

MENGHITUNG EFEKTIVITAS PELAYANAN DENGAN ANALISIS ANTRIAN MENGGUNAKAN *SOFTWARE* POM-QM DI *COFFEE SHOP* SIASAT KOTA TARAKAN

Nurul Hidayat¹, Muhammad Nur Rahmadan², Arriezqy Fernanda Andiana³,
Delyana Fadillah Sari⁴

nurul.hidayat8910@gmail.com¹, rama.10102004@gmail.com², arriezqyfernanda@gmail.com³,
fadillahsari1121@gmail.com⁴

Universitas Borneo Tarakan

ABSTRAK

Artikel ini menyajikan hasil analisis sistem antrian *Coffee Shop* Siasat di Kota Tarakan dengan menggunakan *software* POM-QM. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem antrian dalam upaya peningkatan efektivitas pelayanan. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif deskriptif dan *software* POM-QM untuk menganalisis data. Data yang dihasilkan meliputi jumlah kedatangan, tingkat pelayanan, dan jumlah *server* selama 2 bulan. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa *Coffee Shop* Siasat menggunakan model antrian saluran tunggal fase tunggal dengan disiplin antrian pertama datang pertama dilayani. Rata-rata jumlah kedatangan pelanggan yaitu 103,25 orang per 4 jam, rata-rata tingkat pelayanan yaitu 120 orang per 4 jam, dan jumlah *server* yang melayani yaitu 1 *server*. Rata-rata waktu antri pelanggan yaitu 10,5638 menit dan rata-rata waktu dalam sistem yaitu 5,2825 menit.

Kata Kunci: Sistem Antrian, Efektivitas Pelayanan, *Coffee Shop*, Saluran Tunggal Fase Tunggal, POM-QM.

ABSTRACT

This article presents the results of an analysis of the queuing system at the Siasat Coffee Shop in Tarakan City using POM-QM software. This research aims to analyze the queuing system in an effort to increase service effectiveness. This research uses a descriptive quantitative approach method and POM-QM software to analyze the data. The resulting data includes the number of arrivals, service level, and number of servers for 3 months. The results of this research show that the Siasat Coffee Shop uses a single channel single phase queuing model with FIFO (first come first served) queuing discipline. The average number of customer arrivals is 103.25 people per 4 hours, the average level of service is 120 people per 4 hours, and the number of servers serving is 1 server. The average customer queuing time is 10.5638 minutes and the average time in the system is 5.2825 minutes.

Keyword: *Queueing System, Service Effectiveness, Coffee Shop, Single Channel Single Phase, POM-QM.*

PENDAHULUAN

Kopi menjadi salah satu minuman yang banyak diminati oleh masyarakat di seluruh dunia, karena memiliki cita rasa yang unik dan didorong faktor tradisi, sejarah, sosial, serta ekonomi sehingga memiliki daya tarik tersendiri (Maulidan & Alam, 2018). Mengutip data *United States Department of Agriculture* (USDA) tahun 2022/2023 Indonesia merupakan penghasil kopi terbesar ketiga di dunia setelah Brazil dan Vietnam. Disisi lain, Menurut data *International Coffee Organization* (ICO), hingga akhir tahun 2021 lalu Indonesia tercatat sebagai negara dengan konsumsi kopi terbesar kelima di dunia dengan konsumsi mencapai 5 juta kantong berukuran 60 kilogram. Kepopuleran kopi ini memicu perkembangan industri kopi yang salah satunya adalah bisnis *coffee shop*. Berdasarkan data *Statista Market*

Forecast, pada tahun 2024, pendapatan pasar kopi di Indonesia berjumlah Rp US\$2,9 miliar, hal ini menunjukkan bahwa meningkatnya minat masyarakat terhadap kopi berkualitas.

Coffee shop merupakan tempat yang menyediakan berbagai jenis kopi, minuman, dan juga makanan yang diselimuti dengan suasana nyaman dan disertai *live music*, pelayanan yang ramah, serta tersedianya koneksi internet secara gratis untuk pelanggannya. Sejak tahun 1990-an akhir, kopi mulai kembali dinikmati, banyak *coffee shop* hadir dengan konsep toko kopi yang hanya menjual kopi, hingga saat ini sudah mengalami perluasan makna. Selain menjual kopi, *coffee shop* juga menjual suasana (Herlyana, 2012). Dalam konteks ini, *Coffee Shop Siasat* di Kota Tarakan menjadi bagian integral dari lanskap industri kopi di Indonesia. Dengan visi untuk memberikan pengalaman kopi yang istimewa kepada pelanggan, *Coffee Shop Siasat* telah berusaha untuk terus meningkatkan kualitas pelayanannya. Sebagai salah satu destinasi favorit bagi penggemar kopi di Kota Tarakan, *Coffee Shop Siasat* tidak hanya menawarkan kopi berkualitas tinggi, tetapi juga menjadi tempat berkumpul yang nyaman bagi komunitas lokal. Namun, dengan popularitasnya yang terus meningkat, tantangan dalam mengelola antrian dan meningkatkan efisiensi pelayanan menjadi semakin penting.

Coffee shop Siasat merupakan *coffee shop* yang sudah cukup terkenal di Kota Tarakan khususnya dikalangan mahasiswa dan pekerja, *coffee shop* ini berdiri sejak tahun 2021, filosofi dari nama Siasat menurut *owner* nya berasal dari sebuah kendala atau masalah yang terjadi sebelum membuka usaha, dari masalah itu banyak yang perlu disiasati maka lahirlah nama Siasat. Siasat memiliki menu yang cukup beragam, salah satu menu yang paling banyak peminatnya yaitu kopi susu Siasat dengan rasanya yang khas yang membuat pelanggan nyaman mengkonsumsi kopi tersebut. Siasat memiliki barista yang sangat ramah kepada pelanggan dan juga tempat yang sangat strategis yang membuat pelanggan betah mengunjunginya.

Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan di Siasat, dapat diketahui bahwa Siasat menggunakan struktur antrian saluran tunggal-fase tunggal, sistem antrian ini memiliki satu jalur antrian atau satu server dan satu fase pelayanan. Disiplin antrian yang digunakan pada *Coffee Shop* ini yaitu pertama datang pertama dilayani. Dari observasi ini juga diketahui bahwa terjadi antrian yang cukup banyak pada malam hari dikarenakan banyak pelanggan yang datang dan merupakan waktu yang pas untuk bersantai. Dari observasi tersebut, terlihat bahwa ada permasalahan yang timbul yaitu banyaknya pelanggan yang menunggu pesanan mereka untuk diselesaikan. Berdasarkan hasil observasi juga dapat diketahui barista Siasat membutuhkan estimasi waktu 5 menit untuk menyelesaikan pesanan kopi per *cup*-nya hingga sampai ke pelanggan, dan paling lama 10-15 menit, sehingga terjadi antrian pelanggan dalam menunggu pesannya.

Dengan memanfaatkan alat analisis yang canggih, diharapkan *Coffee Shop Siasat* dapat mengurangi waktu tunggu pelanggan, meningkatkan kepuasan, dan memperkuat posisinya di pasar lokal. Sehingga, penelitian ini diharapkan dapat memberikan efektivitas pelayanan pada *coffee shop Siasat Kota Tarakan* dalam mengurangi waktu tunggu pelanggan, meningkatkan kepuasan pelanggan dan memperkuat posisinya di pasar lokal.

METODOLOGI

Penelitian yang dilakukan menggunakan pendekatan kuantitatif deskriptif yang menjelaskan fenomena yang terjadi pada *Coffee Shop*. Objek penelitian pada penelitian ini adalah sistem antrian dan efisiensi pelayanan. Unit analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah bagian *server* (kasir) dan barista (penyaji kopi). Lokasi penelitian ini dilakukan di *Coffee Shop Siasat* yang beralamat di Jalan Teuku Umar, Pamusian, Kec. Tarakan Tengah, Kota Tarakan, Kalimantan Utara.

Jenis data yang digunakan dalam penelitian ini merupakan data primer yang berasal langsung dari sumbernya, diamati, dan dicatat selama periode dua bulan. Data primer yang terkumpul mencakup jumlah kedatangan pelanggan dan waktu barista saat menyajikan kopi kepada pelanggan. Sumber data primer yang digunakan dalam penelitian ini adalah pelanggan yang datang dan waktu penyajian kopi. Informasi ini diperoleh melalui pengamatan langsung di *Coffee Shop Siasat Kota Tarakan*.

Penelitian dengan melakukan pengamatan langsung di *Coffee Shop Siasat* bertujuan untuk mengetahui secara langsung masalah pada antrian pelanggan yang terjadi, dan menggunakan berbagai referensi seperti buku, jurnal, *e-book*, penelitian terdahulu, serta sumber lainnya untuk memperoleh data yang berkaitan dengan permasalahan yang diteliti. Selanjutnya data akan diproses dan diolah, untuk mengolah data, peneliti menggunakan aplikasi POM-QM untuk mengetahui jumlah rata-rata pelanggan yang menunggu, waktu rata-rata yang dihabiskan, hingga peluang probabilitas tidak ada pelanggan pada sistem.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Coffee Shop Siasat Kota Tarakan beroperasi setiap hari Senin hingga Minggu, mulai pukul 07.00-23.00 WITA. Siasat memiliki satu orang kasir yang juga berperan sebagai barista. Peneliti mengambil data dengan melakukan observasi selama dua bulan dimulai dari tanggal 27 Januari 2024 sampai dengan 16 Maret 2024. Peneliti mengambil data dengan menggunakan sampel hari paling ramai tiap minggunya yaitu pada hari sabtu malam. Berikut data kedatangan pelanggan *Coffee Shop Siasat Kota Tarakan* setiap hari sabtu selama 3 bulan.

Tabel 1. Data Kedatangan Pelanggan Siasat

No	Tanggal	Hari Kerja	Jam Kerja				Jumlah Pelanggan
			19.00 - 20.00	20.00 - 21.00	21.00 - 22.00	22.00 - 23.00	Per Hari
1	Sabtu, 27 Januari 2024	Sabtu	20	45	38	12	115
2	Sabtu, 3 Februari 2024	Sabtu	18	35	40	8	101
3	Sabtu, 10 Februari 2024	Sabtu	25	37	21	10	93
4	Sabtu, 17 Februari 2024	Sabtu	15	30	45	10	100
5	Sabtu, 24 Februari 2024	Sabtu	21	34	42	11	108
6	Sabtu, 2 Maret 2024	Sabtu	17	33	48	18	116
7	Sabtu, 9 Maret 2024	Sabtu	19	36	38	12	105
8	Sabtu, 16 Maret 2024	Sabtu	15	41	23	9	88
Jumlah Keseluruhan							826

Sumber: Data diolah oleh Peneliti (2024)

- Rata-Rata Tingkat Kedatangan Pelanggan (λ)

Rata-rata Tingkat kedatangan pelanggan dicari dengan jumlah keseluruhan kedatangan pelanggan Siasat dibagi waktu observasi.

$$\lambda = \frac{826}{8} = 103,25$$

- Tingkat pelayanan pelanggan (μ)

Hasil wawancara peneliti dengan pemiliknya, standar waktu pelayanan per cup kopi adalah 2 menit. Maka standar waktu pelayanan di Siasat adalah:

$$\text{Tingkat Pelayanan } (\mu) = \frac{240 \text{ menit}}{2 \text{ menit}} = 120 \text{ pelanggan/jam}$$

Analisis Sistem Antrian

Sistem antrian di *Coffee Shop Siasat* Kota Tarakan merupakan jenis antrian ‘*Single Channel - Single Phase*’ maka jenis model antrian yang digunakan yaitu M/M/1. Pada saat melakukan observasi lapangan, peneliti harus mengetahui jumlah server yang melayani pelanggan (M), rata-rata tingkat kedatangan konsumen (λ) dan rata-rata tingkat pelayanan (μ). Perhitungan selanjutnya yaitu mencari Lq, Ls, Wq, Ws, ρ dan Po. Standar pelayanan yang diberikan *Coffee Shop Siasat* kepada pelanggan yaitu 2 menit per pelanggan dengan interval waktu 240 menit, maka jumlah rata-rata tingkat pelayanan (μ) yaitu 120 pelanggan. Perhitungan hasil kinerja dengan 1 server pelayanan *Coffee Shop Siasat* tersebut dapat dilihat pada penjelasan dengan menggunakan software POM-QM sebagai berikut :

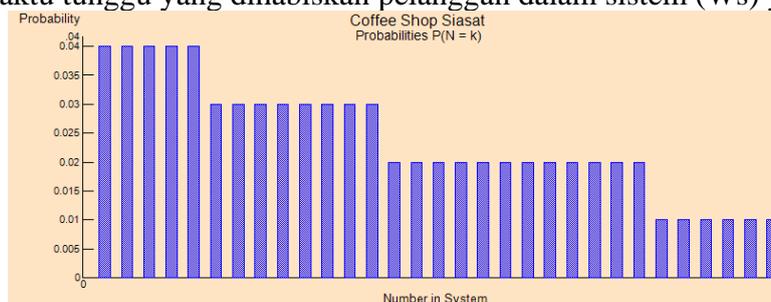
Data Hari Pertama

Parameter	Value	Minutes	Seconds
Average server utilization	.96		
Average number in the queue(Lq)	22.04		
Average number in the system(L)	23		
Average time in the queue(Wq)	.19	11.5	690
Average time in the system(W)	.2	12	720

Gambar 1 Hasil Kinerja Pada Hari Sabtu, 27 Januari 2024

Keterangan:

1. Tingkat kedatangan rata-rata pelanggan (λ) pada hari Sabtu, 27 Januari 2024 sebesar 115 pelanggan per 4 jam dengan standar waktu pelayanan maksimal 2 menit per pelanggan.
2. Tingkat pelayanan rata-rata (μ) sebesar 120 per 4 jam.
3. Jumlah server yang melayani (M) sebanyak 1 orang.
4. Tingkat probabilitas pelayanan (ρ) sebesar 0.96 atau 96 %.
5. Rata-rata jumlah pelanggan yang menunggu dalam antrian (Lq) sebanyak 22.04.
6. Rata-rata jumlah pelanggan yang menunggu dalam sistem (Ls) yaitu 23.
7. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan pelanggan dalam antrian (Wq) sebesar 11.5 menit
8. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan pelanggan dalam sistem (Ws) yaitu 12 menit.



Gambar 2 Grafik Probabilitas Sabtu, 27 Januari 2024

Terlihat dalam grafik probabilitas rata-rata 0 konsumen dalam sistem (Po) sebesar 0,04 atau 4%.

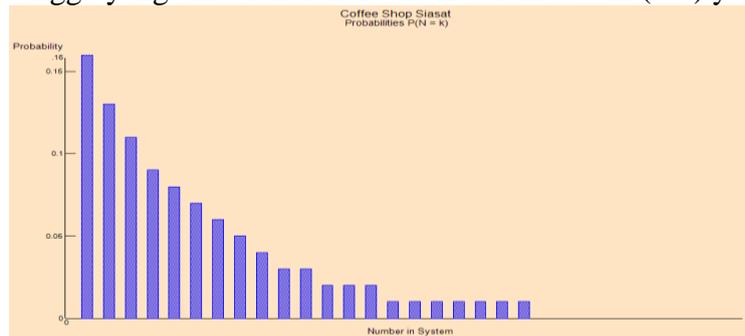
Data Hari Kedua

Parameter	Value	Minutes	Seconds
Average server utilization	.84		
Average number in the queue(Lq)	4.47		
Average number in the system(L)	5.32		
Average time in the queue(Wq)	.04	2.66	159.47
Average time in the system(W)	.05	3.16	189.47

Gambar 3 Hasil Kinerja pada Hari Sabtu, 3 Februari 2024

Keterangan:

1. Tingkat kedatangan rata-rata konsumen (λ) pada hari Sabtu, 3 Februari 2024 sebesar 101 konsumen per 4 jam dengan standar waktu pelayanan maksimal 2 menit per konsumen.
2. Tingkat pelayanan rata-rata (μ) sebesar 120 per 4 jam.
3. Jumlah server yang melayani (M) sebanyak 1 orang.
4. Tingkat probabilitas pelayanan (ρ) sebesar 0.84 atau 84 %.
5. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam antrian (L_q) sebanyak 4.47.
6. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam sistem (L_s) yaitu 5.32.
7. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam antrian (W_q) sebesar 2.66 menit
8. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam sistem (W_s) yaitu 3.16 menit.



Gambar 4 Grafik Probabilitas Sabtu, 3 Februari 2024

Terlihat dalam grafik probabilitas rata-rata 0 konsumen dalam sistem (P_0) sebesar 0,16 atau 16%.

Data Hari Ketiga

Parameter	Value	Minutes	Seconds
Average server utilization	.78		
Average number in the queue(L_q)	2.67		
Average number in the system(L_s)	3.44		
Average time in the queue(W_q)	.03	1.72	103.33
Average time in the system(W_s)	.04	2.22	133.33

Gambar 5 Hasil Kinerja pada Hari Sabtu, 10 Februari 2024

Keterangan:

1. Tingkat kedatangan rata-rata konsumen (λ) pada hari Sabtu, 10 Februari 2024 sebesar 93 konsumen per 4 jam dengan standar waktu pelayanan maksimal 2 menit per konsumen.
2. Tingkat pelayanan rata-rata (μ) sebesar 120 per 4 jam.
3. Jumlah server yang melayani (M) sebanyak 1 orang.
4. Tingkat probabilitas pelayanan (ρ) sebesar 0.78 atau 78 %.
5. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam antrian (L_q) sebanyak 2.67.
6. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam sistem (L_s) yaitu 3.44.
7. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam antrian (W_q) sebesar 1.72 menit.
8. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam sistem (W_s) yaitu 2.22 menit.



Gambar 6 Grafik Probabilitas Sabtu, 10 Februari 2024

Terlihat dalam grafik probabilitas rata-rata 0 konsumen dalam sistem (P_0) sebesar 0,23 atau 23%.

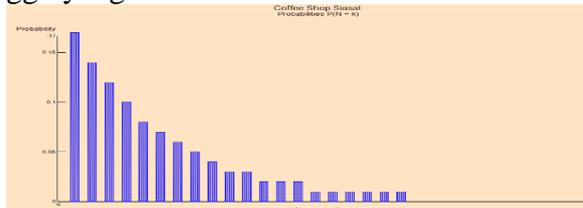
Data Keempat

Parameter	Value	Minutes	Seconds
Average server utilization	.83		
Average number in the queue(Lq)	4.17		
Average number in the system(L)	5		
Average time in the queue(Wq)	.04	2.5	150
Average time in the system(W)	.05	3	180

Gambar 7 Hasil Kinerja pada Hari Sabtu, 17 Februari 2024

Keterangan:

1. Tingkat kedatangan rata-rata konsumen (λ) pada hari Sabtu, 17 Februari 2024 sebesar 100 konsumen per 4 jam dengan standar waktu pelayanan maksimal 2 menit per konsumen.
2. Tingkat pelayanan rata-rata (μ) sebesar 120 per 4 jam.
3. Jumlah server yang melayani (M) sebanyak 1 orang.
4. Tingkat probabilitas pelayanan (ρ) sebesar 0.83 atau 83 %.
5. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam antrian (Lq) sebanyak 4.17.
6. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam sistem (Ls) yaitu 5.
7. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam antrian (Wq) sebesar 2.5 menit.
8. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam sistem (Ws) yaitu 3 menit.



Gambar 8 Grafik Probabilitas Sabtu, 17 Februari 2024

Terlihat dalam grafik probabilitas rata-rata 0 konsumen dalam sistem (P_0) sebesar 0,17 atau 17%.

Data Kelima

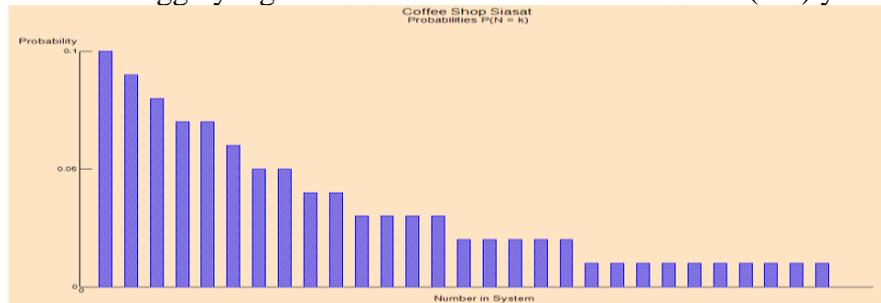
Parameter	Value	Minutes	Seconds
Average server utilization	.9		
Average number in the queue(Lq)	8.1		
Average number in the system(L)	9		
Average time in the queue(Wq)	.08	4.5	270
Average time in the system(W)	.08	5	300

Gambar 9 Hasil Kinerja pada Hari Sabtu, 24 Februari 2024

Keterangan:

1. Tingkat kedatangan rata-rata konsumen (λ) pada hari Sabtu, 24 Februari 2024 sebesar 108 konsumen per 4 jam dengan standar waktu pelayanan maksimal 2 menit per konsumen.
2. Tingkat pelayanan rata-rata (μ) sebesar 120 per 4 jam.
3. Jumlah server yang melayani (M) sebanyak 1 orang.
4. Tingkat probabilitas pelayanan (ρ) sebesar 0.9 atau 9 %.
5. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam antrian (Lq) sebanyak 8.1.
6. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam sistem (Ls) yaitu 9.

7. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam antrian (W_q) sebesar 4.5 menit.
8. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam sistem (W_s) yaitu 5 menit.



Gambar 10 Grafik Probabilitas Sabtu, 24 Februari 2024

Terlihat dalam grafik probabilitas rata-rata 0 konsumen dalam sistem (P_0) sebesar 0,1 atau 1%.

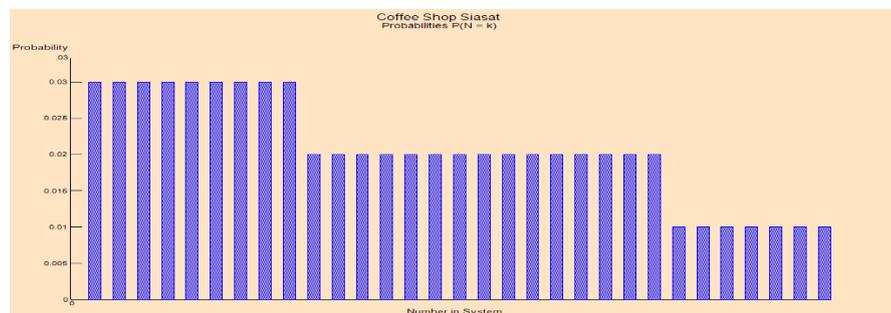
Data Keenam

Parameter	Value	Minutes	Seconds
Average server utilization	.97		
Average number in the queue(L_q)	28.03		
Average number in the system(L)	29		
Average time in the queue(W_q)	.24	14.5	870
Average time in the system(W)	.25	15	900

Gambar 11 Hasil Kinerja pada Hari Sabtu, 2 Maret 2024

Keterangan:

1. Tingkat kedatangan rata-rata konsumen (λ) pada hari Sabtu, 2 Maret 2024 sebesar 116 konsumen per 4 jam dengan standar waktu pelayanan maksimal 2 menit per konsumen.
2. Tingkat pelayanan rata-rata (μ) sebesar 120 per 4 jam.
3. Jumlah server yang melayani (M) sebanyak 1 orang.
4. Tingkat probabilitas pelayanan (ρ) sebesar 0.97 atau 97 %.
5. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam antrian (L_q) sebanyak 28.03.
6. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam sistem (L_s) yaitu 29.
7. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam antrian (W_q) sebesar 14.5 menit.
8. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam sistem (W_s) yaitu 15 menit



Gambar 12 Grafik Probabilitas Sabtu, 2 Maret 2024

Terlihat dalam grafik probabilitas rata-rata 0 konsumen dalam sistem (P_0) sebesar 0,03 atau 3%.

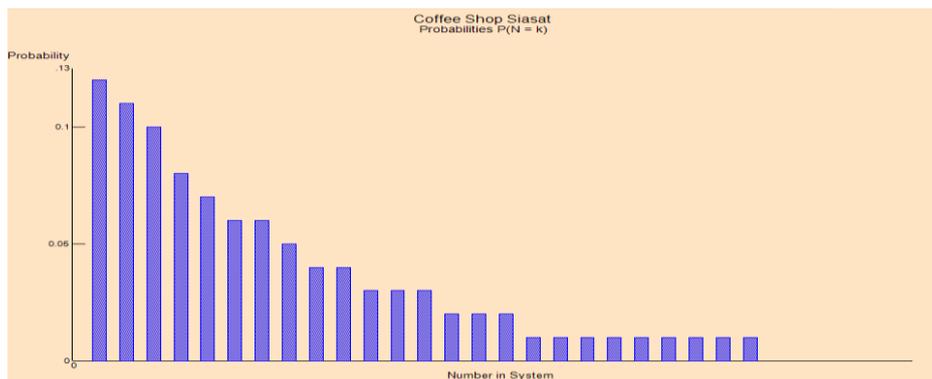
Data Ketujuh

Parameter	Value	Minutes	Seconds
Average server utilization	.88		
Average number in the queue(Lq)	6.13		
Average number in the system(L)	7		
Average time in the queue(Wq)	.06	3.5	210
Average time in the system(W)	.07	4	240

Gambar 13 Hasil Kinerja pada Hari Sabtu, 9 Maret 2024

Keterangan:

1. Tingkat kedatangan rata-rata konsumen (λ) pada hari Sabtu, 9 Maret 2024 sebesar 105 konsumen per 4 jam dengan standar waktu pelayanan maksimal 2 menit per konsumen.
2. Tingkat pelayanan rata-rata (μ) sebesar 120 per 4 jam.
3. Jumlah server yang melayani (M) sebanyak 1 orang.
4. Tingkat probabilitas pelayanan (ρ) sebesar 0.88 atau 88 %.
5. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam antrian (Lq) sebanyak 6.13.
6. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam sistem (Ls) yaitu 7.
7. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam antrian (Wq) sebesar 3.5 menit.
8. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam sistem (Ws) yaitu 4 menit



Gambar 14 Grafik Probabilitas Sabtu, 9 Maret 2024

Terlihat dalam grafik probabilitas rata-rata 0 konsumen dalam sistem (P_0) sebesar 0,13 atau 13%.

Data Kedelapan

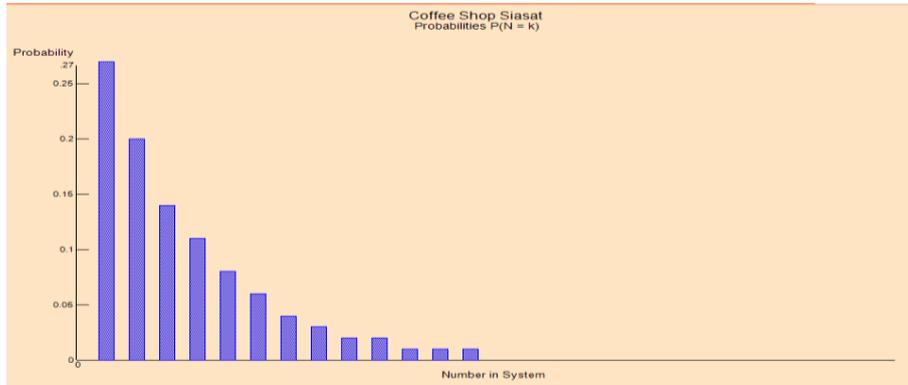
Parameter	Value	Minutes	Seconds
Average server utilization	.73		
Average number in the queue(Lq)	2.02		
Average number in the system(L)	2.75		
Average time in the queue(Wq)	.02	1.38	82.5
Average time in the system(W)	.03	1.88	112.5

Gambar 15 Hasil Kinerja pada Hari Sabtu, 16 Maret 2024

Keterangan:

1. Tingkat kedatangan rata-rata konsumen (λ) pada hari Sabtu, 16 Maret 2024 sebesar 88 konsumen per 4 jam dengan standar waktu pelayanan maksimal 2 menit per konsumen.
2. Tingkat pelayanan rata-rata (μ) sebesar 120 per 4 jam.
3. Jumlah server yang melayani (M) sebanyak 1 orang.
4. Tingkat probabilitas pelayanan (ρ) sebesar 0.73 atau 73 %.

5. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam antrian (L_q) sebanyak 2.02.
6. Rata-rata jumlah konsumen yang menunggu dalam sistem (L_s) yaitu 2.75.
7. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam antrian (W_q) sebesar 1.38 menit.
8. Rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan konsumen dalam sistem (W_s) yaitu 1.88 menit



Gambar 16 Grafik Probabilitas Sabtu, 16 Maret 2024

Terlihat dalam grafik probabilitas rata-rata 0 konsumen dalam sistem (P_0) sebesar 0,27 atau 27%.

Berdasarkan data yang didapatkan peneliti pada gambar 4.1 sampai gambar 4.16, berikut ini hasil kinerja antrian di *Coffee Shop Siasat* Kota Tarakan jika dirata-ratakan.

Tabel 2 Rata- rata Hasil Kinerja Selama 7 Hari

Variabel	Rata - Rata
λ /jam	103,25
μ	120
M	1
p	0,86125
P_0	0,14125
L_q	9,70375
L_s	10,5638
W_q	5,2825
W_s	5,7825

Sumber: Data diolah oleh peneliti (2024)

Berdasarkan Tabel 4.1 dapat dianalisis peneliti bahwa *Coffee Shop Siasat* Kota Tarakan mempunyai server yang melayani (M) sebanyak 1 orang. Dengan tingkat kedatangan rata-rata pelanggan (λ) sebesar 103,25 (103) pelanggan per 4 jam dengan standar waktu pelayanan 2 menit per pelanggan. Rata – rata Tingkat Probabilitas pelayanan (ρ) sebanyak 0,86125 atau 86,13%. Terdapat rata-rata Probabilitas pelanggan dalam sistem (P_0) atau pelanggan yang sedang dilayani ditambah pelanggan yang sedang menunggu sebesar 0.14125 atau 14,13%.

Kemudian rata-rata jumlah pelanggan yang menunggu dalam antrian (L_q) sebesar 9,70375 atau 10 pelanggan. Dan rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan pelanggan dalam antrian (W_q) sebesar 5,2825. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pelanggan yang menunggu dalam antrian adalah 5 pelanggan. Sementara itu rata-rata jumlah pelanggan yang menunggu dalam sistem (L_s) sebesar 10,5638 atau 11 pelanggan. dan rata-rata waktu tunggu yang dihabiskan pelanggan dalam sistem (W_s) yaitu 5,7825 menit. Hal ini menunjukkan bahwa rata-rata pelanggan yang menunggu dalam sistem adalah 6 pelanggan.

KESIMPULAN

Antrian merupakan proses pengaturan urutan tunggu untuk layanan atau akses terhadap barang atau orang dengan tujuan mengatur aliran dan memberikan pelayanan secara efisien dan adil kepada semua pihak. Penelitian ini dilakukan untuk mengetahui efektivitas pelayanan untuk memberikan layanan yang efisien, tepat waktu, dan memuaskan pelanggan. Analisis ini menggunakan software POM-QM untuk menghitung berbagai hal yang berkaitan dengan antrian, seperti berapa banyak pelanggan yang datang dalam kurun waktu tertentu, berapa waktu pelayanan yang di berikan kepada pelanggan, dan berapa server yang melayani pelanggan. Penelitian ini mengamati antrian di Coffee Shop Siasat Kota Tarakan selama dua bulan dengan mengambil sampel hari yang ramai pengunjung. Hasil analisis yang dilakukan menunjukkan bahwa rata rata tingkat kedatangan pelanggan yaitu 103,25 pelanggan per 4 jam, rata rata waktu tunggu yang dihabiskan pelanggan yaitu 5,7825 menit dan jumlah server yang melayani yaitu 1 server. Analisis ini juga menghitung beberapa hal lain yang dapat menunjukkan kinerja antrian, seperti seberapa banyak dan berapa lama pelanggan menunggu dalam antrian dan juga pelanggan yang menunggu di dalam sistem.

DAFTAR PUSTAKA

- Basuki, M. 2018. Analisis Sistem Antrian Pelayanan Registrasi Mahasiswa di Universitas Tridianti Palembang. *Jurnal Sistem dan Manajemen Industri*.
- Bataona, B.L.V., Nyoko, A.E.L., & Nursiani N.P. (2020). Analisis Sistem Antrian Dalam Optimalisasi Layanan Di Supermarket Hyperstore. *Journal Of Management (SME's)*, 12(2), P225-237
- Fitzsimmons, James A and Mona J. Fitzsimmons. 2011. *Service Management: Operations, Strategy, Information Technology 7th edition*. The McGrawHill International Edition.
- Heizer, Jay, & Render Barry. 2005. *Operations Management*. Jakarta: Salemba Empat.
- Heizer, Jay & Barry. Render. 2006. *Manajemen Operasi*, Jilid I; diterjemahkan oleh: Setyoningsih,D., dan Almahdy,I; Edisi tujuh, Jakarta : Salemba Empat.
- Heizer, J dan Render, B. 2008. *Operations Manajement*, Edisi Ketujuh. Salemba Empat, Jakarta
- Herlyana, Elly. 2012. *Fenomena Coffee Shop Sebagai Gejala Gaya Hidup Baru Kaum Muda*. Program Studi Sejarah dan Kebudayaan Islam. Fakultas Adab dan Ilmu Budaya. Universitas Islam Negeri Sunan Kalijaga. Yogyakarta
- Kakiay, Thomas J. 2004. *Pengantar Sistem Simulasi*. Yogyakarta: Andi.
- Ma'Arif, M.S., & Tanjung, H. 2006. *Manajemen Operasi*. Jakarta: Grasindo.
- Madania, S.M., Jaenudin, dan Wihartika D. 2022. Analisis Sistem Antrian Pada Umkm Kedai Kopi Daong Dalam Upaya Peningkatan Efisiensi Pelayanan. *Essence: Entrepreneurship and Small Business Research for Economic Resilience*, 1(2), 63-74.
- Maulidan, M., & Alam, T. S. 2018. Insomnia dan kecemasan pada masyarakat yang mengkonsumsi kopi. *JIM FKEP*, 3(3), 241-247.
- Yuwono, B., & Istiani, N. P. 2007. *Panduan Menggunakan POM for Windows*. Yogyakarta: UPN Veteran.