

ANALISIS SISTEM ANTRIAN TELLER BANK MANDIRI KCP DUTA GARDEN

Kevin Rusmana¹, Rowlan Takaya²
kvn925@gmail.com¹, rowlan@trisakti.ac.id²
Universitas Trisakti

ABSTRAK

Sebuah antrean mewakili proses yang melibatkan orang, barang, komponen, atau dokumen yang menunggu untuk menerima layanan. Masalah antrean ditemukan dalam hampir semua aktivitas manusia, terutama di sektor perbankan. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi apakah sistem antrean di PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk., Kantor Cabang Pembantu Duta Garden, Kota Tangerang, Banten, telah diterapkan dengan benar. Model antrean di bank ini adalah sistem Multi-Saluran Satu-Tahap, khususnya di bagian teller, yang terdiri dari dua personel. Berdasarkan analisis model antrean, dapat disimpulkan bahwa tingkat kinerja optimal dari sistem antrean teller di PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk., Kantor Cabang Pembantu Duta Garden, cukup optimal, meskipun ada beberapa area yang perlu diperbaiki.

Kata Kunci: Sistem antrean, sistem Multi-Saluran Satu-Tahap, perbankan, kinerja teller, PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk., Kantor Cabang Pembantu Duta Garden, Kota Tangerang, Banten.

ABSTRACT

A queue represents a process involving people, goods, components, or paperwork waiting to receive service. Queueing issues are encountered in nearly all human activities, particularly in banking. This research aims to evaluate whether the queueing system at PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk., Duta Garden Sub-Branch Office, Tangerang City, Banten, is being implemented correctly. The queueing model at this bank is a Multi-Channel Single-Phase system, specifically in the teller section, which consists of two personnel. Based on the analysis of the queueing model, it can be concluded that the optimal performance level of the teller queueing system at PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk., Duta Garden Sub-Branch Office, is fairly optimal, although there are some noted areas for improvement.

Keywords: Queueing system, Multi-Channel Single-Phase system, banking, teller performance, PT. Bank Mandiri (Persero) Tbk., Duta Garden Sub-Branch Office, Tangerang City, Banten.

PENDAHULUAN

Segala sesuatu harus cepat dan akurat di era globalisasi saat ini karena masyarakat sangat menghargai waktu. Hal ini tidak terkecuali dalam dunia bisnis modern yang sangat kompetitif. Karena persaingan, pelanggan membutuhkan kualitas dan kuantitas yang tinggi. Akibatnya, bisnis sulit untuk mengembangkan dan meningkatkan layanan yang efektif. Peran Teller dan Layanan sangat penting bagi reputasi pelayanan suatu perusahaan perbankan karena pentingnya menjaga kualitas layanan pelanggan. Oleh karena itu, perusahaan jasa harus dapat mengevaluasi kepuasan pelanggan dan kualitas layanan secara konsisten.

Pelanggan tidak perlu menunggu lama dalam antrian karena layanan perusahaan jasa cepat. Bisnis harus membayar lebih banyak untuk fasilitas yang memudahkan pelanggan mengantri, meskipun mereka dapat melakukannya. Jika pelanggan tiba di fasilitas layanan terlalu cepat atau terlalu lambat untuk mendapatkan layanan, mereka dapat dilayani langsung.

Namun, jika mereka harus menunggu untuk dilayani, mereka dapat membentuk antrian dan menunggu untuk dilayani hingga mereka mendapat giliran.

Mengantri merupakan hal yang lazim dalam kehidupan sehari-hari penelitian

menunjukkan bahwa mengantri ternyata memiliki efek psikologis yang baik bagi seseorang. Antrian menghasilkan kesetaraan. Orang-orang yang mengantri mengharapkan untuk dilayani sesuai dengan urutan kedatangan mereka. Ini menciptakan rasa adil, di mana semua orang menerima layanan berdasarkan urutannya. Mengantri juga menyenangkan, terutama ketika menunggu sesuatu yang sangat dinanti-nantikan; pada akhirnya, mengantri dapat menghasilkan emosi yang baik. Secara keseluruhan, mengantri memiliki efek positif pada psikologi seseorang. Mengantri dapat memberikan rasa puas, kesetaraan, dan lebih banyak interaksi sosial. Jika seseorang melihat budaya mengantri sebagai hal yang baik, mereka dapat mendapatkan manfaat psikologis dan meningkatkan kesehatan mental dan kesejahteraan secara keseluruhan.\

AK. Erlang menjelaskan bahwa teori antrian dapat diamati pada pelanggan yang menerima pelayanan berdasarkan siapa yang tiba lebih dulu. Dalam konteks ini, seseorang yang mengantri mungkin datang pada waktu yang sama atau berbeda dengan orang lain. Perbedaan waktu kedatangan inilah yang akan menentukan apakah seseorang harus menunggu lebih lama atau lebih sebentar.

Salah satu masalah yang timbul dalam antrian adalah bagaimana mengimbangi biaya tunggu, atau antrian, dengan biaya mencegah antrian secara keseluruhan. Perusahaan dapat meningkatkan layanan tanpa meningkatkan biaya fasilitas untuk mengimbangi biaya. Layanan yang cepat akan membantu mempertahankan pelanggan dan meningkatkan keuntungan perusahaan dalam jangka panjang.

Durasi waktu antrian bisa berbeda-beda. Dengan kata lain, lamanya waktu kita mengantre sangat bergantung pada kualitas pelayanan yang disediakan oleh perusahaan tersebut. Semakin cepat pelayanan di suatu perusahaan, semakin singkat waktu antriannya. Sebaliknya, semakin lambat pelayanannya, semakin lama waktu antrian yang dibutuhkan. Apabila bisnis tidak dapat melayani pelanggan dengan cepat, pelanggan akan lari. Layanan yang buruk menyebabkan pelanggan menjauh, tentu saja merugikan perusahaan. Selain itu, perusahaan mengalami kerugian lain, seperti efisiensi kerja yang buruk, dan reputasi yang buruk.

Bank tidak dapat menghindari masalah antrian. Bank harus lebih berhati-hati dalam memantau ketidakpuasan pelanggan dalam hal ini. Untuk menghindari hal ini, karyawan bank harus benar-benar mempertimbangkan waktu yang dihabiskan pelanggan untuk mendapatkan layanan. Tidak dapat dipungkiri bahwa layanan yang lebih cepat dan waktu tunggu yang lebih pendek akan sangat membantu..

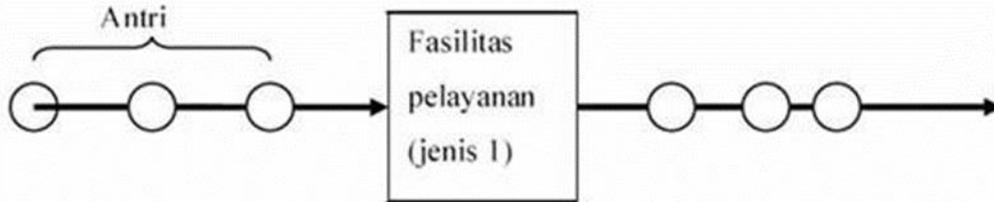
LANDASAN TEORI

Antrian adalah suatu proses dengan barang, orang, maupun komponen lainnya untuk mendapatkan jasa pelayanan. Teori antrian adalah salah satu ilmu yang diterapkan dalam matematika dimana mempelajari dan memodelkan garis tunggu. Ketika bekerja di Bursa Telepon Copenhagen, A. K. Erlang (1878–1929), seorang insinyur asal Denmark, menciptakan teori antrian untuk pertama kalinya.

Tujuan dari model antrian ini adalah untuk mengurangi secara bersamaan kedua jenis biaya: ada biaya yang ditanggung langsung oleh penyedia layanan dan biaya yang ditanggung oleh orang yang menunggu layanan. Pengaturan kapasitas dan antrian kapasitas adalah dua konsekuensi logis dari perbedaan antara kemampuan fasilitas pelayanan dan jumlah permintaan yang diinginkan. Antrian yang panjang akan menyebabkan antrian yang panjang karena layanan tidak dapat menampung lebih banyak orang. Mereka mungkin bersedia untuk tetap di garis tunggu jika opportunity cost negatif, tetapi jika tidak, mereka pasti akan keluar dari garis tunggu, mengakibatkan kerugian. Sebaliknya, memberikan kapasitas pelayanan yang terlalu berlebihan dan tingkat penggunaan fasilitas

yang rendah past Struktur antrian dibedakan menurut proses pelayanannya: channel merupakan Jumlah tempat/loket untuk memasuki masuk station pelayanan, dan phase merupakan Jumlah tahapan pelayanan yang menunjukkan proses/banyaknya jenis pelayanan yang harus di lalui pelanggan. Desain sistem pelayanan dapat digolongkan menjadi:

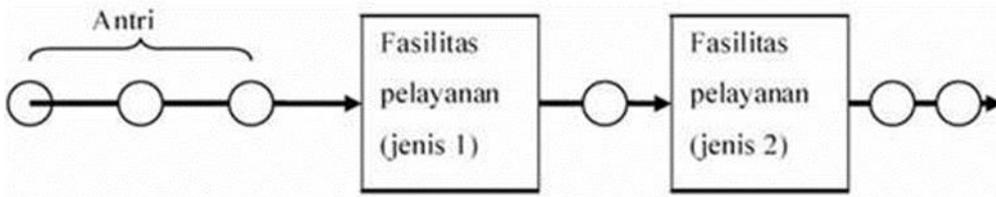
1) Single Channel – Single Phase



Gambar 1. Single Channel-Singe Phase

Merupakan model yang sederhana yaitu jalur tunggal atau pelayanan tunggal. Single phase mengartikan bahwa hanya ada satu jalur untuk memasuki station pelayanan sedangkan single phasanya tertera hanya ada satu jenis pelayanan.

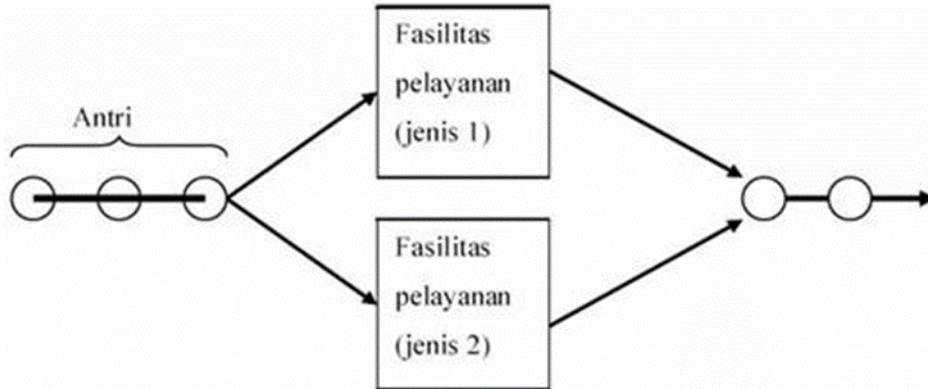
2) Single Channel – Multi Phase



Gambar 2. Single Channel-Multi Phase

Istilah Multi Phase menuju para beberapa jenis pelayanan dengan berisikan hanya ada satu jalur untuk memasuki station pelayanan.

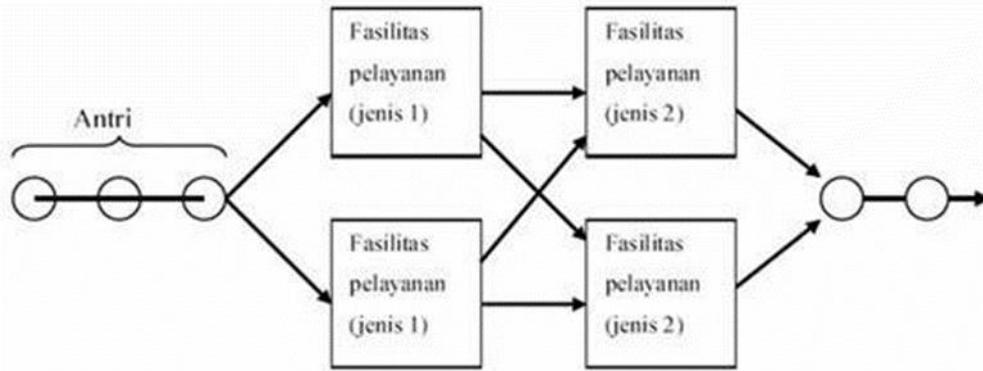
3) MultiChannel – Single Phase



Gambar 3. MultiChannel-Single Phase

System Multi Channel merujuk pada ada dua atau lebih jalur menuju station layanan dan hanya ada satu jenis layanan dalam single phase.

4) MultiChannel – Multi Phase



Gambar 4. MultiChannel-Single Phase

Dalam Multi Channel terdapat beberapa jalur menuju station pelayanan dengan beberapa jenis pelayanan. Hal ini terdapat pada pelayanan rumah sakit dan registrasi mahasiswa.

Dalam model antrian, terdapat beberapa asumsi yang di gunakan:

1) Disiplin Distribusi Poisson

Distribusi probabilitas yang dinamai menurut matematikawan Prancis Siméon Denis Poisson menggambarkan jumlah kejadian dalam suatu rentetan waktu atau ruang tertentu dengan rata-rata kejadian yang diketahui, tetapi kejadian tersebut terjadi secara acak dan terpisah satu sama lain. Contohnya seperti jumlah panggilan telepon yang diterima oleh pusat panggilan dalam satu jam. Hal tersebut bersifat acak.

2) FIFO

adalah sistem atau prinsip untuk mengelola dan mengatur proses, data, atau barang berdasarkan urutan masuk. Konsep dasar FIFO adalah bahwa item yang pertama kali masuk akan menjadi item yang pertama kali keluar, dan prinsip ini banyak digunakan dalam berbagai bidang, seperti manajemen inventaris, antrian proses dalam sistem komputer, dan struktur data dalam ilmu komputer. Dengan menggunakan prinsip FIFO, berbagai sistem dan proses dapat dijalankan secara lebih efisien dan teratur,

menghindari penundaan yang tidak perlu dan memastikan penggunaan sumber daya yang optimal.

Ukuran-ukuran kinerja sistem antrian Model: M/M/S/I/I, dengan metode single multichannel dengan single phase yang berarti pelayanannya secara tunggal dengan populasi tidak terbatas dan konstan.

1) Tingkat Probabilitas seorang menunggu (P)

$$P = \frac{\lambda}{S\mu}$$

2) Tingkat Probabilitas tidak adanya pelanggan dalam sistem antrian (P0)

$$P_0 = \frac{1}{\sum_{n=0}^{n=s-1} \frac{(\lambda)^n}{n!} + \frac{(\lambda\mu)^s}{S!(1 - \rho)}}$$

3) Probabilitas pelayan sibuk memberikan pelayanan (Pw)

$$P_w = \left(\frac{\lambda}{S\mu}\right)^s \cdot \frac{P_0}{S! \left(1 - \frac{\lambda}{S\mu}\right)}$$

4) Jumlah rata-rata dari pelanggan dalam antrian (L_s)

$$L_s = P_0 \cdot \frac{(\lambda/\mu)^S (\lambda/s\mu)}{S! (1 - \lambda/s\mu)^2}$$

5) Jumlah sistem total dalam pelanggan (L_q)

$$L_q = L_s + \frac{\lambda}{\mu}$$

6) Waktu rata-rata dari antrian (W_q)

$$W_q = \frac{L_q}{\lambda}$$

7) Waktu rata-rata sistem total

$$W_s = W_q + \frac{1}{\lambda}$$

METODOLOGI

Penelitian tentang metode antrian Teller ini dilakukan di Bank Mandiri KCP Duta garden, yang berlokasi di jalan Halim Perdana Kusuma, RT.004/RW.001, Jurumudi Baru, Benda, Kota Tangerang, Banten 15124. Penelitian dilakukan pada 3-7 Juni 2024, selama 5 hari dari Senin hingga Jumat. Waktu operasional Bank Mandiri Duta Garden di jam 08.00-15.00 WIB, dengan rata-rata transaksi nasabah sebagai berikut:

1. Nasabah yang melakukan setoran tunai, penarikan tunai, dan pemindahbukuan baik melalui Tabungan maupun berbentuk Giro
2. Jumlah transaksi yang dilakukan (banyaknya setoran & penarikan uang serta slip setorannya

Sedangkan waktu yang dibutuhkan untuk melayani pelanggan berbeda tergantung pada jenis transaksi yang dilakukan oleh pelanggan.:

1. transaksi setoran <10 juta 1,5 menit;
2. transaksi setoran <5 juta 2,5 menit; dan transaksi penarikan 3 menit.

Di Bank Mandiri KCP Duta Garden, ada dua teller, yang menunjukkan bahwa ada dua saluran yang digunakan. Namun, proses seorang pelanggan untuk melakukan transaksi di teller hanya satu tahap, atau multichannel. Sebagai hasil dari analisis penelitian operasi, distribusi poisson digunakan untuk menguraikan kedatangan acak yang paling cocok. Studi ini menggunakan sistem antrian multichannel satu tahap.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah kedatangan nasabah di Bank Mandiri pada 5 hari kerja

Tabel 1. Data Kedatangan Nasabah 5 hari kerja

No	Tanggal	Hari	Jumlah Nasabah	Jumlah transaksi
1	3 Juni 2024	Senin	98	120
2	4 Juni 2024	Selasa	80	89

3	5 Juni 2024	Rabu	75	98
4	6 Juni 2024	Kamis	88	95
5	7 Juni 2024	Jumat	67	85
Total (7 hari)			408	487

Pembagian waktu di dalam satu hari di bagi dengan tiga kondisi: kondisi sepi (jam 08.00 hingga 10.00), kondisi ramai (jam 10.00 hingga 12.30), dan kondisi normal (jam 12.30 hingga 15.00); dengan table sebagai berikut:

Tabel 2.Data Kedatangan Nasabah di bagi tiga kondisi

No	Hari	Jam Kerja			Jumlah Nasabah
		08.00-10.00	10.00-12.30	12.30-15.00	
1	Senin	12	66	20	98
2	Selasa	10	56	14	80
3	Rabu	7	45	23	75
4	Kamis	13	54	21	88
5	Jumat	15	30	22	67

Berdasarkan data nasabah yang telah di kumpulkan selama seminggu hari kerja, di lihat bahwa dalam 5 hari kerja dengan 7 jam pelayanan tersebut Jumlah nasabah yang datang sebanyak 408 dengan rata- rata 81,6 nasabah dan total transaksi mingguan sebanyak 487 transaksi dengan rata-rata 97,4 transaksi. Jumlah nasabah dan Jumlah transaksi yang paling banyak di hari senin dengan 98 nasabah dengan 120 transaksi Dimana hari itu banyaknya nasabah melakukan pembayaran seperti Pajak, BPJS, dan pembayaran jatuh tempo kepada rekan bisnis.

Kita rata-ratakan untuk standart waktu pelayanan untuk setiap transaksi di teller sebanyak 2 menit dengan rata-rata Tingkat kedatangan nasabah sebanyak 11,64/jam; rata-rata Tingkat pelayanannya (μ) adalah 30 orang menggunakan metode single multi channel-single phase. Maka kita dapat melakukan perh

Hitungan selanjutnya dengan mencari nilai P, Po, Ls, Ws, Lq, dan Wq.

Tabel 3. Hasil Perhitungan Multi Channel-Single Phase

Var.	Hasil
λ	11,65
μ	30
S	2
P	0,19
Po	0,6752
Lq	0,012
Ls	0,4

Wq	0,001 jam/0,061 menit
Ws	0,086 jam/5,21 menit

Berdasarkan Tabel 3, dapat disimpulkan bahwa Bank Mandiri KCP Duta Garden jika dilayani oleh 2 orang teller memiliki nilai rata-rata kedatangan nasabah sebanyak 11,65/jam (12 orang) dengan rata-rata Tingkat pelayanan jika di hitung dengan waktu transaksi 2 menit adalah 30 orang. Jika ditelusuri, kinerja Teller mempunyai rata-rata Tingkat kegunaan 0,19 atau 19%. Probabilitas tidak ada nasabah jika di hari yang tidak terlalu ramai yaitu sebesar 0,6752 atau 67,52%. Hal ini menunjukkan lebih dari 50 persen nasabah tidak ada nasabah cukup besar.

Rata-rata nasabah yang menunggu dalam antrian sebesar 0,012 atau 0,12%. Dan Jumlah pelanggan dalam system total yang berarti berikut antrian dan Tingkat pelayanannya sebesar 0,4. Dalam rata-rata waktu yang dihabiskan nasabah untuk menunggu antrian adalah 0,001 jam atau 0,061 menit. Hal ini menunjukkan tidak adanya antrian di kondisi jika kita lihat dari segi transaksi hariannya yang banyak. Rata-rata yang dihabiskan nasabah dalam system adalah 0,086 jam atau 5,21 menit lamanya nasabah dalam antrian ditambah lama nasabah yang dilayani.

KESIMPULAN

Bank Mandiri Duta Garden yang menggunakan metode system multi channel-single phase untuk system antriannya dinilai cukup optimal karena jika kita hitung dengan 7 jam kerja dari 5 hari menunjukkan antrian tersebut jarang terjadi bahkan tidak terjadi adanya antrian. Mungkin di beberapa hari akan terjadi periode waktu Dimana nasabah akan berdatangan pada hari yang aktivitas transaksi cukup tinggi seperti awal dan akhir bulan. Dengan hasil tersebut, dari sisi nasabah, nasabah akan jauh lebih senang karena mereka langsung dapat bertransaksi dan ini tentunya akan memberi penilaian lebih positif terhadap Bank tersebut.

Akan tetapi, dari sisi kinerja karyawan, antrian tersebut dinilai kurang karena Tingkat produktifitas yang dilakukan oleh teller di nilai rendah. Meskipun terdapat beberapa hari yang ramai, dan itu akan menimbulkan antrian yang panjang, jika kita lihat probabilitas nasabah tidak ada nasabah di hari yang sama mencapai 60% ini dinilai terlalu besar untuk Jumlah ramainya transaksi dan juga Jumlah banyaknya teller.

Maka dari itu, untuk meningkatkan produktifitas karyawan, perlunya karyawan untuk melakukan pekerjaan yang di luar jobdesk teller, seperti, melakukan relationship atau visit ke tempat nasabah baik potensi Nasabah baru atau nasabah lama. Selain itu juga, Teller dapat membantu pegawai lainnya seperti bagian customer service jika terdapat pekerjaan yang perlu di selesaikan hari itu juga. Terakhir, Teller juga dapat menggali potensi nasabah yang datang ke cabang jika sekiranya ada kebutuhan yang sama-sama dapat menguntungkan baik bank maupun nasabah.

DAFTAR PUSTAKA

- Ningsih, Nova Triana, 2011, Operations Research, Universitas Trisakti, Jakarta
<https://blog.antrique.com/t/bagaimana-budaya-mengantri-memberikan-efek-psikologis-yang-baik-buatmu>, 2023, Pramita Desya, diakses pada 18 juni 2024 dijam 3.15
<https://qiwii.id/mengapa-antrian-dapat-terjadi-dan-dampak-antrian-pada-bisnis-anda/>, 2022, Mohamad
Rizkyarrachman, diakses pada 18 juni 2024 dijam 3.45
<https://binus.ac.id/bandung/2019/12/teori-antrian/>, Mochammad Haldi Widiyanto, diakses pada 18 juni 2024 dijam 4.00.