

Analisis Sistem Antrian Pada Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda

Muhammad Irpan ¹, Elfreda Aplonia Lau ² dan Sarwo Eddy Wibowo ³
Fakultas Ekonomi Universitas 17 Agustus 1945 Samarinda
Email : mhmdirpan88@gmail.com

Keywords :

Sistem Antrian, *Fisrt In*
Fisrt Severd, Multi Channel
Singel Phase

ABSTRACT

This study aims to determine the queue characteristics of Bank Mandiri Samarinda Branch Office, the effectiveness of the service on the queuing system at Bank Mandiri Mulawarman Samarinda Branch Office and to determine the amount of facility costs incurred by Bank Mandiri Mulawarman Samarinda Branch Office. In the queue structure of Bank Mandiri's Mulawarman Samarinda Branch Office, there are 3 service lines that serve cash deposits and withdrawals. Bank Mandiri Mulawarman Samarinda Branch Office uses a single-phase multi-channel service structure.

The population in this study were all customers who made transactions at Bank Mandiri Samarinda Mulawarman Branch with an unlimited sample. Field observations were carried out for 5 days. The variables used in this study are the level of customer service, customer arrival rate, service facilities.

The results of data analysis show that the queuing system of the Bank Mandiri Mulawarman Branch Office using a single phase multi channel 2 active teller structure is more efficient than using a single phase multi channel 3 active teller structure.

PENDAHULUAN

Zaman modern dan disertai era globalisasi ekonomi maka pelaku bisnis memerlukan mobilitas semua yang ada rata-rata menuntut seseorang untuk melakukan kegiatan suatu pekerja serba cepat. Hal ini didukung dengan makin bertambahnya jumlah penduduk serta berkembangnya dari sisi informasi teknologi yang begitu cepat serta pembangunan yang ada dari segala bidang juga berlangsung sangat cepat sehingga menyebabkan segala bentuk aktivitas suatu kegiatan dan pekerjaan dituntut lebih cepat dari yang biasanya.

Sistem antrian yang baik serta tertata, itu merupakan indikator kepuasan pelanggan karena apabila antrian di dalam sebuah bank tidak panjang serta lama maka bank tersebut dapat melayani nasabah secara efektif serta cepat sehingga pelanggan tidak lama mengantri. Di sisi lain indikator perusahaan jasa khususnya perbankan maka

kualitas pelayanan tentu menjadi salah satu faktor yang penting demi memuaskan pelanggan tersebut, maka dengan demikian ada perlunya menganalisis sistem antrian yang menunjukkan apakah antrian pada Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda sudah optimal.

Bank Mandiri merupakan Bank BUMN (Banda Usaha Milik Negara) yang di kelola secara khusus di Negara. Salah satu bagian yang paling terpenting adalah pelayanan waktu di *teller*, nasabah yang antri lama akan mengeluh dan menganggap kualitas dari pelayanan tersebut belum optimal, namun apabila antrian di dalam bank tersebut belum optimal atau terlalu lama dapat menyebabkan nasabah mengeluh maka dengan demikian Bank Mandiri harus dapat membuat antrian tersebut tidak terlihat lama atau membosankan sehingga tidak mengeluh dan di harapkan akan ada nasabah baru karena Bank Mandiri unggul dari segi cepatnya melayani nasabah khususnya di dalam antrian. Begitu pentingnya arti efisien dalam menentukan keberhasilan antrian di sebuah bank, sehingga memberikan dampak penghematan waktu sehingga para nasabah tidak membuang waktunya hanya untuk mengantri di sebuah bank dan dapat melakukan kegiatan yang lain.

Kasus ini seorang manajer di dalam perusahaan jasa seperti perbankan sangat berperan penting dalam mengatur jalannya operasional di sebuah perusahaan, indikator kepuasan pelanggan merupakan tolak ukur dalam sebuah pencapaian kinerja karyawan serta manajer tersebut. Sisi lain seorang manajer harus dapat membuat segala bentuk aktifitas di sebuah perusahaan berjalan secara efisien, baik itu dari segi waktu, tenaga maupun tempat. Seorang manajer selalu di hadapi persoalan-persoalan yang penting seperti dia mengatur karyawannya agar dapat bekerja dengan optimal serta efisien dan penempatan karyawan yang bekerja serta nasabah yang ingin mengantri tidak terlalu panjang.

Masalah antrian harus dapat segera ditemukan jalan keluarnya dan juga harus diselesaikan permasalahannya karena apabila tidak maka akan memperburuk citra dari perusahaan itu sendiri dan dapat membuat para nasabah kecewa serta tidak ingin menjadi nasabah.

Menurut Anaviroh (2012 : 68), Ada 4 model struktur antrian dasar yang umum terjadi dalam seluruh sistem antrian :

1. Sistem antrian jalur tunggal (*Single Chanel-Single Phase*)
Single chanel single phase 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 Universitas Sumatera Utara 18 dapat langsung keluar dari sistem antrian. Contohnya adalah pada pembelian tiket bus yang dilayani oleh satu loket, seorang pelayanan toko dan lain-lain.
2. Sistem antrian jalur berganda (*Single Chanel-Multi Phase*)
Single chanel multi phase berarti ada dua atau lebih pelayanan yang dilaksanakan secara berurutan dalam phase-phase. Misalnya pada proses pencucian mobil, lini produksi massa dan lain-lain.
3. Sistem satu tahap (*Multi Chanel-Single Phase*)
Sistem multi chanel single phase terjadi jika ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri oleh suatu antrian tunggal. Sebagai contoh adalah pada pembelian tiket yang dilayani oleh lebih dari loket, pelayanan nasabah di bank, dan lain-lain.

4. Sistem tahapan berganda (*Multi Chanel-Multi Phase*)

Sistem ini terjadi jika ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dengan pelayanan pada lebih dari satu phase, sebagai contoh adalah pada pelayanan kepada pasien dirumah 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.

Tujuan penelitian ini yang hendak dicapai adalah sebagai berikut :

1. Mengetahui apakah sistem antrian *multi chanel singel phase* yang diterapkan pada Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda sudah optimal.
2. Mengetahui apakah sistem pelayanan *multi chanel single phase* memerlukan penambahan fasilitas pelayanan.
3. Mengetahui apakah setelah ada penambahan fasilitas pelayanan, barisan antrian waktu tunggu dan biaya menunggu menjadi optimal.

METODE

Menurut sugiyono (2015) di dalam bukunya yaitu Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif dan R&D menjelaskan populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas: obyek/subyek yang mempunyai kualitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk di pelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya. Populasi pada penelitian kali ini adalah seluruh antrian yang ada pada bagian teller di Bank Mandiri kantor cabang Mulawarman Samarinda Jalan Mulawarman No. 23 Samarinda.

1. Melakukan perhitungan rata-rata pelayanan pelanggan per jam (π)

$$\pi = \frac{\text{Jumlah Waktu Pelayanan Keseluruhan}}{\text{Jumlah Frekuensi Pelayanan}}$$

2. Melakukan perhitungan rata-rata kedatangan pelanggan per jam (λ)

$$\lambda = \frac{\text{Jumlah Nasabah Yang Datang}}{\text{Periode waktu (Jam)}}$$

3. Melakukan perhitungan biaya pelayanan pelanggan per jam (C_s)

$$C_s = \frac{\text{Biaya Fasilitas Pelayanan Per Jam}}{\text{Rata-rata Jumlah Nasabah Per Jam}}$$

4. Melakukan perhitungan waktu rata-rata yang dihabiskan oleh seorang pelanggan untuk menunggu dalam antrian.

$$W_q = \frac{\text{Jumlah Nasabah Rata – rata Dalam Sistem (Lq)}}{\text{Jumlah Kedatangan Rata – rata Persatuan Waktu (\lambda)}}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik Sistem Antrian di Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda :

1. Populasi bersifat tidak terbatas (*infinite*)
2. Panjang antrian tidak terbatas
3. Pelayanan *frist in frist served*

Struktur Antrian Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda ini menggunakan struktur pelayanan *multi channel singel phase* yaitu hanya ada satu jalur untuk memasuki sistem pelayanan. Nasabah yang masuk pada sistem antrian Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda mengantri beberapa saat kemudian dilayani dan keluar dari sistem setelah mendapat pelayanan lalu meninggalkan lokasi. Nasabah yang masuk pada sistem antrian Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda untuk mengisi lalu memasuki jalur antrian dan akan dilayani *teller* dengan sesuai antrian *frist in frist served*.

Kedatangan dan Pelayanan Nasabah (λ)

Kedatangan pelayanan yang diamati adalah nasabah yang datang untuk mengantri pelayanan transaksi (penyetoran atau penarikan uang tunai, transfer). Pengamatan di lakukan selama 5 (lima) hari, yaitu dari tanggal 11 Maret – 15 Maret 2019. Pengamatan dilakukan selama satu periode, yaitu jam 08.00 – 10.00 dan 12.00 – 14.00 WITA.

Tabel 1: Tingkat Kedatangan Nasabah

Tanggal	Hari	Waktu		Kedatangan	Rata-rata kedatangan/jam
		08.00-10.00	12.00-14.00		
11/03/2019	Senin	50	23	73	18.2
12/03/2019	Selasa	35	19	54	13.5
13/03/2019	Rabu	13	14	27	6.7
Tanggal	Hari	Waktu		Kedatangan	Rata rata Kedatangan/jam
14/03/2019	Kamis	15	20	35	8.7
15/03/2019	Jumat	35	23	58	14.5
Jumlah		20 Jam		247	12,35

Sumber : Data primer yang telah diolah, 2019

Dari table 5.2 diketahui bahwa tingkat kedatangan nasabah selama 5 hari dan 4 jam kerja ada 247 dan rata-rata kedatangan/jam 12,35 atau 12 orang/jam.

Waktu rata – rata kedatangan

$$1/\lambda = 1/12$$

$$= 0,083333 \text{ jam}$$

$$= 5 \text{ menit}$$

$$= 300 \text{ detik}$$

Tabel 2: Tingkat Pelayanan Nasabah (μ)

Tanggal	Hari	Waktu	Jumlah Teller		Total	Rata-rata
			1	2		pelayanan/jam
11/03/2019	Senin	4	73	46	119	29.7
12/03/2019	Selasa	4	54	28	82	20.5
13/03/2019	Rabu	4	27	24	51	12.7
14/03/2019	Kamis	4	35	20	55	13.7
15/03/2019	Jumat	4	58	22	80	20
Jumlah		20	247	140	387	19,35

Sumber : Data primer yang telah diolah 2019

Dari table diatas dapat diketahui bahwa nasabah pada *Teller* 1 berjumlah 247 orang dan *Teller* 2 berjumlah 140 orang. Total nasabah yang dapat dilayani berkisar 387 orang dan rata-rata pelayanan/jam yaitu 19,35 atau 19 orang/jam.

Waktu rata – rata pelayanan

$$1/\mu = 1/19$$

$$= 0,052631 \text{ jam}$$

$$= 3,157894 \text{ menit}$$

$$= 189 \text{ detik}$$

Biaya Fasilitas Pelayanan Bank (2 Teller)

Analisis biaya fasilitas pelayanan mencakup biaya tetap investasi awal dalam peralatan atau fasilitas, biaya pemasangan dan latihan bagi karyawan, dan biaya – biaya variable seperti gaji karyawan dan pengeluaran tambahan untuk pemeliharaan.

Dalam menganalisa biaya fasilitas pelayanan dibutuhkan data – data biaya fasilitas yang terdiri sebagai berikut :

1. Biaya listrik perbulan = Rp. 22.338.059
2. Biaya pemeliharaan AC perbulan = Rp. 3.510.000
3. Biaya air perbulan = Rp. 2.603.857
4. Biaya pemeliharaan mesin kantor (2 mesin hitung dan 2 printer) Rp. 75.000 = Rp. 150.000
5. Biaya gaji karyawan (2 orang) Rp. 2.600.000 = Rp. 5.200.000

Dengan data yang diperoleh maka total seluruh biaya fasilitas pelayanan adalah Rp. 33.801.916 atau asumsi setiap 5 (lima) hari kerja seminggu dalam sebulan (4 minggu), 8 jam pelayanan dan sehari maka biaya fasilitas pelayanan rata – rata perjam adalah :

$$= \frac{33.801.916}{5 \times 4 \times 8} = \frac{33.801.916}{160} = \text{Rp. 211.261,-/jam}$$

Untuk perhitungan fasilitas biaya pelayanan pelanggan perjam (Cs)

$$C_s = \frac{\text{Biaya fasilitas pelayanan per jam}}{\text{Rata – rata jumlah pelayanan per jam}} = \frac{211.261}{4} = \text{Rp. 52.815,-}$$

Biaya Fasilitas Pelayanan Bank (3 Teller)

Dengan pemikiran apabila *teller* di bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda tersebut bekerja semua yang mulanya hanya 2 *teller* saja menjadi 3 *teller* maka terdapat perubahan biaya-biaya seperti yang dijelaskan sebagai berikut:

Dalam menganalisa biaya fasilitas pelayanan dibutuhkan data – data biaya fasilitas yang terdiri sebagai berikut :

1. Biaya listrik perbulan = Rp. 22.338.059
2. Biaya pemeliharaan AC perbulan = Rp. 3.510.000
3. Biaya air perbulan = Rp. 2.603.857
4. Biaya pemeliharaan mesin kantor (3 mesin hitung dan 3 printer) Rp. 75.000 = Rp. 225.000
5. Biaya gaji karyawan (3 orang) Rp. 2.600.000 = Rp. 7.800.000

Dengan data yang diperoleh maka total seluruh biaya fasilitas pelayanan adalah Rp. 36.476.916 atau asumsi setiap 5 (lima) hari kerja seminggu dalam sebulan (4 minggu), 8 jam pelayanan dan sehari maka biaya fasilitas pelayanan rata – rata perjam adalah :

$$= \frac{36.476.916}{5 \times 4 \times 8} = \frac{36.476.916}{160} = \text{Rp. } 227.980,-/\text{jam}$$

Untuk perhitungan fasilitas biaya pelayanan pelanggan perjam (Cs)

$$Cs = \frac{\text{Biaya fasilitas pelayanan per jam}}{\text{Rata – rata jumlah pelayanan per jam}} = \frac{227.980}{4} = \text{Rp. } 56.995,-$$

Tabel 3: Hasil Analisis Antrian Dengan 2 teller Menggunakan Program POM

Keterangan	Value
Rata-rata pemanfaatan server	0,32
Rata-rata jumlah nasabah dalam antrian (Lq)	0,07
Rata-rata waktu nasabah dalam sistem (Ls)	0,71
Rata-rata waktu nasabah dalam antrian (Wq)	0,0003 jam atau 0,02 menit atau 1,05 detik
Rata-rata waktu nasabah dalam sistem (Ws)	0,0028 jam atau 0,17 menit atau 10.36 detik
Biaya pelayanan pelanggan per jam (Cs)	Rp. 52.815

Sumber : Data primer yang telah diolah melalui program POM 2019

Tabel 4 : Hasil Analisis Antrian Dengan 3 teller Menggunakan Program POM

Keterangan	Value
Rata-rata pemanfaatan server	0,21
Rata-rata jumlah nasabah dalam antrian (Lq)	0,01
Rata-rata waktu nasabah dalam sistem (Ls)	0,65
Rata-rata waktu nasabah dalam antrian (Wq)	0,12 jam atau 0,0018 menit atau 0,11 detik
Rata-rata waktu nasabah dalam sistem (Ws)	0,0026 jam atau 0,16 menit atau 9,42 detik
Biaya pelayanan pelanggan per jam (Cs)	Rp. 56.995

Sumber : Data yang telah diolah melalui program POM 2019

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil dari sebuah analisis antrian di Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda ini menunjukkan bahwa karakteristik antrian mempunyai populasi bersifat tidak terbatas (*infinite*), panjang antrian tak terbatas dan pelayana yaitu *first in first served*. Sistem antrian merupakan kedatangan pelanggan untuk mendapatkan pelayanan, menunggu untuk dilayani jika fasilitas pelayanan (*server*) apabila masih sibuk, serta mendapatkan pelayanan dan kemudian meninggalkan sistem setelah nasabah tersebut sudah dilayani.

Pada umumnya, sistem antrian itu dapat diklasifikasikan menjadi sistem yang berbeda-beda dimana teori antrian dan simulasi sering diterapkan secara luas. Dalam penelitian ini karakteristik sistem antrian Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda adalah Multi Channel Singel Phase atau banyak saluran satu tahap. Dalam Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda terdapat 3 tempat *teller* namun pada saat penelitian ini, penulis hanya melihat 2 *teller* saja yang siap untuk melayani para nasabah.

Jumlah fasilitas pelayanan dalam sistem antrian pada Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda dirasa optimal. Berikut hasil penelitian yang dilakukan diatas diketahui bahwa waktu tunggu nasabah dalam antrian yang menggunakan 3 *teller* optimal karena lebih cepat pelayanan terhadap nasabah tetapi tidak *efisien* dalam biaya (*cost*), namun apabila menggunakan 2 *teller*, sistem dapat dikatakan belum optimal dalam sisi pelayanan terhadap nasabah namun *efisien* dalam biaya (*cost*).

Bila 3 *teller* tersebut semuanya beroperasi dan aktif maka waktu yang diperlukan satu nasabah dengan menggunakan 3 *teller* adalah 0,0026 dengan biaya pelayanan sebesar Rp. 56.995,- sedangkan dengan menggunakan 2 *teller* maka diperoleh waktu yang diperlukan oleh satu nasabah adalah 0,0028 dengan biaya pelayan sebesar Rp. 52.815,-. Dengan demikian menurut penulis dengan 3 *teller* dapat dikatakan biaya fasilitas yang di keluarkan lebih banyak atau kurang *efisien* dibandingkan dengan 2 *teller*.

KESIMPULAN DAN SARAN

Simpulan

Dari hasil penelitian yang telah dilakukan tentang analisis sistem antrian pada Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda, maka dapat disimpulkan bahwa menggunakan 2 *teller* dapat di katakan belum optimal. Berdasarkan hasil analisis pembahasan yang telah dilakukan dapat kesimpulan bahwa:

1. Sistem antrian Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda adalah *multi chanel singel phase* atau Banyak Saluran Satu Tahap Belum Optimal.
2. Sistem Pelayanan *multi chanel singel phase* Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda memerlukan penambahan fasilitas pelayanan *Teller*.
3. Setelah ada penambahan fasilitas pelayanan *Teller*, barisan antrian dan waktu tunggu Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda menjadi optimal.

Saran

Saran yang dapat diberikan terkait hasil yang diperoleh pada penelitian tentang sistem analisis sistem antrian pada Bank Mandiri Kantor Cabang Mulawarman Samarinda adalah sebagai berikut:

1. Sistem antrian *multi chanel singel phase* ini belum optimal perlu ditambahkan dengan 1 fasilitas pelayanan.

2. Penelitian menyarankan bagi penelitian selanjutnya bisa menambah periode pengamatan supaya mendapatkan hasil yang lebih tepat.

REFERENCES

- Sugiyono. (2014). Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D. Bandung: Alfabeta.
- Siti Aminah, Marisi Aritonang, Evy Sulistianigsih (2015). Analisis Antrian Multi Channel Multi Phase pada antrian Pembutan Surat izin Mengemudi dengan Model Antrian (M/M/C).
- Jauhar Latifah, Eri Nuryanah, Indra Laksana Noerwan, Andri Susilo (2014). Analisis Sistem Antrian Dalam Upaya Optimalisasi Pelayanan Pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Unit Pasar Kota Rangkas bitung.
- Nora Kumala Lestari (2014). Apliaksi Model Antrian pada penentuan efektifitas penjadwalan bus di Terminal Tawang Alunalun Jember.