

Analysis of the Queuing System for the Indonesian Islamic Bank (BSI) Bengkulu Branch

by Jurnal Emak

Submission date: 06-Jan-2022 08:30AM (UTC+0900)

Submission ID: 1737919995

File name: 10._Angga.doc (830K)

Word count: 3329

Character count: 19644

Analysis of the Queuing System for the Indonesian Islamic Bank (BSI) Bengkulu Branch

Analisis Sistem Antrian Bank Syariah Indonesia (BSI) Cabang Bengkulu

Angga Putra Pertama¹⁾; Sulisti Afriani²⁾; Ida Ayu Made Er Meytha Gayatri³⁾
 Department of Management, Faculty of Economic, Universitas Dehasen Bengkulu
 Email: alni.jenita20@gmail.com

How to Cite :

Pertama, Angga Putra. (2021). Analisis Sistem Antrian Bank Syariah Indonesia (BSI) Cabang Bengkulu. Jurnal Ekonomi Manajemen Akuntansi Dan Keuangan, 3(1). DOI: <https://doi.org/10.53697/emak.v3i1>

ARTICLE HISTORY

Received [1 Desember 2021]
 Revised [10 Desember 2021]
 Accepted [28 Desember 2021]

KEYWORDS

Sistem Antrian Multi Channel Single Phase, Jumlah Teller, Tingkat Pelayanan Optimal, Waktu Pelayanan Nasabah.

This is an open access article under the [CC-BY-SA license](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/)



ABSTRAK

Tujuan dari penelitian ini yaitu untuk mengetahui tingkat rata-rata kedatangan nasabah dan waktu pelayanan rata-rata nasabah dalam antrian. Model analisis yang di gunakan dalam penelitian ini adalah analisis teori antrian multi channel single phase dengan rumus matematis. Proses antrian adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan customer kesuatu sistem antrian, kemudian menunggu dalam antrian hingga pelayan memilih customer sesuai dengan disiplin pelayanan, dan akhirnya customer meninggalkan sistem antrian setelah selesai pelayanan. Pada Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 terdapat 5 teller yang disediakan untuk dapat melayani para nasabah yang akan melakukan transaksi penyetoran, penarikan dan transfer uank. Antrian yang terjadi pada tingkat pelayanan optimal dapat di peroleh kinerja sistem antrian dengan hasil perhitungan yaitu, jumlah rata-rata nasabah dalam antrian (nq) 31,88 nasabah, Nasabah dalam sistem total 33,08 orang, waktu rata-rata dalam antrian 0,000767 dan waktu dalam sistem total 0,034097 atau 2 menit. Dengan demikian nasabah tidak terlalu lama dalam melakukan transaksi. Dengan jumlah teller sebanyak lima orang terdapat lamanya waktu tunggu nasabah (Wq) dalam antrian yaitu 0,02777 jam atau 2 menit dan rata-rata jumlah nasabah dalam antrian terbanyak (Ls) sebanyak 2 orang.

ABSTRACT

The purpose of this study is to determine the average level of customer arrivals and the average service time of customers in the queue. The analytical model used in this study is a multi-channel single-phase queuing theory analysis with a mathematical formula. The queuing process is a process related to the arrival of the customer to a queuing system, then waiting in the queue until the waiter selects the customer according to the service discipline, and finally the customer leaves the queuing system after the service is finished. At Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 there are 5 tellers provided to serve customers who will make deposits, withdrawals and cash transfers. Queues that occur at the optimal service level can be obtained by the performance of the queuing system with the calculation results, namely, the average number of customers in the queue (nq) 31.88 customers, customers in the total system 33.08 people, the average time in the queue 0,000767 and the total system time is 0.034097 or 2 minutes. Thus, customers do not take too long to make transactions. With the number of teller many as five people, there is a long waiting time for customers (Wq) in the queue, which is 0.02777 hours or 2 minutes and the average number of customers in the queue (Ls) is 2 people.

PENDAHULUAN

Bank merupakan suatu lembaga keuangan yang bergerak untuk membantu perkembangan ekonomi negara. Seiring dengan berkembangnya zaman bank saat ini berperan penting dalam kehidupan masyarakat, baik untuk menyimpan dana maupun untuk melakukan transaksi yang berhubungan dengan keuangan.

Bank sendiri tidak lepas dari jasa pelayanan, pelayanan itu sendiri diberikan sebagai tindakan atau perbuatan untuk memberikan kepuasan atau hak kepada pelanggan atau nasabah. Dengan memberikan pelayanan yang baik sangat diperlukan untuk menciptakan kepuasan kepada nasabah. Dengan demikian diharapkan nasabah akan datang kembali untuk menyalurkan aktivitas keuangannya pada bank.

Semakin banyaknya jumlah nasabah yang membutuhkan pelayanan maka bank yang bergerak di bidang jasa perlu mengubah sistem yang lama menjadi sistem yang lebih efektif untuk memberikan pelayanan terbaik. Saat ini bank menjadi salah satu pelaku terpenting dalam perekonomian sebuah negara, masyarakat umum maupun kalangan industri sangat membutuhkan jasa bank untuk memperlancar aktivitasnya. Namun bank di Indonesia terbilang banyak, maka kepuasan nasabah dalam hal kemudahan dan kecepatan pelayanan juga menjadi hal yang penting untuk mempertahankan pelanggannya.

Mengantri menjadi hal yang biasa kita alami pada saat melakukan transaksi di suatu bank. Ketika orang membutuhkan pelayanan secara bersamaan dan jumlah pelanggan melebihi jumlah fasilitas pelayanan yang tersedia maka mengakibatkan terjadinya antrian namun apabila antrian begitu panjang dan waktu tunggu pelanggan yang sangat lama, maka ia merasakan pelayanan yang kurang bagus.

Banyak masalah antrian berpusat pada bagaimana menemukan suatu tingkat pelayanan yang ideal yang harus disediakan oleh bank. Pelayanan bank tidak terlepas dari peran teller bank, karena teller berinteraksi langsung dengan nasabah, pada saat berinteraksi teller bertanggung jawab dalam memberikan pelayanan nasabah baik tunai maupun non tunai. Jika jumlah nasabah yang datang melebihi jumlah teller yang tersedia, maka nasabah menunggu di tempat yang telah disiapkan terlebih dahulu untuk menunggu antrian.

Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 tidak lepas dari masalah mengantri. Lokasi yang strategis juga menyebabkan banyak nasabah yang ingin bertransaksi di tempat tersebut, berdasarkan sampel awal pengamatan peneliti Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. parman 1 menyediakan 5 teller. namun banyaknya nasabah yang ingin bertransaksi sehingga menyebabkan antrian yang panjang. Banyak antrian di saat bertransaksi menyebabkan para nasabah merasa tidak nyaman, sehingga membutuhkan suatu sistem antrian untuk menangani masalah antrian.

Berdasarkan sampel awal pengamatan peneliti Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 telah menyediakan tempat yang nyaman untuk nasabah menunggu antrian, namun karena lambatnya pelayanan di teller sering membuat nasabah merasa bosan untuk menunggu dan meninggalkan sistem antrian yang berlangsung.

Suatu proses antrian adalah suatu proses yang berhubungan dengan kedatangan seorang nasabah pada suatu fasilitas pelayanan, kemudian menunggu dalam suatu baris (antrian). Jika semua pelayanan sibuk, dan meninggalkan fasilitas tersebut, sehingga menyebabkan pelayanan yang tidak efektif. Sebuah sistem antrian adalah suatu himpunan pelanggan pelayanan dan suatu aturan yang mengatur kedatangan pada pelanggan dan memproses masalahnya. Adapun beberapa sistem antrian yaitu single channel multi phase dan multi channel is multi phase. Sistem antrian single channel multi phase adalah sistem antrian yang terjadi kapan saja dimana ada dua atau lebih fasilitas pelayanan dialiri antrian tunggal.

Penggunaan sistem antrian dapat membantu pihak bank, dalam merancang sistem operasional petugas layanan tersebut agar proses transaksi dapat berjalan secara optimal, dengan memberikan pelayanan yang baik dan sesuai sistem standar waktu yang telah ditentukan bahkan lebih cepat dari standar waktu yang diterapkan oleh Bank BSI sendiri untuk memberikan pelayanan yang prima kepada konsumen dapat tercapai.

LANDASAN TEORI

Teori Antrian

Ilmu pengetahuan tentang bentuk antrian dan sering disebut sebagai teori antrian, merupakan sebuah bagian penting dari sebagian kegiatan 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 Almahdy (2014:658) mengemukakan bahwa: "Antrian adalah orang-orang atau barang dalam barisan yang sedang menunggu untuk dilayani".⁹

Antrian timbul disebabkan oleh kebutuhan akan pelayanan melebihi kemampuan (kapasitas) pelayanan atau fasilitas pelayanan, sehingga pengguna fasilitas yang tiba tidak dapat segera memperoleh pelayanan, disebabkan kesibukan layanan. Pelayanan yang terbaik diantaranya adalah memberikan layanan yang cepat sehingga pelanggan tidak dibiarkan menunggu (mengantri) terlalu lama. Pelanggan tiba dengan laju tetap atau tidak tetap untuk memperoleh layanan pada fasilitas pelayanan. Bila nasabah yang tiba dapat masuk kedalam fasilitas pelayanan, maka itu akan segera ia lakukan. Tetapi kalau harus menunggu maka mereka akan membentuk satu antrian hingga tiba waktunya untuk dilayani. Mereka akan dilayani dengan laju tetap atau tidak tetap. Setelah selesai, mereka pun berangkat. Gusferdiansyah dan Suchiati (2017:233)¹¹

Menurut Sholikhah (2018:64). Tujuan dari model-model antrian adalah meminimumkan sekaligus dua jenis biaya, yaitu biaya langsung untuk menyediakan pelayanan dan biaya individu yang menunggu untuk memperoleh pelayanan dan kemampuan fasilitas untuk melayani menimbulkan dua konsekuensi logis, yaitu timbulnya antrian dan timbulnya pengangguran kapasitas. Antrian yang panjang karena kemampuan fasilitas pelayanan lebih rendah jumlah pemakaiannya, jelas akan memunculkan garis tunggu itu akan menanggung opportunity cost sejauh opportunity cost itu negatif, maka mereka mungkin bersedia untuk tetap digaris tunggu, namun sebaliknya mereka pasti akan keluar di garis tunggu dan itu berarti kerugian. Disisi yang lain penyediaan kapasitas pelayanan yang terlalu berlebihan sehingga tingkat penggunaan fasilitas tersebut rendah, jelas akan menaikkan biaya tetap rata-rata. Oleh karena itu, kedua jenis biaya tersebut perlu di minimumkan.

Karakteristik antrian

1. Karakteristik Kedatangan

Sumber input yang mendatangkan pelanggan bagi sebuah sistem pelayanan memiliki karakteristik utama sebagai berikut :

a) Ukuran Populasi

Merupakan sumber konsumen yang dilihat sebagai populasi tidak terbatas atau terbatas. populasi tidak terbatas adalah jika jumlah kedatangan atau pelanggan pada sebuah waktu tertentu hanyalah sebagian kecil dari semua kedatangan yang potensial. Sedangkan populasi terbatas adalah sebuah antrian ketika hanya ada pengguna pelayanan yang potensial dengan jumlah terbatas.

b) Pola Kedatangan

Pola kedatangan (arrival pattern) adalah individu-individu dari sebuah populasi memasuki sistem. Individu-individu mungkin datang dengan tingkat kedatangan (arrival rate) yang konstan ataupun acak/ random (yaitu berapa banyak individu-individu perperiode waktu). Tingkat kedatangan produk-produk yang bergerak sepanjang lini perakitan produksi masuk mungkin konstan, sedangkan tingkat kedatangan telephone calls sangat sering mengikuti suatu distribusi probabilitas poisson.¹²

2. Disiplin Antrian

Disiplin antrian adalah aturan dalam mana pelanggan di layani, atau disiplin pelayanan (service discipline) yang memuat aturan (order) para pelanggan menerima layanan. Aturan pelayanan menurut urutan kedatangan ini dapat didasarkan pada, (Kakiy 2004:12) :

a) Pertama Masuk Pertama Keluar (FIFO)

FIFO (First In First Out) merupakan suatu aturan dimana yang akan dilayani terlebih dahulu adalah pelanggan yang datang terlebih dahulu. FIFO ini sering juga di sebut FCFS (First Come First Serve). Contohnya dapat dilihat pada antrian di loket-loket penjual karcis kereta api.

b) Yang Terakhir Masuk Pertama Keluar (LIFO)

LIFO (Last In First Out) merupakan antrian dimana pelanggan terakhir justru terlebih dahulu, yang sering juga di kenal LCFS (Last Come First Serve). Contohnya adalah pada sistem bongkar muat barang di dalam truk, dimana barang yang masuk terakhir justru akan keluar terlebih dahulu.

c) Pelayanan Dalam Urutan Acak (SIRO)

SIRO (Service In Random Order) dimana pelayanan dilakukan secara acak. Sering juga dikenal RSS (Random Selection For Service). Contohnya adalah pada arisan, dimana pelayanan dilakukan berdasarkan undian (random).

d) Pelayanan Berdasarka Prioritas (PRI)

Dimana pelayanan didasarkan prioritas khusus. Misalnya, dalam suatu pesta dimna tamu-tamu yang di katagorikan VIP akan di layani terlebih dahulu.

Ukuran Keefektifan Sistem Antrian

Ukuran keefektifan model antrian dapat ditentukan melalui unsur-unsur berikut:

1. Nilai harapan banyaknya customer dalam sistem antrian (LS)
2. Nilai harapan banyaknya customer dalam antrian (Lq)
3. Nilai harapan waktu tunggu dalam sistem antrian (WS)
4. Nilai harapan waktu tunggu dalam antrian(Wq)

Formula rumus untuk ukuran keefektifan pada sistem antrian adalah:

1. Waktu tunggu rata-rata nasabah dalam antrian (Wq)
 $Wq = Lq/\lambda$
2. Jumlah rata-rata nasabah dalam antrian (Lq)
 $Lq = \lambda \cdot Wq$
3. Jumlah rata-rata nasabah dalam sistem (LS)
 $LS = Lq + \lambda E(t)$
4. Waktu tunggu rata -rata nasabah dalam sistem (WS)
 $WS = Ls/\lambda$

4. terangan :

n : Jumlah pelanggan dalam sistem

P0 : Peluang kepastian tidak adanya pelanggan dalam sistem

λ : Jumlah rata-rata pelanggan yang datang per satuan waktu

μ : Jumlah rata-rata nasabah yang dilayani persatuan waktu

p : Tingkat intensitas pelayanan

c : Jumlah pelayanan

METODE PENELITIAN

Metode Analisis

Analisis data kedatangan nasabah pada teller diolah untuk Mencari jumlah kedatangan orang persatuan waktu (λ) . Data pelayanan nasabah dituangkan kedalam distribusi frekuensi guna mencari jumlah frekuensi pelayanan yaitu rata-rata orang yang dilayani persatuan waktu (μ) . Adapun rumus yang digunakan adalah. Bataona, Nyoko dan Nursiani (2020 : 230)

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

$$\lambda = \frac{\text{jumlah pelangan yang datang}}{\text{priode waktu (jam)}}$$

waktu antar datang rata-rata pelanggan $1/\lambda$

- b. Menghitung rata-rata pelayanan pelanggan per jam (π)

$$\pi = \frac{\text{jumlah waktu pelayanan keseluruhan}}{\text{jumlah ferekuensi pelayanan}}$$

Waktu rata-rata pelayanan pelanggan per jam $1/\pi$

Adapun langka yang digunakan dalam menganalisis data adalah sebagai berikut,Suhartina (2018:42)

1. Merekap data hasil penelitian
 - a. Waktu pelanggan datang.
 - b. Waktu pelanggan di layani.
 - c. Waktu pelanggan selesai dilayani.
 - d. Lama pelayanan.

2. Melakukan perhitungan untuk mencari nilai λ dan μ . Sehingga akan diketahui apakah sudah steady state.

Keterangan :

λ : jumlah rata-rata pelanggan per jam

μ : jumlah rata-rata pelanggan yang dilayani per jam

3. Melakukan perhitungan dan menganalisis model antrian untuk menentukan ukuran kinerja yaitu:
- Waktu tunggu rata-rata nasabah dalam antrian (Wq)

$$Wq = \frac{Lq}{\lambda}$$

- Jumlah rata-rata nasabah dalam antrian (Lq)

$$Lq = \frac{\lambda}{Wq}$$

- Jumlah rata-rata nasabah dalam sistem (LS)

$$LS = Lq + \lambda E(t)$$

- Waktu tunggu rata-rata nasabah dalam sistem (WS)

$$WS = \frac{LS}{\lambda}$$

Keterangan :

n : Jumlah pelanggan dalam sistem

E : Peluang kepastian tidak adanya pelanggan dalam sistem

λ : Jumlah rata-rata pelanggan yang datang per satuan waktu

μ : Jumlah rata-rata nasabah yang dilayani persatuan waktu

ρ : Tingkat intensitas pelayanan

t : Jumlah pelayanan.

4. Menghitung tingkat pelayanan optimal

$$nq = \frac{\lambda \pi (\lambda / \pi)^8}{(s-1)!} p_0$$

$$nt = nq + \lambda / \pi$$

$$tq = \frac{p_0}{\lambda s (s!) \left[1 - \left(\frac{\lambda}{s\pi} \right) \right]^2 \left[\frac{\lambda}{\pi} \right]}$$

$$tt = tq + 1/\pi$$

Keterangan:

nt : Jumlah individu dalam sistem total

nq : Perhitungan jumlah individu rata-rata dalam antrian

tq : Perhitungan waktu rata-rata dalam antrian

tt : Perhitungan waktu rata-rata dalam sistem total

HASIL DAN PEMBAHASAN

Pembahasan

Standar Antrian dan Pelayanan Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1.

Penggunaan metode antrian hendaknya di sesuaikan antara kebutuhan perusahaan dengan metode antrian yang ada. Karna setiap metode antrian memiliki karakteristik yang berbeda-beda. Kesalahan

dalam penerapan antrian bisa menyebabkan ketidak optimalan dalam melayani nasabah yang ingin melakukan transaksi.

Adapun standar antrian dan pelayanan yang ada di Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 yaitu, sebagai berikut :

1. Sikap megawali pelayanan
 - a) Berdiri
 - b) Tersenyum
 - c) Mempersilakan nasabah dengan gerak tangan ke arah counter
 - d) Salam "assalamu'alaikum....."
 - e) Sapaan nasabah dengan sapan pak/bu...
2. Komfirmasi awal transaksi
Komfirmasi transaksi yang di lakukan nasabah di awal layanan berdasarkan slip/formulir transaksi.
3. Sikap selama melayani
 - a) Senyum
 - b) Kontak mata
 - c) Menanggapi permintaan transaksi
 - d) Jika harus meninggalkan nasabah, mintak izin kepada nasabah yang di layani, ucapkan maaf dan terimakasih karna telah bersedia menunggu saat kembali.
4. Sikap di ahir layanan
 - a) Jelaaskan kepada nasabah bahwa transaksi telah selsai
 - b) Tawarkan bantuan
 - c) Sebut nama nasabah "pak/buu..."
 - d) Terimakasih
 - e) Salam "Assalamualaikum"
5. Tag On
Tag On adalah informasi peroduk dan layanan yang bisa di gunakan nasabah, informasi yang di sampaikan harus singkat dan jelas.
6. Customer Intimacy
Sikap untuk membina hubungan baik dengan nasabah, menciptakan keterikatan secara emosional membuat nasabah merasa nyaman dan merasa di perhatikan.
7. Waktu antrian
 - a) Di hitung sejak nasabah masuk antrian sampai nasabah ke counter teller.
 - b) Standar waktu antri
 1. Ideal : langsung/tidak ada antrian
 2. Bagus : 2 menit
 3. Wajar : 2 - 5 menit
 4. Terlalu lama : > 10 menit

11

Menentukan tingkat rata-rata kedatangan dan pelayanan nasabah per jam

Untuk mendapatkan data tingkat kedatangan dan pelayanan nasabah perjam maka dilakukan pencatatan jumlah nasabah yang datang kebagian teller Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 kedalam tabel data tingkat kedatangan dan pelayanan berikut ini :

Tanggal	Periode waktu/ jam	kedatangan
---------	--------------------	------------

27 Oktober 2021	22 08.00 – 09.00 WIB 09.00 – 10.00 WIB 10.00 – 11.00 WIB 11.00 – 12.00 WIB	36 Orang 47 Orang 35 Orang 27 Orang

Tabel 1. Data tingkat kedatangan nasabah ke bagian teller Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1.

Melakukan perhitungan rata-rata kedatangan pelanggan perjam (λ)

$$\lambda = \frac{\text{jumlah pelanggan yang datang}}{\text{periode waktu (jam)}}$$

$$\lambda = \frac{(36+47+35+27)}{4}$$

$$= \frac{145}{4}$$

$$\lambda = 36,25$$

Jadi, tingkat kedatangan nasabah yang mengantri pada bagian teller adalah 36 orang/jam

Menghitung rata-rata pelayanan pelanggan perjam (π)

$$\pi = \frac{1}{\lambda}$$

$$\pi = \frac{1}{36}$$

$$\pi = 0,02777$$

$$\pi = 1,66 \text{ (2 menit)}$$

jadi, tingkat rata-rata pelayanan pelanggan adalah 2 menit/orang.

Analisis Sistem antrian

1. Data Hasil Penelitian

Berikut adalah tabel data untuk menganalisis sistem antrian, yang di dapat dari hasil penelitian penulis pada Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1. Yang dapat di lihat pada tabel 2.

Tabel 2. Analisis Sistem

No	Periode waktu / jam	kedatangan	pelayanan
01	08.00 – 09.00	36	26
02	09.00 – 10.00	47	34
03	10.00 – 11.00	35	31
04	11.00 – 12.00	27	28

Mencari nilai λ dan μ

Dimana :

λ : Adalah jumlah rata-rata kedatangan nasabah/jam.

μ : Adalah jumlah rata-ra Type equation here. ta nasabah yang di layani/jam.

Jumlah rata-rata kedatangan nasabah/jam (λ)

$$\lambda = \frac{\text{jumlah nasabah yang datang}}{\text{periode waktu (jam)}}$$

$$\lambda = \frac{36+47+35+27}{4}$$

$$\lambda = \frac{145}{4}$$

$$\lambda = 36,25 \text{ (36 orang)}$$

Jumlah rata-rata nasabah yang di layani/jam.

$$\mu = \frac{\text{jumlah nasabah yang dilayani}}{\text{periode waktu/jam}}$$

$$\mu = \frac{26+34+31+28}{4}$$

$$\mu = \frac{119}{4}$$

$$= 29,75 \text{ (30 Orang)}$$

1. Hasil perhitungan dan analisis sistem antrian

a) Waktu tunggu rata-rata nasabah dalam antrian (Wq)

$$Wq = \frac{1}{\lambda}$$

$$= \frac{1}{36}$$

$$= 0,02777 \text{ jam}$$

$$= 1,66 \text{ menit}$$

b) Jumlah rata-rata nasabah dalam antrian (Lq)

$$Lq = \lambda \cdot Wq$$

$$= 36 \times 0,02777$$

$$= 0,9997 \text{ atau (1 orang)}$$

c) Jumlah rata-rata nasabah dalam system (Ls)

$$Ls = Lq + p$$

$$= 0,9997 \times 2$$

$$= 1,9994 \text{ atau (2 orang)}$$

d) Waktu menunggu rata-rata nasabah dalam system (Ws)

$$Ws = \frac{Ls}{\lambda}$$

$$= \frac{1,9994}{36}$$

$$= 0,05553$$

$$= 3 \text{ Menit}$$

2. Tingkat pelayanan optimal

a) Jumlah nasabah rata-rata dalam antrian

$$nq = \frac{\lambda \pi \left(\frac{\lambda}{s}\right)^s}{(s-1)(s\pi - \lambda)^2} p_0$$

$$= \frac{36 \cdot 2 \left(\frac{36}{5}\right)^5}{(5-1)(5 \cdot 30 - 36)^2} \cdot 0,277$$

$$= \frac{72 \times 1,88}{(4)(147)^2} \cdot 0,277$$

$$= \frac{135,36 \times 0,277}{1,176}$$

$$= \frac{37,49472}{1,176}$$

$$= 31,88 \text{ atau (32 orang)}$$

b) Nasabah dalam sistem total

$$nt = nq + \frac{\lambda}{\pi}$$

$$= 31,88 + \frac{36}{30}$$

$$= 31,88 + 1,2$$

$$= 33,08 \text{ atau (33 orang)}$$

c) Waktu rata-rata dalam antrian

$$tq = \frac{p_0}{\lambda s (s) [1 - (\lambda / s\pi)]^2} \left(\frac{\lambda}{\pi}\right)^2$$

$$= \frac{0,277}{36 \cdot 5 (5) [1 - (36 / 5 \cdot 30)]^2} \left[\left(\frac{36}{30}\right)\right]^2$$

$$= \frac{0,277}{180 \cdot 5 [1 - \left(\frac{36}{150}\right)]^2} \cdot 1,2^2$$

$$= \frac{0,277 \times 1,2^2}{900 [1 - 0,24]^2}$$

$$= \frac{0,39888}{900 \times 0,5776}$$

$$= \frac{0,39888}{519,84}$$

$$= 0,000767 \text{ jam}$$

$$= 3 \text{ menit}$$

d) Waktu rata-rata dalam sistem total

$$t_t = t_q + \frac{1}{\mu}$$

$$= 0,000767 + \frac{1}{30}$$

$$= 0,000767 + 0,03333$$

$$= 0,034097 \text{ jam}$$

$$= 2 \text{ menit}$$

KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

1. Sistem antrian yang di terapkan di Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 terbilang sudah bagus, dengan menggunakan sistem antrian Multiple Channel Query system atau M/M/s dimana terdapat lima teller yang melayani nasabah namun tahapan yang di lewati oleh nasabah untuk melakukan transaksi melalui teller hanya satu kali.
2. Hasil perhitungan kerja sistem antrian yang saat ini di terapkan Bank Sysriah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 dengan 5 teller terdapat lamanya waktu tunggu nasabah (Wq) dalam antrian yaitu 0,02777 jam atau 2 menit dan rata-rata jumlah nasabah dalam antrian terbanyak (Ls) sebanyak 2 orang. Hal ini menunjukkan kinerja sistem antrian pada proses transaksi Bank Syariah Indonsia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 sudah cukup optimal.
3. Sedangkan hasil dari perhitungan tingkat pelayanan optimal dapat di peroleh kinerja sistem antrian dengan hasil perhitungan yaitu, jumlah rata-rata nasabah dalam antrian (nq) 31,88 orang pada priode waktu 08.00-09.00, nasabah dalam sistem total 33,08 orang, waktu rata-rata dalam antrian 0,000767 dan waktu dalam sistem total 0,034097 atau 2 menit. Dengan demikian nasabah tidak terlalu lama dalam melaakukan transaksi

Saran

1. Dari hasil penelitian sistem antrian yang di terapkan di Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 sudah lumayan baik, meskipun begitu Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 harus memaksimalkan kinerja para teller dengan lebih gesit melayani nasabah supaya waktu tunggu nasabah tidak terlalu lama serta bersikap lebih ramah untuk melayani nasaban, agar para nasabah merasa nyaman atas pelayanan yang di berikan.
2. Walaupun waktu tunggu yang ada saat ini pada Bank Syariah Indonesia (BSI) KC Bengkulu S. Parman 1 sudah sesuai dengan standar waktu tunggu yang ada pada bank umumnya, seharusnya para teller tetap menjaga kesetabilan antrian apabila ada kendala atau masalah yang dihadapi oleh nasabah itu sendiri.

DAFTAR PUSTAKA

- Almahdy 2014. Prinsip-Prinsip Rset Operasi. Jakarta: Erlangga
- Bataona, Nyoko, Nursiani. 2020. Analisis Sistem Antrian Dalam Optimalisasi Layanan di Supermarket Hyperstore. Vol 12, No 2.
- Fahma Erida Nurrahmi dan Laksmi Pita W. 2012. Kajian Antrian Tipe (M/M/∞) Dengan Sistem Pelayanan Yang Lambat dan Pelanggan Yang Tidak Sabar Jurnal Teknik POMITS Vol.1, No.1
- Febriyantotyas S. Lantara. Tingkat Pelayanan Teller Dengan Teori Antrian pada Bank Negara Indonesia (persero) Tbk. Kantor Layanan Cinere.
- Gusferdiansyah dkk. 2017. Analisis Sistem Antrian Dalam Optimalisasi Sistem Pelayanan Kereta Api Purwosari dan Solo Balapan. Jurnal Gaussian Vol 4, No.3

- Imas Friska Adiyani, dkk. 2017. Analisis Model Jumlah Kedatangan dan Waktu Pelayanan Pada Kasus TPPRISUP Dr. Kariadi Semarang.
- Indriyanti. 2018. Analisis Sistem Dalam Mengoptimalkan Pelayanan.
- Maryati. 2013. Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Bentang Pustaka.
- Kakiay, Thomas J. 2004. Dasar Teori Antrian Untuk Kehidupan Nyata. Yogyakarta: Andi
- Maghfirah. dkk. 2019. Analisis Penerapan Sistem Antrian Pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero). Vol 3, No 2
- Noor Saif Muhammad Mussafi. 2015. Pemodelan Sistem Antrian Multi-Channel Jasa Teller Pada Bank Syariah Di Yogyakarta. Vol. 5 No.2
- Roos Nana Sucihati dan Rizky Gusferdiansyah. 2017. Analisis Sistem Antrian dan Optimalisasi Pelayanan Teller (Study Pada Bank BRI Kantor Cabang Sumbawa) Vol. 14 No 3.
- Serlina, Linda. 2018. Analisis Sistem Antrian Pelanggan Bank Rakyat Indonesia (BRI) Cabang Bandar Lampung.
- Sholikah. 2018. Analisis Sistem Antrian Pelayanan Nasabah
- Siyoto, Sandu. 2015. Dasar Metodologi Penelitian. Yogyakarta: Literasi Media Publishing.

Analysis of the Queuing System for the Indonesian Islamic Bank (BSI) Bengkulu Branch

ORIGINALITY REPORT

24%

SIMILARITY INDEX

22%

INTERNET SOURCES

12%

PUBLICATIONS

8%

STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repository.unej.ac.id Internet Source	2%
2	simki.unpkediri.ac.id Internet Source	2%
3	jurnal.unived.ac.id Internet Source	2%
4	www.slideserve.com Internet Source	2%
5	admisibisnis.blogspot.com Internet Source	1%
6	journal.ubm.ac.id Internet Source	1%
7	Elis Hertini, Chery Harisbaya, Julita Nahar, Sudradjat. "Queuing model using sojourn time distribution with single working vacation and vacation interruption", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2019 Publication	1%

8	chiloelexdewe.blogspot.com Internet Source	1 %
9	eprints.umm.ac.id Internet Source	1 %
10	uia.e-journal.id Internet Source	1 %
11	Marni Sumarno, Yohanes Langi, Luther Latumakulita. "Model Antrian pada Sistem Pembayaran di Golden Pasar Swalayan Manado", d'CARTESIAN, 2015 Publication	1 %
12	jurnalmahasiswa.unesa.ac.id Internet Source	1 %
13	ojs.stt-pomosda.ac.id Internet Source	1 %
14	dvdlaris.com Internet Source	1 %
15	publikasi.kocenin.com Internet Source	1 %
16	repository.ub.ac.id Internet Source	1 %
17	repository.unsada.ac.id Internet Source	1 %
18	milameliani.blogspot.com Internet Source	1 %

19 Khawarita Siregar, Aulia Ishak, Fernando. 1 %
"Determining the Number of Optimum Servers in The XYZ Restaurant Queue System with Queuing Theory", IOP Conference Series: Materials Science and Engineering, 2020
Publication

20 skripsi-skripsiun.blogspot.com 1 %
Internet Source

21 staff.uny.ac.id 1 %
Internet Source

22 eprints.uny.ac.id 1 %
Internet Source

23 www.scribd.com 1 %
Internet Source

24 hafidzimehzarblog.files.wordpress.com 1 %
Internet Source

Exclude quotes On

Exclude matches < 18 words

Exclude bibliography On