

ANALISIS TEORI ANTRIAN DAN PELAYANAN PADA RESTORAN CEPAT SAJI RICHEESE DI BENCOLEN MALL KOTA BENGKULU

Yuli Yusnita ¹⁾; Selvin Marsa²⁾

^{1,2}Study Program of Administration Business

^{1,2}, Sekolah Tinggi Ilmu Administrasi Bengkulu

1) yuliyusnita.yy@gmail.com; 2) selvienmarsya@yahoo.com

Received: 02-01-2024

Revised: 05-01-2024

Approved: 17-01-2024

ABSTRAK

Antrian merupakan situasi menunggu yang terjadi dalam suatu barisan, di mana pelanggan atau barang menunggu untuk mendapatkan layanan tertentu. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengevaluasi proses antrian di restoran cepat saji Richeese, dengan tujuan mengoptimalkan sistem pelayanannya. Populasi penelitian mencakup seluruh pelanggan yang mengunjungi Richeese. Sampel yang digunakan sebanyak 96 orang dengan menggunakan data primer, dan metode pengumpulan data yang diterapkan adalah observasi. Variabel bebas dalam penelitian ini adalah kepuasan pelanggan, sedangkan variabel terikatnya melibatkan antrian dan pelayanan. Metode penelitian yang digunakan adalah pendekatan kuantitatif. Hasil penelitian selama 5 hari, pada rentang waktu jam (11.00 sampai 14.00), menunjukkan bahwa Richeese menggunakan model antrian (M/M/1): (FCFS) dengan struktur antrian Single Channel-Single Phase. Rata-rata kedatangan pelanggan per jam adalah sebanyak 7 orang, sementara rata-rata pelayanan pelanggan per jam mencapai 12 orang. Probabilitas pelanggan menunggu (p) sebesar 0,5833 atau 58,33%, sedangkan probabilitas tidak ada pelanggan yang menunggu (P_0) sebesar 0,4167 atau 41,67%. Jumlah pelanggan dalam sistem (L_s) mencapai 1,4 orang per jam, sementara jumlah pelanggan dalam antrian (L_q) sebanyak 0,8167 orang per jam. Waktu tunggu rata-rata (W_s) sekitar 0,2 jam atau 12 menit, dan waktu tunggu dalam antrian (W_q) sebesar 0,1167 jam atau 7,2354 menit.

Kata Kunci : Keputusan Pembelian, Kualitas Pelayanan, Kualitas Produk

PENDAHULUAN

Antrian adalah suatu kegiatan menunggu pada suatu baris yang terjadi karena ketidakseimbangan antara pelanggan atau barang yang datang dengan fasilitas pelayanan untuk melayani pelanggan yang datang (Nafik & Astuti, 2017). Antrian merupakan suatu hal yang tidak dapat dihindari untuk mendapatkan fasilitas layanan. Biasanya, antrian terjadi karena adanya penumpukan pelanggan yang tidak dapat dilayani secara langsung oleh fasilitas yang tersedia. Antrian pada kehidupan sehari-hari yang sering dialami adalah pada fasilitas umum seperti bank, rumah makan, pelayanan jasa marga, spbu, loket tiket bioskop, pangkalan kendaraan umum, dan lain-lain. Jika sebuah usaha memiliki masa antrian yang panjang, maka ini akan menyebabkan ketidaknyamanan bagi para pelanggan yang datang untuk melakukan transaksi. Saat gencarnya persaingan global saat ini, pelayanan adalah suatu fasilitas yang dapat membangun tingkat kepercayaan maupun loyalitas terhadap para pelanggan (Samsir & Mustika, 2006). Dimana saat itulah, pelanggan dapat menilai suatu kinerja usaha tersebut dan hal ini sangat berkaitan pada kepuasan pelanggan. Maka, pelayanan harus dapat diterapkan secara optimal pada sebuah usaha untuk dapat memenuhi kebutuhan dari masing-masing pelanggan (Nazaruddin, 2016).

Masalah antrian ini sebenarnya dapat diatasi, jika usaha tersebut memantau dan mengetahui apakah antrian yang terjadi terlalu panjang dan dapat merugikan pihak pelanggan atau tidak. Seperti yang diketahui istilah "time is money" (waktu adalah uang), hal ini berarti bahwa setiap waktu adalah berharga dan setiap orang memiliki kesibukannya masing-masing.

Namun, jika orang tersebut mendatangi suatu fasilitas umum dan mendapati antrian yang panjang, hal tersebut dapat membuang waktu mereka dan dapat membuat minat mereka untuk datang lagi ke tempat tersebut menjadi hilang. Sebuah usaha atau fasilitas umum haruslah mengetahui pola mulai dari kedatangan pelanggan sampai pelanggan telah selesai melakukan transaksi dengan mendata rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan pelanggan yang datang. Usaha kuliner sangatlah digandrungi oleh masyarakat dan tidak pernah lekang oleh waktu karena selalu dibutuhkan dan diminati masyarakat dari semua kalangan. Setiap pelanggan yang datang pasti ingin mendapatkan pelayanan terbaik, karena itu dibutuhkan optimalisasi pelayanan kepada pelanggan. Maka dari itu, dilakukanlah penelitian pada restoran cepat saji Richeese di Kota Bengkulu. Restoran ini merupakan tempat makan yang menyajikan menu cepat saji berupa ayam goreng. Karena restoran cepat saji Richeese ini hanya ada 1 di Bengkulu, maka dari itu tidak menutup kemungkinan rumah makan ini mengalami antrian yang panjang saat jam makan siang (11.00 – 14.00).

TINJAUAN PUSTAKA

Teori Antrian

Teori antrian pertama kali dikembangkan oleh A.K. Erlang pada awal tahun 1900 (Dahoklory & Ismail, 2017). Erlang, seorang matematikawan dan insinyur asal Denmark, diakui sebagai bapak antrian dunia berkat kontribusinya terhadap pengembangan teori antrian. Antrian terjadi ketika komponen fasilitas layanan tidak mampu menangani jumlah pelanggan yang datang, sehingga dibutuhkan waktu sementara bagi pelanggan untuk mendapatkan pelayanan (Dahoklory & Ismail, 2017). Konsep antrian mencakup situasi di mana pelanggan atau barang menunggu untuk menerima layanan pada fasilitas tertentu. Menurut Heizer dan Render (2006:418) (Botutihe et al., 2018), antrian terjadi ketika orang atau barang berada dalam barisan yang menunggu untuk mendapatkan pelayanan dari suatu sistem fasilitas.

Sistem Antrian

Definisi sistem antrian menurut Gross dan Harris (2008:12) (Botutihe et al., 2018) adalah suatu sistem di mana pelanggan datang untuk menerima layanan, menunggu jika server penuh, dan meninggalkan sistem setelah menerima pelayanan. Menurut Heizer dan Render (2005) (Ginting, 2013), sistem antrian merupakan kumpulan pelanggan, server, dan aturan pelayanan terhadap pelanggan yang datang. Sistem antrian memiliki tiga komponen utama, yaitu:

1. **Kedatangan**
Mengetahui pola kedatangan pelanggan, ukuran, atau perilaku populasi yang akan dilayani oleh sistem. Distribusi kedatangan ini didasarkan pada asumsi distribusi Poisson, di mana pola kedatangan pelanggan per unit waktu bersifat acak (Prabowo, 2019).
2. **Disiplin antrian**
Antrian muncul karena kedatangan pelanggan melebihi kapasitas fasilitas layanan yang tersedia. Panjang atau pendeknya antrian tergantung pada setiap orang yang membutuhkan pelayanan di suatu tempat (Prabowo, 2019).
3. **Fasilitas pelayanan**
Fasilitas pelayanan mencakup aspek sistem antrian, waktu pelayanan, dan disiplin antrian itu sendiri (Prabowo, 2019).

Struktur Antrian

Struktur antrian memiliki 4 model yang biasanya terjadi pada sistem antrian (Serlina, 2001), sebagai berikut :

1. Single Channel-Single Phase

Sistem pada Single Channel yaitu hanya terdapat satu garis antrian yang akan dilayani sistem, sedangkan Single Phase yaitu hanya terdapat satu fasilitas pelayanan dalam melayani pelanggan (Febrianto, 2016). Contoh : Kafetaria, loket bioskop, dan lain-lain.

2. *Single Channel-Multi Phase*

Sistem pada Single Channel yaitu hanya terdapat satu garis antrian yang akan dilayani sistem, sedangkan Multi Phase yaitu ada lebih dari satu tahap pelayanan sebelum keluar dari sistem (Febrianto, 2016). Contoh : Pembuatan SIM.

3. *Multi Channel-Single Phase*

Sistem Multi Channel-Single Phase terdapat banyak atau lebih dari satu garis antrian maupun fasilitas pelayanannya untuk dapat terlayani dengan hanya ada satu tahap pelayanan (Febrianto, 2016). Contoh : Teller pada Bank.

4. *Multi Channel-Multi Phase Sistem*

Multi Channel-Multi Phase adalah dimana setiap garis antrian memiliki fasilitas pelayanannya masing-masing dan memiliki banyak tahapan pelayanan (Febrianto, 2016). Contoh : Pelayanan pada rumah sakit.

Disiplin Antrian

Disiplin antrian adalah aturan yang diterapkan di suatu tempat atau usaha untuk mengatur antrian agar terorganisir dengan baik dan tidak berantakan. Menurut Sinalungga (2008:251) (Febrianto, 2016), ada empat disiplin antrian yang umum terjadi, yaitu:

1. First Come First Served (FCFS) / First In First Out (FIFO):

Pelanggan yang datang pertama akan dilayani terlebih dahulu. Aturan ini banyak digunakan pada disiplin antrian (Handoko & Widjojo, 2013). Contoh: Bank, kasir swalayan.

2. Last Come First Served (LCFS) / Last In First Out (LIFO):

Pelanggan yang datang terakhir akan dilayani terlebih dahulu dibanding pelanggan yang datang pertama. Contoh: Pengiriman barang di gudang.

3. Service In Random Order (SIRO):

Pelanggan akan dilayani secara acak tergantung pada peluang yang didapatkan. Contoh: Doorprize (hadiah) / Pengundian pemenang secara acak.

4. Priority Service (PS):

Mendahulukan pelanggan yang lebih menjadi prioritas atau dalam keadaan mendesak tanpa memperlakukan urutan antrian. Contoh: Rumah sakit, klinik. Dengan menerapkan disiplin antrian yang sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik tempat atau usaha, dapat menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih efisien dan meminimalkan kebingungan dalam proses antrian.

Pelayanan

Pada suatu tempat umum atau usaha yang mengandalkan kedatangan pelanggan, memberikan pelayanan berkualitas menjadi bentuk loyalitas tempat tersebut terhadap pelanggan yang datang. Jika pelanggan mengalami pelayanan yang kurang baik, hal ini dapat mengurangi minat mereka untuk kembali ke tempat tersebut. Oleh karena itu, diperlukan optimalisasi terhadap setiap aspek pelayanan. Pelayanan juga memiliki peran penting dalam membentuk loyalitas pelanggan terhadap suatu tempat (Septiani et al., 2017).

Moenir (2010:26) (Botutihe et al., 2018) menjelaskan bahwa pelayanan adalah kegiatan yang dilakukan oleh organisasi atau fasilitas tertentu sesuai dengan aturan yang telah ditentukan, dengan tujuan memenuhi kebutuhan pelanggan. Pelayanan terhadap pelanggan merupakan bentuk jasa yang membantu pelanggan dalam melakukan transaksi atau menilai cara kerja di tempat yang mereka kunjungi (Situmeang, 2017).

Kepuasan Pelanggan

Pelayanan memiliki hubungan yang erat dengan kepuasan pelanggan, karena hal tersebut menjadi landasan loyalitas dan merupakan penilaian pribadi bagi setiap pelanggan. Setiap pelanggan menginginkan pelayanan yang mereka terima memberikan kesan yang baik terhadap tempat yang mereka kunjungi. Sebuah tempat atau usaha yang memberikan prioritas pada

kualitas pelayanannya akan berdampak positif pada kepuasan pelanggannya (Situmeang, 2017). Pelayanan yang baik akan senantiasa menjadikan para pelanggan sebagai aset berharga, sehingga menjaga kepuasan mereka menjadi hal yang sangat penting (Muntahanah et al., 2019). Dalam buku "Marketing Management" karya Kotler & Keller (2012:139) (Panday et al., 2017), dijelaskan bahwa kepuasan pelanggan berkaitan dengan perasaan senang atau kecewa terhadap kinerja pelayanan yang ditawarkan.

Penelitian terdahulu

Mengenai sistem antrian telah dilakukan oleh (Setiawan, 2016) dengan judul "Aplikasi Sistem Antrian dalam Pelayanan Kasir di Kedai Bumbu Resto" dengan struktur antrian Multi Channel-Single Phase. Lalu dilakukan penelitian oleh (Harahap et al., 2018) yang berjudul "Analisis Kinerja Antrian Pelanggan Restoran Cepat Saji (Studi Kasus : Kfc. Jln. Gajah Mada, Medan, Sumatera Utara)" dengan model antrian (M/M/S) yang dibantu oleh perangkat lunak Quantitative for Windows dengan modul Waiting Lines. (Al-Kholis et al., 2018) melakukan penelitian yang berjudul "Analisis Sistem Antrian pada Proses Pelayanan Konsumen di Rumah Makan" dengan didapatkannya model antrian (M/M/2) : (FCFS) dengan struktur antrian Mutlti Channel-Single Phase yang dibantu perangkat lunak Arena. Kemudian dilakukan kembali penelitian oleh (Ratnasari et al., 2018) dengan judul "Pemodelan dan Simulasi Sistem Antrian Pelayanan Konsumen Gerai MCD Solo Grand Mall dengan Arena" dengan melakukan simulasi model antrian menggunakan perangkat lunak Arena. (Purba et al., 2019) melakukan penelitian selanjutnya mengenai antrian dengan judul "Simulasi Sistem Antrian Pemesanan Makanan pada Rumah Makan dengan Menggunakan Model Multi Channel-Multi Queue" dengan penggunaan model antrian ini dapat mengefisienkan waktu tunggu pelanggan pada rumah makan tersebut.

METODE PENELITIAN

Metode Analisis

Penelitian ini merupakan penelitian dengan metode kuantitatif. Metode kuantitatif yang dilakukan dengan menjelaskan setiap kejadian dalam bentuk angka dan menggunakan analisis secara sistematis mengikuti data yang ada (Ginting, 2013). Jenis data yang dipakai merupakan data primer, peneliti melakukan penelitian secara langsung ke lapangan. Data sekunder digunakan untuk memperkuat teori dan sebagai bahan pendukung penelitian. Metode pengumpulan data dengan observasi, wawancara pada karyawan restoran Richeese, dan studi pustaka pada internet sebagai pembanding maupun referensi untuk penelitian ini. Variabel yang digunakan pada penelitian ini, yaitu variabel bebasnya adalah kepuasan pelanggan dan variabel terikatnya adalah antrian dan pelayanan. Subjek penelitian dilakukan pada restoran cepat saji richeese yang berlokasi Bengkulu Indah Mall (BIM). Objek yang diteliti adalah sistem antrian dan pelayanan yang ada pada restoran cepat saji richeese. Waktu penelitian dilakukan pada jam makan siang pukul 11.00-14.00 WIB, selama 5 hari. Populasi yang digunakan pada penelitian ini adalah tidak terbatas atau dapat diartikan pada seluruh pelanggan yang datang ke restoran cepat saji richeese pada saat jam makan siang dari jam 11.00-14.00 sesuai dengan waktu pengamatan.

Teknik Pengumpulan Data

Sampel yang didapatkan selama waktu pengamatan adalah sebanyak 96 orang secara acak yang pada saat datang dan mengantri. Setelah pengumpulan data, maka selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan metode dengan rumus rata-rata kedatangan pelanggan dan rata-rata pelayanan pelanggan dan kemudian dilakukan perhitungan kinerja antrian dengan rumus pada (M/M/1).

Teknik Analisis Data

Metode analisis data yang dipakai untuk mengetahui rata-rata kedatangan pelanggan dan rata-rata pelayanan pelanggan, dapat digunakan rumus sebagai berikut:

1. Rata-rata kedatangan pelanggan persatuan waktu

$$\lambda = \frac{\text{Total kedatangan}}{\text{Waktu Pengamatan}}$$

2. Rata-rata pelayanan pelanggan per satuan waktu

$$\mu = \frac{\text{Jam Pengamatan}}{\text{Jumlah Pengunjung}}$$

Rumus yang digunakan untuk menghitung performa atau kinerja antrian menggunakan (M/M/1), sebagai berikut :

1. Kesibukan Server (p)

$$p = \frac{\lambda}{\mu}$$

2. Probabilitas 0 pelanggan pada kedatangan sistem/ server yang kosong (P_0)

$$P_0 = 1 - p$$

3. Jumlah rata-rata pelanggan dalam suatu sistem (L_s)

$$L_s = \frac{\lambda}{(\mu - \lambda)}$$

4. Jumlah rata-rata pelanggan yang menunggu untuk dilayani dalam barisan antrian (L_q)

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)}$$

5. Waktu rata-rata pelanggan dalam suatu sistem (W_s)

$$W_s = \frac{1}{(\mu - \lambda)}$$

6. Waktu rata-rata pelanggan yang menunggu dalam barisan antrian (W_q)

$$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)}$$

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah penelitian dilakukan, peneliti mendapatkan hasil analisis sebagai berikut:

1. Model antrian yang berlaku pada Restoran cepat saji Richeese adalah (M/M/1).
2. Struktur antrian yang terdapat pada Restoran cepat saji Richeese adalah Single Channel-Single Phase.
3. Disiplin antrian yang diterapkan pada Restoran cepat saji Richeese adalah First Come First Served (FCFS) atau First In First Out (FIFO).

Tabel Kedatangan Pelanggan selama 5 hari pengamatan

No.	Hari/Tanggal	Waktu Pengamatan			Jumlah Pelanggan perjam
		11.00-12.00	12.00-13.00	13.00-14.00	
1.	Rabu, 22 November 2023	5	5	4	14
2.	Kamis, 23 November 2023	4	6	7	17
3.	Jum'at, 24 November 2023	5	9	5	20
4.	Sabtu, 25 November 2023	6	8	6	20
5.	Minggu, 26 November 2023	7	10	8	25
Jumlah Pelanggan Perjam		28	38	30	96

Dapat dilihat melalui tabel di atas bahwa selama 5 hari pengamatan pada jam makan siang mulai dari dari jam 11.00 sampai jam 14.00 dapat diketahui ada 96 jumlah pelanggan yang datang. Dapat diketahui jumlah kedatangan pelanggan setiap jamnya, yaitu jumlah pelanggan pada jam 11.00-12.00 sebanyak 28 orang, pada jam 12.00-13.00 sebanyak 38 orang, dan pada jam 13.00-14.00 sebanyak 30 orang.

Tabel Rata-rata Kedatangan Pelanggan Persatuan Waktu

Waktu Pengamatan	Jumlah Pelanggan Perjam	Jumlah Pelanggan perjam / 5 hari pengamatan	λ
11.00-12.00	28	5,6 atau 6	$\frac{20}{3} = 6,6$ atau 7
12.00-13.00	38	7,6 atau 8	
13.00-14.00	30	6	
Jumlah	96	20	

Sumber : Hasil pengamatan

Maka didapatkan rata-rata kedatangan pelanggan persatuan waktu dan rata-rata pelayanan pelanggan persatuan waktu untuk dapat melengkapi hasil data untuk mengetahui performa atau kinerja antrian.

1. Rata-rata kedatangan pelanggan persatuan waktu (λ)

$$\lambda = \frac{20}{3} = 6,6 \text{ atau } 7 \text{ orang/jam}$$

2. Rata-rata pelayanan pelanggan per satuan waktu (μ) Diketahui bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan untuk melayani satu pelanggan sebesar 5 menit.

$$\mu = \frac{60}{5} = 12 \text{ orang/jam}$$

Kemudian dihitunglah kinerja antrian pada rumah makan Tarida Pork Finest menggunakan rumus (M/M/1), sebagai berikut :

1. Kesibukan server (p)

$$p = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{7}{12} = 0,5833$$

Hasil hitungan mengatakan bahwa waktu sibuk server (p) untuk melayani pelanggan adalah sebesar 0,5833 atau 58,33%

2. Probabilitas 0 pelanggan pada kedatangan sistem/ server yang kosong (P_0)

$$P_0 = 1 - p = 1 - 0,5833 = 0,4167$$

maka didapatkan waktu istirahat bagi server jika tidak ada pelanggan atau 0 pelanggan (P_0) sebesar 0,4167 atau 41,67% dari waktu kesibukannya.

3. Jumlah rata-rata pelanggan dalam suatu sistem (L_s)

$$L_s = \frac{\lambda}{(\mu - \lambda)} = \frac{7}{(12 - 7)} = \frac{7}{5} = 1,4$$

Jumlah rata-rata pelanggan dalam suatu sistem (L_s) diharapkan ada 1,4 orang/jam. Maka dapat diukur sistem harus mampu menampung 1,4 orang/jam.

4. Jumlah rata-rata pelanggan yang menunggu untuk dilayani dalam barisan antrian (L_q)

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu - \lambda)} = \frac{7^2}{12(12 - 7)} = \frac{49}{60} = 0,8167$$

Didapatkan jumlah rata-rata pelanggan yang menunggu untuk dilayani dalam barisan antrian (L_q) yaitu sebesar 0,8167 orang/jam.

5. Waktu rata-rata pelanggan dalam suatu sistem (W_s)

$$W_s = \frac{1}{(\mu - \lambda)} = \frac{1}{(12 - 7)} = \frac{1}{5} = 0,2$$

Waktu rata-rata pelanggan dalam suatu sistem (W_s) yaitu sebesar 0,2 jam. Atau jika ingin diubah ke dalam menit, maka 0,2 dikali dengan 60 menit yaitu didapatkan 12 menit.

6. Waktu rata-rata pelanggan yang menunggu dalam barisan antrian (W_q)

$$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu - \lambda)} = \frac{7}{12(12 - 7)} = \frac{7}{60} = 0,1167$$

Hasil hitungan menyatakan bahwa waktu rata-rata pelanggan yang menunggu dalam barisan antrian (W_q) adalah sebesar 0,1167 jam. Jika ingin diubah kedalam satuan menit, maka 0,1167 dikali dengan 60 menit yaitu 7,2354 menit.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil data pada penelitian yang dilakukan selama 5 hari pada jam makan siang (11.00 sampai 14.00), dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Restoran cepat saji Richeese menggunakan model antrian (M/M/1) dengan struktur antrian berupa Single Channel-Single Phase, yang artinya terdapat satu server dan satu tahapan pelayanan. Disiplin antrian yang diterapkan adalah First Come First Served (FCFS) atau First In First Out (FIFO), di mana pelanggan yang datang pertama akan dilayani terlebih dahulu sesuai urutan barisan antrian.
2. Pengamatan selama jam kerja selama 3 jam menunjukkan rata-rata kedatangan pelanggan per satuan waktu (λ) sebanyak 7 orang/jam, dan rata-rata pelayanan pelanggan per satuan waktu (μ) sebanyak 12 orang/jam.
3. Kinerja antrian selama periode penelitian dapat dijabarkan sebagai berikut:
 - Waktu sibuk server (p) untuk melayani pelanggan adalah sebesar 58,33%, dengan waktu istirahat dari 0 pelanggan yang datang pada sistem (P_0) sebesar 41,67%.
 - Jumlah rata-rata pelanggan dalam suatu sistem (L_s) adalah 1,4 orang/jam.

- Jumlah rata-rata pelanggan yang menunggu untuk dilayani dalam barisan antrian (L_q) adalah 0,8167 orang/jam.
- Waktu rata-rata pelanggan dalam suatu sistem (W_s) adalah 0,2 jam atau 12 menit.
- Waktu rata-rata pelanggan yang menunggu dalam barisan antrian (W_q) adalah 0,1167 jam atau 7,2354 menit.

DAFTAR PUSTAKA

- Al-Kholis, H. N., Nursanti, E., & Priyasmanu, T. (2018). Analisis Sistem Antrian Pada Proses Pelayanan Konsumen di Rumah Makan. *Jurnal Teknologi Dan Manajemen Industri*, 4(1), 14–19. <https://doi.org/10.36040/jtmi.v4i1.202>
- Botutihe, K., Ekonomi, F., & Manajemen, J. (2018). Analisis Sistem Antrian Teller Guna Optimalisasi Pelayanan Pada Pt. Bank Negara Indonesia (Bni) 46 Cabang Unit Kampus Manado. *Jurnal EMBA: Jurnal Riset Ekonomi, Manajemen, Bisnis Dan Akuntansi*, 6(3), 1388–1397. <https://doi.org/10.35794/emba.v6i3.20223>
- Dahoklory, O. E., & Ismail, R. S. (2017). Dahoklory dan Ismail : Evaluasi Pelayanan Terhadap Antrian Nasabah. 41–52.
- Febrianto, L. (2016). SKRIPSI Diajukan untuk Memenuhi Sebagian Syarat Guna Memperoleh Gelar Sarjana Manajemen Ekonomi S . E pada Program Studi Manajemen Oleh : 1–9.
- Ginting, P. L. (2013). Analisis Sistem Antrian dan Optimalisasi Layanan Teller. Universitas Ekonomika Dan Bisnis. <http://eprints.undip.ac.id/42271/1/GINTING.pdf>
- Handoko, W. M. W., & Widjojo, A. M. R. (2013). Analisis Tingkat Pelayanan Optimal pada Rumah Makan Mie Ayam Mas Yudi Jl. Sagan Kidul No. 20 Yogyakarta. *Jurnal Modus*, 25(20), 73–89.
- Harahap, N. S., Nababan, E., & Rosmaini, E. (2018). Analisis Kinerja Antrian Pelanggan Restoran Cepat Saji (Studi Kasus: Kfc Jln. Gajah Mada, Medan, Sumatera Utara). *Talenta Conference Series: Science and Technology (ST)*, 1(1), 032–037. <https://doi.org/10.32734/st.v1i1.186>
- Muntahanah, M., Darnita, Y., & Rahmi, Y. (2019). Penerapan Waiting Line Method Dalam Manajemen Operasional Pelayanan Rekam Medis Berdasarkan Nomor Pendaftaran Pasien Peserta Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (Bpjs). *Sistemasi*, 8(3), 479. <https://doi.org/10.32520/stmsi.v8i3.554>