

**PENGOPTIMALAN PELAYANAN NASABAH BANK BNI KCP
KUTISARI DENGAN METODE ANTRIAN**

*CUSTOMER SERVICE OPTIMIZATION OF BNI KCP KUTISARI BANK
USING THE QUEUE METHOD*

Ifwarisan Defri¹⁾, Andre Yusuf Trisna Putra¹⁾, Elsa Sabrina Agustia Putri²⁾, Erwan Adi Saputro²⁾

¹⁾Program Studi Teknologi Pangan, ²⁾Program Studi Teknik Kimia, Fakultas Teknik, Universitas Pembangunan Nasional “Veteran” Jawa Timur, Surabaya, Indonesia, 60294
ifwarisan.tp@upnjatim.ac.id, elsasabrina50@gmail.com, andrejusuf.tp@upnjatim.ac.id, erwanadi.tk@upnjatim.ac.id

ABSTRAK

Antrian sering kita jumpai dalam kehidupan sehari-hari. Seseorang harus menunggu untuk mendapatkan sebuah layanan. Banyak perusahaan mengupayakan berbagai cara agar konsumen tidak menunggu terlalu lama. Sistem antrian merupakan faktor penting dalam bisnis karena merupakan ukuran efisien atau tidaknya kinerja pelayanan bisnis. Model aplikasi antrian dapat membantu manajemen dalam merancang sistem operasi teller bank guna memperoleh kualitas pelayanan yang optimal. Kantor cabang Bank BNI KCP Kutisari memiliki dua layanan teller. Metode antrian dilakukan dengan menghitung jumlah pelanggan yang datang pada jam kerja selama 3 hari. Bank BNI KCP cabang Kutisari melayani dengan disiplin seperti *First Come First Serve* (FCFS), dimana nasabah yang datang lebih awal akan dilayani terlebih dahulu. Kinerja model sistem antrian yang optimal ini berjalan dengan sangat baik dan efektif di Bank BNI KCP Kutisari.

Kata Kunci : Sistem Antrian, Model Sistem Antrian, Optimalisasi, Pelayanan.

ABSTRACT

Queues are often encountered in our daily lives. Someone has to wait in order to get a service. Companies make the method for consumers not to wait too long. The queuing system is an important factor in the business because it is a measure of whether or not the performance of business services is efficient. The application models of queuing can assist the management in designing bank's teller operating system, so that optimum in quality of services. Bank BNI KCP Kutisari branch office has 2 teller services. The queuing method is done by counting the number of customers who come during working hours for 3 days. Bank BNI KCP Kutisari branch serves the discipline of First Come First Serve (FCFS), where customers who arrive early will be served first. This optimal performance of the queuing system model is working really well and effective in Bank BNI KCP Kutisari.

Keywords: *Queuing System, Queuing System Model, Optimalization, Services.*

PENDAHULUAN

Perkembangan perekonomian, teknologi, dan pembangunan di era

globalisasi yang pesat sangat mempengaruhi pola hidup masyarakat. Sebuah perusahaan baik di bidang jasa maupun manufaktur

Ifwarisan Defri, Andre Yusuf Trisna Putra, Elsa Sabrina Agustia Putri, Erwan Adi Saputro
Pengoptimalan Pelayanan Nasabah Bank BNI KCP Kutisari Dengan Metode Antrian (Studi Kasus: Bank BNI KCP Kutisari)

harus dapat memberikan pelayanan terbaik dan cepat untuk memenuhi keinginan dari masyarakat. Salah satu sektor perekonomian di bidang jasa pelayanan adalah perbankan. Perbankan memberikan kontribusi cukup besar bagi pertumbuhan perekonomian di Indonesia. Dengan menyalurkan berbagai aktivitas perekonomian seperti penyaluran kredit, penyimpanan tabungan dan peranan perbankan yang lainnya. Adanya berbagai aktivitas yang dilakukan perbankan haruslah memberikan pelayanan yang prima dan optimal untuk para nasabahnya (Andika, 2018).

Setiap bank harus berusaha meningkatkan daya saingnya. Salah satu unsur daya saing yang sangat peka dan mengunggulkan suatu bank adalah mutu pelayanan melalui peningkatan kualitas sumber daya manusia, penggunaan teknologi yang canggih, perbaikan sistem dan prosedur, dan sebagainya. Perkembangan suatu bank diikuti dengan jumlah nasabah yang semakin bertambah. Penggunaan fasilitas yang baik dapat memberikan pelayanan yang memadai sehingga hubungan bank dengan nasabah dapat dipertahankan (Maghfirah, 2019).

Dalam memenuhi kepuasan nasabah terhadap pelayanan bank tidak lepas dari peran *teller* bank yang berinteraksi langsung

dengan nasabah. *Teller* memiliki tugas memberikan layanan perbankan kepada nasabah berupa transaksi tunai maupun non tunai. Untuk mendapatkan pelayanan tersebut nasabah harus mengantri, guna terciptanya ketertiban. Saat jumlah nasabah yang datang melebihi jumlah *teller* yang tersedia maka nasabah harus menunggu dalam antrian sebelum dapat dilayani. Lamanya waktu menunggu dalam antrian dapat mempengaruhi kepuasan nasabah terhadap pelayanan bank tersebut (Sari, 2016).

Untuk mengatasi fenomena antrian, penggunaan model antrian dapat membantu pihak manajemen Bank BNI KCP Kutisari dalam merancang sistem operasional pelayanan agar dapat berjalan dengan baik dan sesuai standar waktu yang telah ditetapkan bahkan lebih cepat.

Penelitian ini dilakukan dengan melakukan pengamatan dan pencatatan langsung dari obyek yang diamati yaitu jumlah nasabah yang melakukan transaksi pada bagian *Teller* BNI KCP Kutisari dalam kurun waktu tertentu.

KAJIAN TEORI

Antrian adalah suatu garis tunggu dari nasabah yang memerlukan satu atau lebih pelayanan (Siagian, 1987). Teori antrian berhubungan dengan semua aspek

dari situasi dimana pelanggan harus menunggu untuk diberikan layanan (Simamora, 2010). Sistem antrian merupakan proses keseluruhan dari pelanggan atau barang yang berdatangan dan memasuki barisan antrian untuk mendapatkan pelayanan. Dalam mempelajari suatu sistem antrian, perlu untuk diketahui struktur sistem antrian, yaitu unit yang memerlukan pelayanan disebut pelanggan (*customer*) dan yang melayani disebut pelayan (*server*) (Pardede, 2014).

Menurut Kakiay (2004), faktor-faktor yang mempengaruhi analisis antrian adalah:

1. Pola kedatangan

Pola kedatangan adalah bagaimana individu-individu dari populasi memasuki sistem.

2. Perilaku konsumen

Tindakan-tindakan individu yang melibatkan pembelian atau penggunaan barang dan jasa termasuk proses pengambilan keputusan yang mendahului sistem antrian.

3. Aturan antrian

Aturan keputusan yang menjelaskan cara melayani pengantri seperti *First Come First Serve* (FCFS) atau nasabah yang datang lebih awal akan dilayani terlebih dahulu, *Last Come First Serve*

(LCFS) atau nasabah yang datang kemudian dilayani dahulu, *Random Service* (RS) atau nasabah yang akan dilayani dipilih secara acak, dan *Priority* atau melayani nasabah dengan prioritas paling tinggi.

4. Sistem pelayanan

Pelayanan hanya terdiri dari satu pelayan dalam satu fasilitas pelayanan yang ditemui pada loket.

5. Ketertiban

Aturan di mana para pelanggan dilayani, atau disiplin pelayan (*service discipline*) yang memuat uraian (*order*) para pelanggan menerima layanan.

Menurut Aminuddin (2005), suatu hal yang menyenangkan apabila seorang pelanggan mendapat pelayanan tanpa harus menunggu, dan keseimbangan antara jumlah kapasitas pelayanan dengan jumlah konsumen yang akan dilayani harus diperhatikan agar tidak terjadi suatu antrian panjang. Adanya antrian yang panjang dalam suatu transaksi di bank, maka kiranya pihak bank memperhatikan optimalisasi pelayanan yang lebih baik dalam setiap aktivitas operasinya.

Optimalisasi adalah hasil yang dicapai sesuai dengan keinginan, jadi optimalisasi merupakan pencapaian hasil sesuai harapan secara efektif dan efisien

(Poerdwadarminta, 1997). Sedangkan menurut Siringoringo (2005), optimalisasi adalah proses pencarian solusi yang terbaik, tidak selalu keuntungan yang paling tinggi yang bias dicapai jika tujuan pengoptimalan adalah memaksimalkan keuntungan, atau tidak selalu biaya yang paling kecil yang bias ditekan jika tujuan pengoptimalan adalah meminimumkan biaya.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Untuk mengetahui sistem antrian yang ada pada Bank BNI KCP Kutisari, dapat dilihat dari jumlah fasilitas pelayanan yang digunakan. Dalam hal ini yang dimaksud dengan pelayanan adalah teller. Jumlah *teller* Bank BNI KCP Kutisari adalah 2 *teller*, itu menunjukkan bahwa saluran yang digunakan adalah ganda (*multichannel*), sedangkan proses seorang nasabah yang akan melakukan transaksi pada *teller* menunjukkan hanya ada satu tahap (*single phase*). Jadi, struktur model antrian yang terjadi di BNI KCP Kutisari adalah *Multichannel Single Phase*.

Pengamatan dilakukan selama 3 hari pada pukul 08.00 sampai 12.00 WIB. Kedatangan nasabah yang melakukan transaksi di BNI KCP Kutisari selama 3 hari adalah 300 orang dengan lama pelayanan 1200 menit.

Tingkat Kedatangan Nasabah Per Menit

Tingkat kedatangan nasabah ditandai dengan λ yang merupakan jumlah waktu lama pelayanan per interval waktu pengamatan.

$$\begin{aligned}(\lambda) &= \frac{\Sigma \text{waktu lama pelayanan}}{\text{interval waktu pengamatan}} \dots\dots(1) \\ &= \frac{1200}{240} \\ &= 5 \text{ nasabah per menit}\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis, dapat dijelaskan bahwa kedatangan nasabah di Bank BNI KCP Kutisari adalah 5 (lima) orang nasabah setiap menitnya. Sehingga pelayanan di Bank BNI KCP Kutisari sangat padat. Banyak nasabah yang berdatangan untuk dapat dilayani, baik di bagian teller maupun customer servis.

Rata-Rata Waktu Pelayanan Nasabah

Pada kasus ini, terdapat 2 *teller* yang dibuka untuk melayani nasabah. Tingkat pelayanan *teller* adalah lama waktu pelayanan yang disediakan oleh *teller* untuk melayani nasabah. Maka dapat dihitung rata-rata waktu pelayanan nasabah sebagai berikut:

$$\begin{aligned}(\mu) &= \frac{\Sigma \text{waktu lama pelayanan}}{\text{jumlah nasabah yang dilayani}} \dots\dots(2) \\ &= \frac{1200}{300} \\ &= 4 \text{ menit per nasabah}\end{aligned}$$

Berdasarkan hasil analisis, dapat dijelaskan bahwa rata-rata waktu pelayanan

nasabah di Bank BNI KCP Kutisari adalah 4 (empat) menit setiap menit per nasabah. Sehingga rata-rata waktu pelayanan nasabah di Bank BNI KCP Kutisari sudah cepat. Nasabah yang berdatangan untuk dapat dilayani, tidak menunggu lama untuk dapat dilayani. baik di bagian teller maupun customer servis.

Tingkat Intensitas Fasilitas Pelayanan (ρ)

Tingkat intensitas fasilitas pelayanan atau ρ merupakan angka yang menunjukkan persentase waktu kesibukan pelayan (*server*) untuk melayani nasabah. Sedangkan sisa waktunya atau $(1 - \rho)$ sering disebut *idle time* dimana pelayan (*server*) menggunakan waktu tersebut untuk istirahat, membereskan berkas, dan lain-lain.

$$\rho = \frac{\lambda}{s(\mu)} \dots\dots\dots(3)$$

$$\rho = \frac{5}{2(4)}$$

$$\rho = \frac{5}{8}$$

$$\rho = 0,625 \text{ atau } 62,5\%$$

Berdasarkan hasil analisis, dapat dijelaskan bahwa tingkat kesibukan pelayan (*server*) yang digunakan untuk melayani nasabah Bank BNI KCP Kutisari adalah 62,5% dari seluruh waktunya. Dan ada sisa waktu yang digunakan untuk berberes ataupun istirahat sebanyak 32,5%. Sehingga petugas ataupun pelayan di Bank BNI KCP

Kutisari masih dapat melayani nasabah dengan baik.

Probabilitas Tidak Ada Pelanggan dalam Sistem

Probabilitas tidak ada pelanggan dalam sistem merupakan persentase dimana terdapat kemungkinan dalam sistem tidak terdapat pelanggan.

$$P_o = \frac{1}{\sum_{n=0}^{s-1} \frac{(\lambda/\mu)^n}{n!} + \frac{(\lambda/\mu)^s}{s!(1-(\lambda/s\mu))}} \dots\dots(4)$$

$$P_o = \frac{1}{1 + \frac{(5/4)}{1!} + \frac{(5/4)^2}{2!(1-(5/8))}}$$

$$P_o = \frac{1}{1 + (1,25) + 2,08}$$

$$P_o = \frac{1}{4,33}$$

$$P_o = 0,230 \text{ atau } 23\%$$

Berdasarkan hasil analisis, dapat dijelaskan bahwa Probabilitas tidak ada nasabah di Bank BNI KCP Kutisari adalah 23%. Artinya bahwa dalam setiap harinya, kemungkinan tidak ada nasabah untuk melakukan pelayanan hanya 23%.

Waktu Rata-Rata dalam Sistem

Angka yang menunjukkan bahwa waktu rata-rata pelanggan menunggu dalam sistem antrian.

$$W_q = \frac{P_o}{4 \cdot 2 (2!) \left(1 - \frac{5}{2 \cdot 4}\right)^2} \left(\frac{5}{4}\right)^2 \dots\dots\dots(5)$$

$$W_q = \frac{0,230}{16 (0,1406)} 1,5625$$

$$W_q = \frac{0,230}{2,2496} 1,5625$$

$$W_q = (0,1022) 1,5625$$

$$Wq = 0,1596 \text{ menit}$$

Berdasarkan hasil analisis, dapat dijelaskan bahwa rata-rata nasabah menunggu dalam sistem antrian di Bank BNI KCP Kutisari adalah 0.1596 menit. Artinya bahwa waktu tunggu antrian sistemnya di Bank BNI KCP Kutisari sangat kecil (sebentar). Bisa dikatakan bahwa nasabah akan langsung dilayani.

Jumlah Pelanggan dalam Sistem

Angka yang menunjukkan jumlah pelanggan (satuan) dalam baris antrian (rata-rata panjang antrian).

$$Lq = \lambda \times Wq \dots\dots\dots(6)$$

$$Lq = 5 \times 0,1596$$

$$Lq = 0,798 \text{ pelanggan}$$

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata jumlah pelanggan (satuan) dalam baris antrian nasabah di Bank BNI KCP Kutisari adalah sebesar 0,798 pelanggan. Hal ini menunjukkan pelanggan tidak terlalu panjang dalam antrian menunggu pelayanan.

Rata-Rata Pelanggan dalam Sistem

Angka yang menunjukkan rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem antrian.

$$L = Lq + \frac{\lambda}{\mu} \dots\dots\dots(7)$$

$$L = 0,798 + \frac{5}{4}$$

$$L = 0,798 + 1,25$$

$$L = 2,048 \text{ pelanggan}$$

Berdasarkan hasil analisis menunjukkan bahwa rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem antrian adalah 2,048 pelanggan. Hal ini masih dapat dikategorikan dalam kondisi sistem pengantrian yang masih normal dan baik di Bank BNI KCP Kutisari.

Rata-Rata Waktu Pelanggan Menunggu

Angka yang menunjukkan rata-rata waktu pelanggan untuk menunggu dalam sistem antrian.

$$W = Wq + \frac{1}{\mu} \dots\dots\dots(8)$$

$$W = 0,1596 + \frac{1}{4}$$

$$W = 0,4096 \text{ menit}$$

Berdasarkan hasil analisis, dapat dijelaskan bahwa rata-rata nasabah/pelanggan membutuhkan waktu untuk menunggu dalam sistem antrian pelayanan Bank BNI KCP Kutisari adalah 0,4096 menit. Hasil ini menunjukkan bahwa waktu tunggu antrian di Bank BNI KCP Kutisari termasuk cepat dan baik.

Probabilitas untuk Menunggu

Angka yang menunjukkan presentase kemungkinan pelanggan harus menunggu dalam antrian.

$$Pw = \left(\frac{\lambda}{\mu}\right)^s \frac{Po}{s! \left\{1 - \left(\frac{\lambda}{s\mu}\right)\right\}} \dots\dots\dots(9)$$

$$Pw = \left(\frac{5}{4}\right)^2 \frac{0,230}{2! \left\{1 - \left(\frac{5}{2 \cdot 4}\right)\right\}}$$

$$P_w = 1,5625 \frac{0,230}{2\{1-0,625\}}$$

$$P_w = 1,5625 \frac{0,230}{0,75}$$

$$P_w = 0,479 \text{ atau } 47,9\%$$

Berdasarkan hasil analisis, dapat dijelaskan bahwa presentase kemungkinan nasabah/pelanggan harus menunggu dalam antrian di Bank BNI KCP Kutisari adalah 47,9%. Hal ini menunjukkan bahwa dalam setiap harinya, kemungkinan nasabah masih mendapatkan pelayan dengan cepat dan baik oleh *teller* Bank BNI KCP Kutisari.

SIMPULAN

Bank BNI KCP Kutisari beroperasi selama 8 jam dan 5 hari pada setiap hari kerjanya. Mempunyai 2 orang *teller* dan 1 tahap pelayanan untuk melakukan transaksi, itu menunjukkan bahwa struktur model antrian yang terjadi di BNI KCP Kutisari adalah *multichannel single phase*.

Sistem pelayanan dalam melayani nasabahnya dengan disiplin antrian *First Come First Serve* (FCFS), yang mana nasabah yang datang lebih awal maka akan dilayani terlebih dahulu. Kesimpulan dari penelitian ini bahwa tingkat optimal kinerja model sistem antrian Bank BNI KCP Kutisari cukup efektif dan dapat dikatakan optimal karena nilai tingkat intensitas fasilitas pelayanan dalam bank $\rho < 1$ atau $0,625 < 1$. Hal tersebut menunjukkan bahwa

bank berada dalam kondisi *steady state* yang berarti jumlah pelanggan yang datang tidak melebihi waktu pelayanan. Selain itu nilai P_0 atau probabilitas tidak adanya pelanggan atau fasilitas pelayanan menganggur sebesar 23% dari waktunya.

DAFTAR PUSTAKA

- Aminuddin, 2005, *Prinsip-prinsip Riset Operasi*, Erlangga, Jakarta.
- Andika, Pardede, A.M.H., dan Novriyenni, 2018, Simulasi Antrian Pelayanan Bank Menggunakan Metode Eksponensial, *Jurnal Sistem Informasi Kaputama*, vol. 2(1), pp. 9-19.
- Kakiay, T.J., 2004, *Dasar Teori Antrian Untuk Kehidupan Nyata*, Yogyakarta.
- Maghfirah, Pasigai, M.A., dan Abdi, M.N., 2019, Analisis Penerapan Sistem Antrian pada PT. Bank Rakyat Indonesia (Persero) Tbk. Kantor Cabang Pembantu Unit Pallangga Kabupaten Gowa, *Jurnal Profitability Fakultas Ekonomi dan Bisnis*, vol. 3(2), pp. 31-47.
- Pardede, A.M.H., 2014, *Simulasi Antrian Pelayanan Berkelompok Oleh Banyak Server (Master's Thesis)*, Universitas Sumatera Utara, Medan.
- Poerwadarminta, W.J.S., 1997, *Kamus Umum Bahasa Indonesia*, Balai Pustaka, Jakarta.
- Sari, N.P., Sugito, dan Warsito, B., 2016. Penerapan Teori Antrian Pada Pelayanan Teller Bank X Kantor Cabang Pembantu Puri Sentra Niaga. *Jurnal Gaussian*, vol. 6(1), pp. 81-90.

- Siagian, P., 1987, *Penelitian Operasional. Teori dan Praktek*, Universitas Indonesia Press, Jakarta.
- Simamora, R.J., 2010, *Simulasi Antrian Multiple Server Dengan Pola Kedatangan Berkelompok Tesis Program Pasca Sarjana Ilmu Komputer*, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.
- Siringoringo, H., 2005, *Pemograman Linear: Seri Teknik Riset Operasi*, Graha Ilmu, Yogyakarta.