

**Penentuan Jumlah Teller Yang Optimal Berdasarkan
Metode Antrian
(Studi Pada Bank Mega Cabang Pemuda Semarang)**

**Determination of The Optimal Number of Teller With
Queue - Based Method
(Study at Bank Mega Cabang Pemuda Semarang)**

FAJAR PRABOWO
TRI BODROASTUTI

SEKOLAH TINGGI ILMU EKONOMI WIDYA MANGGALA
Jln. Sriwijaya No. 32&36 Semarang
Email: tribodro@widyamanggala.ac.id

***Abstract:** The purpose of this study was to determine and analyze the level of teller service at Bank Mega Cabang Pemuda Semarang. The data required in the form of primary data, namely the number of customers who came in and were served each weekday. The data obtained through observation of the observation period that was conducted from May 28 until June 22, 2012 at 08.00 pm until 15.00 pm. The techniques of data analysis used the method of multichannel – single phase. The results showed that Bank Mega needed to do additional service facilities, the addition amount of the original teller from three became five tellers. With the addition it showed the decrease number of customer wait time before 22 minutes 2 seconds to 5 minutes 16 seconds, so that service performance could be optimized. However, this addition is only required every the first week since the week the number of customers who come in line to get more services than other weeks.*

***Keyword:** teller, multichannel-single phase*

PENDAHULUAN

Latar Belakang Masalah.

Persaingan di dunia perbankan sekarang semakin ketat, hal itu ditandai dengan banyaknya jumlah cabang bank yang tersebar di berbagai daerah. Karena maraknya persaingan tersebut, maka perusahaan perbankan harus menentukan strategi pemasaran yang tepat dengan memenuhi kebutuhan dan keinginan konsumen dengan menyesuaikan kegiatan-kegiatan perusahaan agar kepuasan yang akan disampaikan ke nasabah dapat lebih efektif dan efisien.

Bank Mega Cabang Pemuda Semarang merupakan salah satu Bank yang pernah mencapai prestasi sebagai Bank terbaik versi majalah Swasembada pada tahun 2002 dan 2003. Nasabah sering terlihat harus menunggu untuk mendapatkan jasa pelayanan dari Bank Mega Cabang pemuda Semarang. Garis tunggu tersebut yang dikenal dengan sebutan antrian. Sedangkan pola kedatangan nasabah berbeda-beda baik dari hari ke hari di setiap minggu maupun dalam jam-jam di sepanjang hari dengan waktu layanan yang sangat bervariasi.

Model antrian merupakan peralatan penting untuk sistem pengelolaan yang menguntungkan untuk menghilangkan antrian. Untuk menjaga kontinuitas dalam menjalin kerjasama antara bank dengan nasabah diperlukan sistem antrian yang baik dan terpadu sehingga akan membuat nasabah pengguna jasa tabungan dengan pihak bank mempunyai hubungan yang baik, sehingga dapat tercipta stabilitas pelayanan jasa tabungan.

Hasil penelitian yang dilakukan Nurdiansyah (2010), menunjukkan bahwa BNI 46 Cabang Undip Semarang perlu melakukan penambahan satu teller (dari 6 menjadi 7 teller) sehingga terjadi penurunan rata-rata waktu yang dihabiskan seorang nasabah dalam sistem yaitu pada saat menggunakan 6 teller rata-rata waktu yang dihabiskan seorang nasabah dalam sistem 4 menit 2 detik setelah menggunakan 7 teller menjadi 30 detik. Tetapi untuk menjaga keefektifan penambahan satu teller hanya dilakukan pada minggu-minggu sibuk saja.

Selain Nurdiansyah, penelitian yang dilakukan oleh Suparman (2003), memberikan kesimpulan yang sama, yaitu bahwa Bank NISP perlu melakukan penambahan teller sehingga terjadi penurunan rata-rata nasabah yang menunggu dalam system, dimana pada saat menggunakan 2 teller rata-rata nasabah yang menunggu dalam sistem berjumlah 0,03978 orang dan jika menggunakan 4 teller maka rata-rata nasabah yang menunggu dalam sistem 0,00581 orang.

Demikian pula penelitian yang dilakukan oleh Teguh Baroto dan Ayudina Puji E (2000), serta Iswiyanti, AS dan Siringoringo, H., juga menghasilkan kesimpulan yang sama dengan penelitian Nurdiansyah dan Suparman. Penelitian

Teguh menyebutkan bahwa terjadi penurunan waktu tunggu di bagian packing yang semula sebesar 39.60 menit menjadi sebesar 14.4 menit. Adanya penambahan jumlah operator dari 7 menjadi 15 operator, mengakibatkan kinerja operator menjadi efektif. Sedangkan penelitian Iswiyanti menyebutkan bahwa perlu dilakukan penambahan jumlah loket yang beroperasi di Taman Margasatwa Ragunan Jakarta pada hari liburan, dari 3 loket menjadi 11 loket.

Teller sebagai salah satu fasilitas pelayanan yang ada di Bank Mega sangat berpengaruh terhadap kepuasan nasabah. Kecepatan pelayanan dan banyaknya teller yang tersedia juga sangat berpengaruh. Jika antrian sering terjadi dalam transaksi maka nasabah akan malas dan merasa waktunya terbuang dengan percuma. Kecekatan dari seorang teller sangat diperlukan dan menjadi faktor utama dalam melayani nasabah. Banyaknya jumlah nasabah yang ada dalam antrian di Bank Mega tidak seimbang dengan jumlah teller yang ada, sehingga diperlukan penambahan jumlah teller untuk mengurangi jumlah antrian tersebut.

Berdasarkan hasil survey yang telah dilakukan terhadap nasabah mengenai waktu tunggu pada Bank Mega Cabang Pemuda Semarang, bahwa dengan jumlah petugas 3 orang teller, maka kinerja karyawan belum optimal dan masih terdapat antrian dalam pelayanan yang diberikan, sebagaimana dapat dijelaskan dari tabel berikut ini :

Tabel 1
Waktu Tunggu Pelayanan Nasabah

Waktu Tunggu	Jumlah Nasabah	Prosentase
0 - 5 Menit	10 orang	33.33%
6 - 10 Menit	10 orang	33.33%
11 - 20 Menit	6 orang	20%
21 - 30 Menit	2 orang	6.67%
Lebih dari 30 Menit	2 orang	6.67%
Jumlah Nasabah	30 orang	100%

Sumber : Bank Mega Cabang Pemuda Semarang

Dari tabel diatas terlihat bahwa dari 30 nasabah, terdapat 20 orang atau 66,67% yang mengalami masa tunggu lebih dari 5 menit. Jika dibandingkan dengan

standar waktu pelayanan nasabah yang telah ditetapkan di Bank Mega Cabang Pemuda Semarang sebesar 5 menit dengan dispensasi waktu yang diberikan 20 detik per orang, maka dapat disimpulkan bahwa nasabah yang melakukan antrian untuk mendapatkan pelayanan lebih banyak dari nasabah yang telah mendapatkan pelayanan sesuai standar yang sudah ditentukan perusahaan yaitu sejumlah 10 orang atau 33,33%. Atas dasar hal tersebut, untuk mengetahui sistem pelayanan yang optimal pada Bank Mega, maka dilakukan penelitian tentang penentuan jumlah teller yang optimal pada Bank Mega Cabang Pemuda Semarang berdasarkan metode antrian.

Perumusan Masalah.

Apakah jumlah teller di Bank Mega Cabang Pemuda Semarang sudah optimal?

Tujuan Penelitian.

Tujuan umum penelitian ini yaitu untuk mengetahui apakah jumlah teller di Bank Mega Cabang Pemuda Semarang sudah optimal. Adapun tujuan khusus dari penelitian ini adalah untuk mengetahui berapa jumlah teller yang sebaiknya dimiliki oleh Bank Mega Cabang Pemuda Semarang sehingga dapat melayani nasabah secara optimal.

TINJAUAN TEORETIS

Jasa. Bidang jasa merupakan dunia usaha yang berhubungan langsung dengan konsumen jadi pelayanan jasa merupakan hal yang sangat berpengaruh, pelayanan yang tidak memuaskan konsumen dapat menyebabkan perusahaan kehilangan konsumen karena merasa kecewa.

Menurut Supranto (1997 : 227) jasa merupakan suatu kinerja penampilan, tidak berwujud dan cepat hilang, lebih dapat dirasakan daripada dimiliki, serta pelanggan lebih dapat berpartisipasi aktif dalam proses mengkonsumsi jasa tersebut. Kondisi dan cepat lambatnya pertumbuhan jasa akan sangat tergantung pada

penilaian pelanggan terhadap kinerja (penampilan) yang ditawarkan oleh pihak produsen.

Kini semakin disadari bahwa jasa dan kepuasan konsumen merupakan aspek vital bagi lembaga pelayanan publik baik sektor swasta maupun instansi pemerintah dengan demikian, untuk mengetahui serta memacu tingkat kepuasan pelanggan, maka perlu dipahami faktor – faktor yang diterima atau dirasakan sesuai dengan yang diharapkan, maka kualitas jasa dipersepsikan baik dan memuaskan. Sebaliknya apabila pelayanan/jasa yang diterima atau dirasakan tidak sesuai yang diharapkan, maka kualitas jasa dikatakan buruk atau tidak memuaskan.

Dengan kata lain pelayanan/jasa merupakan unsur yang sangat berpengaruh dalam usaha jasa karena usaha ini berhubungan langsung dengan konsumen dalam hal ini nasabah. Jasa perbankan sangat menjunjung prinsip bahwa nasabah adalah yang utama, sehingga para penyedia jasa di Bank Mega saling memperbaiki sistem pelayanannya demi untuk meningkatkan kepuasan nasabahnya. Mereka berharap dengan terpenuhinya nasabah maka mereka dapat mengikat nasabah itu untuk datang kembali. Layanan dan kepuasan nasabah merupakan kegiatan yang harus sejalan. Artinya dalam memberikan pelayanannya pihak bank atau penyedia jasa di Bank Mega harus juga dapat memenuhi kepuasan nasabah.

Antrian. Sistem ekonomi dan dunia usaha (bisnis) sebagian besar beroperasi dengan sumber daya yang relatif terbatas. Sering terjadi orang – orang, barang – barang, komponen –komponen, atau kertas kerja harus menunggu untuk mendapatkan jasa pelayanan.

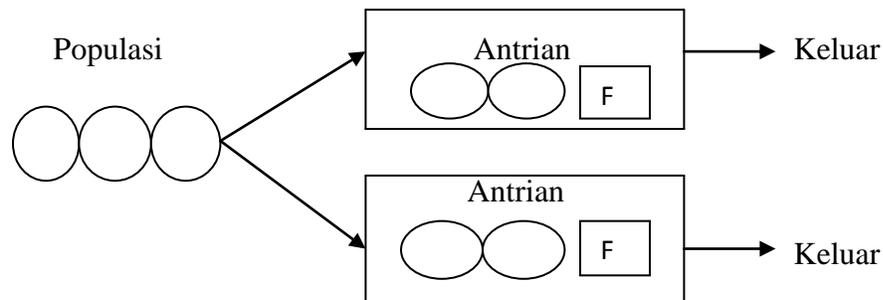
Menurut Bronson (1996 : 308), proses antrian (*queueing process*) adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan seorang pelanggan pada suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu baris (antrian) jika semua pelayannya sibuk, dan akhirnya meninggalkan fasilitas tersebut.

Struktur Antrian. Menurut P. Subagyo dkk (2000 : 270) ada 4 model struktur antrian dasar yang umum terjadi dalam seluruh sistem antrian yaitu *Single*

Channel – Single Phase, Single Channel – Multiphase, Multichannel – Single Phase, Multichannel – Multiphase.

Model Antrian. Model – model antrian menurut Yamit (1993 : 407 – 430), meliputi : (a) *Single Channel Model*, (b) *Multiple Channel Model*, (c) Model Biaya Minimum, (d) *Non Poisson Model*, (e) *Model Self Service Facilities*, (f) *Model Network*.

Atas dasar teori diatas, maka kerangka teoretis dalam penelitian ini dapat digambarkan pada gambar di bawah ini :



Keterangan : F = Fasilitas pelayanan

Gambar 1 : Kerangka Teoritis Penelitian
 Sumber : Yamit (1993 : 430)

Adapun hipotesis dalam penelitian ini adalah : Diduga bahwa model antrian yang dilakukan di Bank Mega Cabang Pemuda Semarang belum optimal.

METODE PENELITIAN

Pendekatan Penelitian.

Penelitian ini menggunakan pendekatan penelitian kuantitatif, yaitu untuk menetapkan jumlah kasir yang beroperasi.

Jenis Penelitian.

Jenis penelitian ini adalah penelitian deskriptif yaitu penelitian terhadap masalah-masalah berupa fakta-fakta saat ini dari suatu populasi.

Populasi dan Sampel.

Populasi dalam penelitian ini adalah nasabah yang datang dan masuk dalam sistim antrian pada Bank Mega Cabang Pemuda Semarang. Sampel dalam penelitian ini adalah semua nasabah yang datang mengantri atau masuk dalam sistim antrian pada pada periode penelitian selama 30 hari kerja.

Teknik pengambilan sampel.

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah *nonprobability sampling* dengan *Convenience Sampling*, yaitu teknik penentuan sampel berdasarkan kemudahan. Data yang diperlukan berupa data primer yaitu jumlah kedatangan nasabah per jam, jumlah rata-rata nasabah yang dilayani per jam dan jumlah teller yang beroperasi dalam periode penelitian.

Jenis Data.

Jenis data yang digunakan adalah data fisik, yaitu data yang diperoleh melalui observasi yang meliputi jumlah kedatangan nasabah, jumlah teller yang beroperasi, jumlah rata-rata nasabah yang dilayani per jam.

Sumber Data.

Sumber data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu data primer, yaitu data penelitian yang diperoleh secara langsung dari sumber asli (tidak melalui media perantara). Adapun data primer yang diperlukan di dalam penelitian ini yaitu Jumlah kedatangan nasabah per jam, Jumlah rata-rata nasabah yang dilayani per jam, Jumlah teller yang beroperasi.

Teknik pengumpulan data.

Teknik pengumpulan data dalam penelitian ini melalui observasi, yaitu metode ini digunakan untuk melihat secara langsung beberapa hal yang berhubungan dengan obyek penelitian ini.

Teknik Analisis Data. Teknik analisis yang digunakan pada penelitian ini, yakni memakai model antrian M/M/s (*Multiple Channel Model*) dengan cara kerjanya menggunakan rumus sebagai berikut :

- n = Jumlah pelanggan dalam sistem
- λ = Jumlah kedatangan rata-rata orang per satuan waktu.
- μ = Jumlah rata - rata orang yang di layani per satuan waktu.
- Wq = Waktu yang diharapkan oleh konsumen selama menunggu dalam antrian.

$$= \frac{Lq}{\lambda}$$
- W = Waktu yang diharapkan oleh konsumen selama dalam sistem.

$$= Wq + \frac{1}{\mu}$$
- L = Jumlah rata-rata konsumen yang diharapkan dalam sistem.

$$= \lambda W = Lq + \frac{\lambda}{\mu}$$
- P = Tingkat intensitas fasilitas pelayanan.

$$= \frac{\lambda}{s\mu} = \sum_{n=0}^{s-1} \frac{\left[\frac{\lambda}{\mu}\right]^n}{n!} + \frac{\left[\frac{\lambda}{\mu}\right]^{s-1}}{s!(1-\frac{\lambda}{\mu})}$$
- Ls = Jumlah pelanggan rata-rata dalam sistem (yang sedang menunggu untuk dilayani).

$$= Lq + \frac{\lambda}{\mu}$$
- Pn = Probabilitas kapasitas orang dalam sistem.

$$= \frac{\left[\frac{\lambda}{\mu}\right]^n}{n!} . P_0$$
- Lq = Jumlah konsumen yang diharapkan menunggu dalam antrian.

$$= \frac{P_0 \left[\frac{\lambda}{\mu}\right]^s p}{s!(1-p)^2}$$

HASIL AN DAN PEMBAHASAN

Tingkat kedatangan merupakan banyaknya nasabah yang datang untuk mendapatkan pelayanan dari teller dan dinyatakan dalam berapa banyak nasabah dalam periode waktu tertentu. Tingkat kedatangan nasabah diasumsikan mengikuti distribusi poisson, yaitu proses poisson sendiri adalah kedatangan nasabah lain tidak tergantung pada waktu (tidak terbatas), sedangkan tingkat pelayanan teller adalah lamanya waktu pelayanan yang disediakan oleh teller untuk melayani nasabah, dimana waktu standar pelayanan yang ditentukan oleh Bank Mega kepada seorang

teller untuk melayani seorang nasabah sebesar 5 menit dengan dispensasi waktu yang diberikan 20 detik.

Untuk keperluan penelitian pengamatan dilakukan selama jam operasional Bank Mega Cabang Pemuda Semarang yaitu dari pukul 08.00 sampai 15.00 dan periode waktu pengamatan per 30 menit. Sesuai standar waktu yang telah ditetapkan, maka setiap teller harus dapat menyelesaikan enam transaksi setiap tiga puluh menitnya. Jika jumlah antrian yang terjadi lebih dari enam maka bisa dikatakan bahwa jumlah teller yang ada kurang optimal sehingga perlu dilakukan penambahan jumlah teller yang ada. Berikut adalah data jumlah kedatangan nasabah di Bank Mega Cabang Pemuda Semarang dalam periode 28 Mei 2012 – 22 Juni 2012 :

Tabel 2
Jumlah Kedatangan Nasabah

Tanggal	Jam Operasional	Jumlah Fasilitas (S)	Jumlah Kedatangan Nasabah yg di layani	Rata-rata Jumlah Kedatangan Nasabah
28 Mei 2012	08.00-15.00	3	163	23
29 Mei 2012	08.00-15.00	3	171	24
30 Mei 2012	08.00-15.00	3	160	23
31 Mei 2012	08.00-15.00	3	167	24
1 Juni 2012	08.00-15.00	3	171	24
4 Juni 2012	08.00-15.00	3	234	33
5 Juni 2012	08.00-15.00	3	233	33
6 Juni 2012	08.00-15.00	3	224	32
7 Juni 2012	08.00-15.00	3	233	33
8 Juni 2012	08.00-15.00	3	225	32
11 Juni 2012	08.00-15.00	3	225	32
12 Juni 2012	08.00-15.00	3	222	32
13 Juni 2012	08.00-15.00	3	209	30
14 Juni 2012	08.00-15.00	3	219	31
15 Juni 2012	08.00-15.00	3	213	30
18 Juni 2012	08.00-15.00	3	206	29
19 Juni 2012	08.00-15.00	3	197	28
20 Juni 2012	08.00-15.00	3	197	28
21 Juni 2012	08.00-15.00	3	206	29
22 Juni 2012	08.00-15.00	3	202	29

Sumber : Data primer yang diolah, 2012

Dari tabel diatas terlihat bahwa tanggal sibuk teller adalah pada tanggal 4, 5 dan 7 dimana terlihat pada tanggal tersebut jumlah kedatangan nasabah yang dilayani

sebanyak 233 sampai 234 orang dan rata-rata tingkat kedatangan nasabah sebesar 33 orang.

Hasil perhitungan menggunakan model jalur berganda atau *Multiple Channel Model* maka dapat diperoleh hasil analisis antrian pada Bank Mega Cabang Pemuda Semarang dalam periode tertentu yang tertera pada tabel sebagai berikut :

Tabel 3
Hasil Kinerja Sistem Antrian Dengan Tiga Teller (Yang Saat Ini Ada Pada Bank Mega Cabang Pemuda Semarang)

Tanggal Transaksi	Kinerja Antrian				
	Po/jam	Lq/orang	Wq/jam	L/orang	W/jam
28 Mei 2012	0,1244	1	0,03/ 1 menit 8 detik	2	0,11/ 6 menit 6 detik
29 Mei 2012	0,1095	1	0,04/ 2 menit 4 detik	3	0,12/ 7 menit 2 detik
30 Mei 2012	0,1244	1	0,04/ 2 menit 4 detik	2	0,11/ 6 menit 6 detik
31 Mei 2012	0,1095	1	0,04/ 2 menit 4 detik	3	0,12/ 7 menit 2 detik
1 Juni 2012	0,1095	1	0,04/ 2 menit 4 detik	3	0,12/ 7 menit 2 detik
4 Juni 2012	0,0195	10	0,29/ 17 menit 4 detik	12	0,37/ 22 menit 2 detik
5 Juni 2012	0,0195	10	0,29/ 17 menit 4 detik	12	0,37/ 22 menit 2 detik
6 Juni 2012	0,0277	6	0,20/ 12 menit	9	0,28/ 16 menit 8 detik
7 Juni 2012	0,0195	10	0,29/ 17 menit 4 detik	12	0,37/ 22 menit 2 detik
8 Juni 2012	0,0277	6	0,20/ 12 menit	9	0,28/ 16 menit 8 detik
11 Juni 2012	0,0277	6	0,20/ 12 menit	9	0,28/ 16 menit 8 detik
12 Juni 2012	0,0277	6	0,20/ 12 menit	9	0,28/ 16 menit 8 detik
13 Juni 2012	0,0460	3	0,11/ 6 menit 6 detik	6	0,19/ 11 menit 4 detik
14 Juni 2012	0,0366	5	0,15/ 9 menit	7	0,23/ 13 menit 8 detik
15 Juni 2012	0,0460	3	0,11/ 6 menit 6 detik	6	0,19/ 11 menit 4 detik
18 Juni 2012	0,0562	3	0,09/ 5 menit 4 detik	5	0,17/ 10 menit 2 detik
19 Juni 2012	0,0671	2	0,07/ 4 menit 2 detik	4	0,15/ 9 menit
20 Juni 2012	0,0671	2	0,07/ 4 menit 2 detik	4	0,15/ 9 menit
21 Juni 2012	0,0562	3	0,09/ 5 menit 4 detik	5	0,17/ 10 menit 2 detik
22 Juni 2012	0,0562	3	0,09/ 5 menit 4 detik	5	0,17/ 10 menit 2 detik

Sumber : Data Primer yang diolah, 2012

Dari hasil tabel diatas terlihat bahwa tanggal sibuk kerja teller adalah pada tanggal 4, 5 dan 7 dimana terlihat pada tanggal tersebut rata-rata nasabah yang menunggu adalah sebanyak 12 orang. Selain itu rata-rata waktu tunggu nasabah untuk tiap periode paling lama nasabah menunggu adalah 0,29 jam atau 17 menit 4 detik (Wq pada tanggal 4, 5 dan 7) hal ini membuktikan bahwa dalam hal kecepatan pelayanan untuk tiap teller belum optimal karena dilihat dari waktu tunggu nasabah

dalam mengantri masih di atas standar waktu pelayanan yang diberikan oleh Bank Mega Cabang Pemuda Semarang yaitu lima menit dengan dispensasi waktu yang diberikan dua puluh detik.

Saat menggunakan empat teller hasil yang diperoleh yaitu : tingkat intensitas pelayanannya (P) adalah 0,68 dan probabilitas tidak ada nasabah dalam sistem (Po) adalah 0,1048. Jumlah nasabah rata-rata dalam sistem (Lq) sebesar 2 orang, jumlah rata-rata nasabah yang di harapkan dalam sistem (L) adalah 5 orang. Sedangkan waktu rata-rata nasabah menunggu untuk mendapatkan pelayanan (Wq) adalah 0,05 jam atau 3 menit dan waktu yang dihabiskan oleh seorang nasabah yaitu 0,13 jam atau 7 menit 8 detik. Dari perhitungan di atas maka hasil kinerja antrian setelah adanya penambahan dua teller (menjadi lima teller) dapat dilihat dalam tabel berikut :

Tabel 4
Hasil Kinerja Sistem Antrian Setelah Penambahan Dua Teller (Menjadi Lima Teller)

Tanggal Transaksi	Kinerja Antrian				
	Po/jam	Lq/orang	Wq/jam	L/orang	W/jam
28 Mei 2012	0,1487	1	0,001 / 6 detik	2	0,081 / 4 menit 8 detik
29 Mei 2012	0,1343	1	0,002 / 12 detik	2	0,082 / 4 menit 9 detik
30 Mei 2012	0,1487	1	0,001 / 6 detik	2	0,081 / 4 menit 8 detik
31 Mei 2012	0,1343	1	0,002 / 12 detik	2	0,082 / 4 menit 9 detik
1 Juni 2012	0,1343	1	0,002 / 12 detik	2	0,082 / 4 menit 9 detik
4 Juni 2012	0,0614	1	0,006 / 36 detik	3	0,086 / 5 menit 16 detik
5 Juni 2012	0,0614	1	0,006 / 36 detik	3	0,086 / 5 menit 16 detik
6 Juni 2012	0,0683	1	0,005 / 30 detik	3	0,085 / 5 menit 10 detik
7 Juni 2012	0,0614	1	0,006 / 36 detik	3	0,086 / 5 menit 16 detik
8 Juni 2012	0,0683	1	0,005 / 30 detik	3	0,085 / 5 menit 10 detik
11 Juni 2012	0,0683	1	0,005 / 30 detik	3	0,085 / 5 menit 10 detik
12 Juni 2012	0,0683	1	0,005 / 30 detik	3	0,085 / 5 menit 10 detik
13 Juni 2012	0,0801	1	0,004 / 24 detik	2	0,084 / 5 menit 4 detik
14 Juni 2012	0,0721	1	0,004 / 24 detik	3	0,084 / 5 menit 4 detik
15 Juni 2012	0,0801	1	0,004 / 24 detik	2	0,084 / 5 menit 4 detik
18 Juni 2012	0,0889	1	0,003 / 18 detik	2	0,083 / 4 menit 9 detik
19 Juni 2012	0,0937	1	0,002 / 12 detik	2	0,082 / 4 menit 9 detik
20 Juni 2012	0,0937	1	0,002 / 12 detik	2	0,082 / 4 menit 9 detik
21 Juni 2012	0,0889	1	0,003 / 18 detik	2	0,083 / 4 menit 9 detik
22 Juni 2012	0,0889	1	0,003 / 18 detik	2	0,083 / 4 menit 9 detik

Sumber : Data Primer yang diolah, 2012

Tabel 5
Parameter sistem antrian menggunakan 3, 4 dan 5 teller

Parameter Sistem	3 Teller	4 Teller	5 Teller
Tingkat intensitas pelayanan (p)	0,92	0,68	0,55
Probabilitas tidak ada nasabah dalam sistem (Po)	0,0195	0,1048	0,0614
Jumlah nasabah dalam antrian (Lq)	10	2	1
Waktu nasabah dalam antrian (Wq)	0,29 / 17 menit 4 detik	0,05 / 3 menit	0,006 / 36 detik
Jumlah nasabah dalam sistem (L)	12	4	3
Rata-rata waktu yang dihabiskan nasabah dalam sistem (W)	0,37 / 22 menit 2 detik	0,13 / 7 menit 8 detik	0,086 / 5 menit 16 detik

Sumber : Data primer yang diolah, 2012

Dari hasil analisis model sistem antrian berganda pada tabel 5 diatas terlihat bahwa sistem antrian pada saat menggunakan 3, 4 dan 5 teller mengalami pengurangan waktu mengantri nasabah yang cukup signifikan. Agar pelayanan yang diberikan kepada nasabah dapat optimal dan sesuai standar waktu yang ditetapkan oleh Bank Mega Cabang Pemuda Semarang untuk melayani nasabah, maka diperlukan adanya penambahan tenaga teller.

Selain itu pada tabel 5 diatas terlihat bahwa dengan adanya penambahan dua teller (menjadi lima teller) maka tingkat intensitas pelayanan teller (P) terlihat menurun yaitu dari 0,92% saat menggunakan 5 teller menjadi 0,55%. Jumlah nasabah rata-rata dalam sistem (Lq) juga menurun dari 10 nasabah menjadi 1 nasabah dan jumlah rata-rata nasabah yang diharapkan dalam sistem (L) juga mengalami penurunan yaitu dari 12 nasabah menjadi 3 nasabah jika menggunakan 5 teller. Pengurangan ini cukup berarti karena nasabah yang datang ke Bank Mega akan melihat antrian yang ada pada teller tidak panjang sehingga nasabah merasa waktu yang diperlukan untuk mengantri tidak lama. Waktu rata-rata nasabah dalam antrian untuk mendapatkan pelayanan (Wq) juga mengalami penurunan dari 0,29 jam atau 17 menit 4 detik menjadi 0,006 jam atau 36 detik dan waktu rata-rata yang dihabiskan

oleh seorang nasabah dalam sistem (W) juga mengalami penurunan dari 0,37 jam atau 22 menit 2 detik menjadi 0,086 jam atau 5 menit 16 detik.

Berdasarkan dari data pada tabel 5 diatas maka dapat di simpulkan bahwa dengan penambahan dua teller dapat mengefektifkan pelayanan pada Bank Mega Cabang Pemuda Semarang. Untuk menjaga keefektifan maka sebaiknya penambahan dua teller hanya dilakukan minggu pertama setiap bulan karena pada minggu pertama tersebut jumlah nasabah yang datang lebih banyak dibandingkan pada minggu yang lainnya.

Namun, dalam mengatur penambahan jumlah teller Bank Mega Cabang Pemuda Semarang perlu mempertimbangkan tingkat kesibukan dari unit kerjanya, agar operasional kerja Bank Mega Cabang Pemuda Semarang secara keseluruhan tidak terganggu dan proses transaksi dapat optimal maka penambahan teller bisa diambil dari unit kerja yang tidak terlalu sibuk.

Hasil penelitian ini sesuai dengan penelitian yang telah dilakukan oleh Agus dan Hotniar (2004), yang menghasilkan kesimpulan bahwa perlu dilakukan penambahan loket dari 3 loket menjadi 11 loket untuk hari-hari libur karena pada hari libur jumlah pengunjung Taman Margasatwa ragunan DKI Jakarta sangat banyak. Selain itu, hasil penelitian juga sesuai dengan penelitian Nurdiansyah (2010), Suparman (2003) yang keduanya melakukan penelitian di bank, dan menghasilkan kesimpulan bahwa perlu dilakukan penambahan jumlah teller yang beroperasi pada hari-hari tertentu.

SIMPULAN

Bank Mega Cabang Pemuda Semarang perlu melakukan penambahan fasilitas pelayanan yang baru dengan menambah dua teller pada tanggal-tanggal sibuk saja, khususnya pada minggu pertama setiap bulan. Dengan adanya penambahan dari dua teller menjadi lima teller ini maka pelayanan teller kepada para nasabah menjadi optimal.

Kondisi optimal dengan penambahan dua teller dapat diketahui dari adanya penurunan waktu tunggu dari 22 menit 2 detik menjadi 5 menit 16 detik setelah menggunakan lima teller, sehingga memenuhi standar waktu yang telah ditetapkan oleh Bank Mega Cabang Pemuda Semarang dalam melayani nasabah yaitu sebesar 5 menit dengan batas toleransi waktu 20 detik.

Dalam mengatur penambahan jumlah teller, Bank Mega Cabang Pemuda Semarang perlu mempertimbangkan tingkat kesibukan dari unit kerjanya mengingat penambahan teller hanya dilakukan pada minggu pertama setiap bulan saja, agar operasional kerja Bank Mega Cabang Pemuda Semarang secara keseluruhan tidak terganggu dan proses transaksi dapat optimal maka penambahan teller bisa diambil dari pegawai dari unit kerja yang tidak terlalu sibuk yang dimana sebelumnya telah dilakukan pelatihan dan pengembangan sebagai teller sehingga kinerjanya dapat optimal.

Untuk penelitian mendatang akan lebih baik jika data sampel yang diteliti di perpanjang waktu penelitiannya misalnya 3 – 5 bulan, karena dengan data yang semakin banyak akan bisa dilihat pola kedatangan nasabah yang lebih akurat, apakah minggu pertama dan minggu terakhir mempunyai rata-rata yang signifikan antara masing-masing bulan.

DAFTAR PUSTAKA

- Arikunto, Suharsimi. 1998. *Prosedur Penelitian. Edisi Revisi IV*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Baroto, Teguh dan Ayudina Puji E. 2000. Penentuan Jumlah Operator Bagian Packing Dengan Menggunakan Metode Antrian Guna Mengurangi Waktu Tunggu dan Biaya. *Jurnal Optimumm* Vol. 1 No. 1 Hal. 50 – 59. Malang : Universitas Muhamadiyah,
- Bronson, Richard. 1996. *Teori dan Soal – Soal Operations Research. Seri Buku Shaum's*. Jakarta: Erlangga.
- Heizer, Jay dan Barry Render. 2005. *Operations Management. Edisi Ketujuh*. Jakarta: Salemba Empat.
- Indriantoro, Nur dan Bambang Supomo. 1999. *Metode Penelitian Bisnis Untuk Akuntansi dan Manajemen*. Yogyakarta: BPFE.
- Jayadi, Roby. 2011. Penentuan Jumlah Kasir Yang Optimal Berdasarkan Metode Antrian Di Carrefour DP Mall Semarang. *Skripsi Tidak di Publikasikan*. STIE Widya Manggala.
- Kashmir. 2004. *Bank & Lembaga Keuangan Lainnya. Edisi keenam*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.
- Kotler, Philip. 1997. *Manajemen Pemasaran; Analisis Perencanaan Implementasi dan Kontrol*. Jakarta: PT. Prenhallindo.
- Lupiyoadi, Rambat dan Hamdani. 2008. *Manajemen Pemasaran Jasa. Edisi 2*. Jakarta: Salemba Empat.
- Munadaroh. 2010. Penentuan Jumlah Asisten Apoteker Pada Instalasi Farmasi Rawat Jalan Rumah Sakit Islam Sultan Agung Berdasarkan Metode Antrian. *Skripsi Tidak Di Publikasikan*. STIE Widya Manggala.
- Nurdiansyah, M. 2010. Analisis Pelayanan Dengan Metode Antrian Pada BNI 46 Cabang Undip Semarang. *Skripsi Tidak Di Publikasikan*. STIE Widya Manggala.
- Subagyo dkk. 2000. *Dasar - Dasar Operations Research. Edisi 2*. Yogyakarta: BPFE.
- Suparman. 2003. Pengendalian Tenaga Kerja Dengan Menggunakan Teori Antrian di PT. Bank NISP Tbk. Cabang Kesatuan Bogor. *Jurnal Ilmiah Kesatuan* Nomor 2 Volume 5 Oktober 2003. Bogor: Akademi Manajemen Kesatuan Bogor, hal. 23 – 29.
- Supramono, Gatot. 1997. *Perbankan Dan Masalah Kredit Suatu Tinjauan Yuridis. Edisi Revisi*. Jakarta: Djambatan.

- Supranto, J. 1997. *Pengukuran Tingkat Kepuasan Pelanggan Untuk Menaikkan Pangsa Pasar*. Jakarta: Rineka Cipta.
- Tampubolon, Manahan P. 2004. *Manajemen Operasional (Operantions Management)*. Jakarta: Ghalia Indonesia.
- Tjiptono, Fandy. 1995. *Strategi Pemasaran*. Yogyakarta: Penerbit Andi.
- Tjiptono, Fandy. 2004. *Manajemen Jasa*. Yogyakarta: Penerbit Erlangga.
- Yamit, Zulian. 1993. *Manajemen Kuantitatif Untuk Bisnis (Operations Research)*. Edisi Pertama. Yogyakarta: BPFE.
- Yusuf, Nilawaty. 2007. Penerapan Model Antrian Pada PT. Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk Cabang Gorontalo. *Jurnal Inovasi* Volume 4 Nomor 3 September 2007. Gorontalo : Fakultas Ilmu Sosial Universitas Negeri Gorontalo, hal. 94 – 105.