah fasilitas pelayanan terutama pada bagian teller sehingga banyak nasabah yang mengantri untuk mendapat pelayanan.

Sumber Data

Data adalah segala sesuatu yang diketahui atau dianggap mempunyai sifat bisa memberikan gambaran tentang suatu keadaan atau persoalan. Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini meliputi data primer dan sekunder. Data primer merupakan data yang diperoleh secara langsung dari sumber asli tanpa melalui perantara. Data primer yang ada dalam penelitian ini merupakan data mentah yang diperoleh dari hasil pengamatan langsung tentang variabel-variabel sistem antrian pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku. Data sekunder adalah data yang telah tersusun dalam

bentuk dokumen-dokumen tertulis yang diperoleh dari bahan pustaka buku-buku, serta literatur-literatur lainnya yang terkait dalam penelitian dan internet. Data tersebut seperti panjang antrian, waktu tunggu antrian, serta menganalisis waktu yang optimal untuk melayani para nasabah agar tidak terlalu lama menunggu dan menentukan jumlah teller yang optimal pada saat jam sibuk pelayanan.

Populasi

Populasi adalah keseluruhan nilai yang mungkin, hasil pengukuran ataupun perhitungan, kualitatif maupun kuantitatif mengenai karakter tertentu dari semua anggota kumpulan yang lengkap dan jelas yang ingin dipelajari sifat-sifatnya. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah nasabah yang melakukan penyetoran tunai pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku khususnya pada waktu padat.

Metode Pengumpulan Data

1. Wawancara

Wawancara sebagai teknik pencarian dan pengumpulan informasi dilakukan dengan mendatangi secara langsung kepada responden untuk dimintai keterangan mengenai sesuatu yang diketahui (bisa mengenai suatu kejadian, fakta, maupun pendapat responden). Wawancara ini diperoleh dari pihak PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku, Kabupaten Morowali.

2. Observasi

Observasi adalah proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis mengenai gejala-gejala yang diteliti. Observasi ini menjadi salah satu dari teknik pengumpulan data apabila sesuai dengan tujuan penelitian, yang direncanakan dan dicatat secara sistematis, serta dapat dikontrol keandalan (reliabilitas) dan kesahihannya (validitasnya). Pengamatan ini langsung penulis lakukan di lapangan dengan menggunakan stopwatch.

3. Studi Pustaka

Pengumpulan data yang dilakukan dengan membaca buku-buku literatur, jurnal, internet, majalah, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Penelitian ini melakukan pengamatan jarak jauh dengan mengukur kecepatan kedatangan nasabah serta lama pelayanan yang diterimanya pada setiap teller dengan menggunakan stopwatch.

Metode Analisis Data

Analisis data kedatangan nasabah diolah dengan frekuensi interval waktu 1 jam atau 60 menit untuk mencari jumlah kedatangan orang persatuan waktu (λ). Data pelayanan nasabah dituangkan ke dalam distribusi frekuensi guna mencari jumlah frekuensi pelayanan yaitu jumlah rata-rata orang yang dilayani persatuan waktu (μ). Adapun rumus yang digunakan adalah:

Model antrian yang digunakan untuk melayani nasabah yakni pada proses transaksi di PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku menggunakan model antrian jalur tunggal artinya terdapat satu teller (layanan) yang melayani para nasabah, dan hanya satu tahap pelayanan (phase) yang harus dilalui oleh nasabah untuk menyelesaikan transaksi.

Disiplin antrian PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku menerapkan First Come First Served dimana nasabah yang datang pertama akan dilayani terlebih dahulu. Sistem transaksi pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku adalah model jalur tunggal maka proses transaksi dapat digunakan Model M/M/1 (Single Channel Single Phase).

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Antrian Dengan Menggunakan Model Single Channel Single Phase (M/M/1) Pada Waktu Padat

Model antrian Singel Cahnnel Single Phase (M/M/1) merupakan model antrian jalur tunggalartinya kedatangan membentuk satu jalur tunggal untuk memasuki sistem pelayanan dan hanya adasatu stasiun pelayanan yang disediakan. Model antrian ini digunakan pada bagian teller di PT BankSyariah Mandiri Cabang Bungku. Berdasarkan hasil penelitian yang dilakukan khususnya padabagian teller hanya terdapat satu pelayanan yang disediakan untuk melayani para nasabah, sehinggapenulis dapat menganalisis dengan menggunakan model Single Channel Single Phase (M/M/1).

Berikut tabel hasil perhitungan dengan menggunakan model Single Channel Single Phase (M/M/1).

Tabel 1
 Hasil Sistem Antrian Dengan Satu Teller

No	Hari	Tanggal	Kinerja Sistem Antrian					
			P_0	P	L_s	W_s	L_q	W_q
1	Rabu	01 November 2017	0,1471	0,85	5,8	0,2	4,947	0,127
2	Kamis	02 November 2017	0,3158	0,68	2,17	0,083	1,482	0,057
3	Jumat	03 November 2017	0,2433	0,75	3,11	0,111	2,354	0,084
4	Senin	06 November 2017	0,0572	0,94	16,5	0,5	15,6	0,4714

Sumber: Data hasil perhitungan

Berdasarkan Tabel 1 terlihat bahwa:

Tingkat utilitas teller atau tingkat kesibukan teller (p)

Waktu sibuk teller adalah pada hari Senin tanggal 6 November 2017 dimana terlihat pada hari senin tingkat utilitas atau kesibukan teller sebesar 0,94 atau 94%, ini menunjukkan bahwa tingkatkesibukan teller sangat tinggi mencapai 94% atau masih belum optimal, karena sedikitnya waktumengganggu teller yaitu hanya 6% sehingga perlu menambahkan satu teller pada waktu padat agarada keseimbangan antara nasabah yang datang dengan teller yang melayani.

Rata-rata jumlah nasabah dalam antrian (L_q)

Rata-rata jumlah nasabah dalam antrian terpanjang terjadi pada periode hari Senin dimana terlihatrata-rata nasabah yang mengantri pada hari tersebut sebanyak 15 orang, ini menunjukkan bahwa masihbanyak nasabah dalam antrian yang menunggu untuk dilayani. Sedangkan jumlah rata-rata nasabahdalam antrian terpendek terjadi pada hari Kamis tanggal 02 November 2017 dimana yang mengantrisebanyak 1 orang khusus waktu padat, ini menunjukkan bahwa jumlah orang menunggu untukdilayani sudah optimal karena tidak ada satupun nasabah lain yang menunggu untuk dilayani.

Rata-rata jumlah nasabah dalam sistem (L_s)

Rata-rata jumlah nasabah yang menunggu dalam sistem terpanjang terjadi pada hari Senin dimanajumlah nasabah yang menunggu dalam sistem sebanyak 16 orang, ini menunjukkan bahwa banyaknasabah yang mengantri dalam sistem dan masih belum optimal karena 16 orang nasabah yang adadalam sistem. Sedangkan jumlah rata-rata nasabah yang menunggu dalam sistem terpendek terjadipada hari Kamis tanggal 02 November 2017 yaitu sebanyak 2 orang, ini menunjukkan bahwa nasabayang mengantri dalam sistem hanya sebanyak 2 orang dan sudah optimal.

Waktu rata-rata yang dihabiskan oleh seorang nasabah untuk menunggu dalam antrian (W_q)

Waktu terpanjang yang diperlukan nasabah dalam antrian adalah 0,4714 jam atau 28 menit 16 detik, ini terjadi pada hari Senin 06 November 2017 dan ini masih belum optimal karena waktu yang diperlukan nasabah dalam antrian cukup lama. Sedangkan waktu terpendek adalah selama 0,057 jam atau 3 menit 25 detik ini terjadi pada hari Kamis 02 November 2017 dan ini sudah optimal.

Waktu rata-rata yang dihabiskan seorang nasabah dalam sistem (W_s)

Waktu terpanjang yang dihabiskan seorang nasabah dalam sistem adalah selama 0,5 jam atau 30 menit 28 detik ini terjadi hari Senin 06 November 2017 dan ini menunjukkan masih belum optimal karena waktu yang dihabiskan nasabah dalam sistem cukup lama yaitu selama 30 menit 28 detik. Sedangkan waktu terpendek adalah selama 0,083 jam atau 4 menit 58 detik terjadi pada hari Kamis 02 November 2017 ini menunjukkan bahwa waktu yang dihabiskan nasabah dalam sistem sudah tidak terlalu lama hanya selama 4 menit 58 detik dan sudah optimal.

Berdasarkan penjelasan di atas maka dapat disimpulkan bahwa kinerja sistem antrian pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku dengan menggunakan satu teller masih belum optimal karena waktu terpanjang yang dibutuhkan seorang nasabah dalam antrian adalah sebanyak 0,4714 jam atau 28 menit 16 detik serta antrian terpanjang sebanyak 15 orang, dan ini terjadi pada periode waktu padat khususnya hari Senin. Agar kinerja sistem antrian ini menjadi optimal bank harus menambah satu teller untuk melayani nasabah yang akan melakukan transaksi terutama pada waktu padat agar antrian yang terjadi dalam sistem bisa berkurang dan waktu yang dibutuhkan nasabah juga tidak terlalu lama.

Analisis Antrian Pelayanan Dengan Alternatif Dua Teller atau Multi Channel Single Phase (M/M/S)

Berdasarkan pengamatan yang telah dilakukan pada penyeteroran tunai khususnya waktu padat dengan menggunakan pelayanan satu teller nasabah yang datang belum bisa terlayani dengan baik, untuk itu digunakan alternatif dengan penambahan satu teller menjadi dua teller sehingga digunakan model Multi Channel Single Phase (M/M/S).

Model Multi Channel Single Phase atau dikenal dengan (M/M/S) merupakan model antrian jalur berganda dengan terdapat dua atau lebih jalur atau stasiun pelayanan yang tersedia untuk melayani nasabah yang datang. Asumsi bahwa pelanggan yang menunggu pelayanan membentuk satu jalur dan akan dilayani pada stasiun pelayanan yang tersedia pertama kali.

Berikut tabel hasil perhitungan dengan menggunakan alternatif dua teller atau model Multi Channel Single Phase (M/M/S) adalah:

Tabel 2
Hasil Sistem Antrian M/M/S

No	Hari	Tanggal	Kinerja Sistem Antrian					
			P0	P	Ls	Ws	Lq	Wq
1	Rabu	01 November 2017	0,4125	0,42	1,01	0,0353	0,17	0,0061
2	Kamis	02 November 2017	0,4902	0,34	0,77	0,0298	0,09	0,0035
3	Jumat	03 November 2017	0,451	0,38	0,88	0,0314	0,13	0,0045
4	Senin	06 November 2017	0,35044	0,48	1,25	0,0376	0,29	0,0087

Sumber: Data hasil perhitungan

Hasil perhitungan analisis model antrian berganda (M/M/S) terlihat bahwa dengan adanya penambahan satu teller menjadi dua teller yang melayani nasabah, dapat disimpulkan bahwa sistem antrian yang ada pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku sudah optimal jika menggunakan dua teller pada waktu padat, karna untuk membandingkan tingkat kesibukan teller (ρ) khususnya pada hari Senin yaitu dari 85% menjadi 42% jika ada penambahan satu teller. Serta waktu terpanjang yang dibutuhkan nasabah dalam sistem (W_s) yang awalnya 0,5 jam atau 30 menit menjadi 0,0376 atau 2 menit 15 detik.

Berdasarkan tabel di atas dapat dilihat bahwa waktu sibuk pada hari Senin jumlah nasabah yang menunggu dalam sistem yaitu 16,50 dan ketika ada penambahan satu teller maka nasabah yang menunggu dalam sistem berkurang menjadi 1,25, ini menunjukkan sudah optimal karna hanya 1 orang yang menunggu dalam sistem.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dipaparkan mengenai sistem antrian pelayanan pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku penulis dapat mengambil kesimpulan sebagai berikut:

1. Sistem antrian pelayanan yang terjadi pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku dengan menggunakan model antrian M/M/1 pada waktu padat belum optimal.
2. Sistem antrian pelayanan nasabah pada PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku dengan menambahkan teller menjadi dua teller yang beroperasi pada waktu padat atau menggunakan model antrian M/M/S tingkat pelayanannya sudah optimal.

Saran

Peneliti dapat memberikan saran untuk kebijakan perusahaan demi tercapai jumlah teller yang optimal adapun saran yang diberikan antara lain:

1. Agar sistem antrian PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku menjadi lebih optimal, ada baiknya pihak bank menyediakan nomor antrian untuk menjamin jika nasabah maupun teller dalam melakukan transaksi.
2. Untuk mendapatkan pelayanan yang optimal maka pihak PT Bank Syariah Mandiri Cabang Bungku perlu penambahan satu tenaga kerja atau teller pada waktu padat.

6. REFERENSI

- Bronson, R dan Haris, J. 1996. Teori dan Soal-Soal Operation Research. Edisi 3, Jilid 1-2, Seri Buku Schaum, S, Jakarta: Erlangga.
- Gross dan Harris, 1994, The Queueing Systems, New York, McGraw-Hill, Inc.
- Heizer, Jay dan Rander, Berry. 2005. Operation Management. Edisi 7, Buku 1. Jakarta: Selemba 4.
- Prabowo, Fajar dan Bodroastuti, Tri. 2012. Penentuan Jumlah Teller yang Optimal Berdasarkan Metode Antrian (Studi Pada Bank Mega Cabang Pemuda Semarang. Jurnal Kajian Akuntansi dan Bisnis., Vol. 1, No. 1.
- Taufik, Rustam. 2012. Analisis Penerapan Sistem Antrian Model M/M/S Pada PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Universitas Hasanuddin Makasar. Skripsi Ekonomi, Fakultas Ekonomi, Jurusan Manajemen dan Bisnis, Universitas Hasanuddin: Makasar.
- Siagian. 1987. Penelitian Operasional, Teori dan Praktek. Penerbit Universitas Indonesia., Jakarta. Jurnal Ekonomi., Vol. 20, No. 20.
- Sinalungga, 2008. Struktur Antrian, Pengantar Teknik Industri. Jakarta: Yogyakarta.

[http:// www. Kajian pustaka. Com/2013/08/pengertian –sistem-antrian-dan-struktur antrian.html](http://www.Kajianpustaka.Com/2013/08/pengertian-sistem-antrian-dan-struktur-antrian.html).

Tanggal akses 17 November jam 08.00 2017.

Taha, Hamdy A 1996. Operational Research An Introduction, Edisi 3, Jilid 2, Terjemahan Wirajaya, Binarupa, Angkasa, Jakarta.

Wahyudi, Ima. 2010. Penerapan Model Antrian Dua Fase (Studi Kasus di Rumah Sakit Mata “DR. Yap” Yogyakarta). Skripsi Sains, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Surabaya. Yogyakarta.

Wagner, H.1972. Principle Operations Research “With Applications To Managerial Decisions”. London: Prentice-Hall.