

Analisis Teori Antrian Terhadap Pelayanan Pangkas Rambut Abatasa di Pakupatan Kota Serang

Nur Hasanah¹, Sovia Wiranti², M. Ujang³, Bambang Hermawan⁴
Manajemen, Ekonomi dan Bisnis, Universitas Primagraha, Kota Serang, Indonesia ^{1,2,3,4}

*Email Korespondensi: bambanghermawan@upg.ac.id

Sejarah Artikel:

Diterima Tgl-Bln-Thn
Disetujui Tgl-Bln-Thn
Diterbitkan Tgl-Bln-Thn

ABSTRACT

This study was conducted to evaluate the effectiveness of the service system at Abatasa Pakupatan Barbershop by applying the concept of queuing theory. The problems that emerged came from customer complaints regarding long waiting times when the number of visitors increased, as well as limited seating facilities because the service process was only handled by one barber. This study used a quantitative method with a descriptive analytical approach. Data collection was carried out through direct observation by recording customer arrival times and service duration. Data analysis used a Single Channel Single Phase queuing model with a First-Come, First-Served (FCFS) service rule. The results showed that the average customer arrival rate reached 25 people per day, while the service capacity was 30 people per day. The service facility utilization rate was recorded at 83.34%, with the chance of a server not serving a customer at 16.67%. The average number of customers waiting in the queue was around 4 people, with an average waiting time of 10 minutes, and the total time customers were in the system was around 12 minutes. Based on these findings, Abatasa Barbershop is advised to improve the quality and standards of service and carry out innovations to maintain customer satisfaction and loyalty amidst increasingly competitive business competition.

Keywords: *Queuing Theory, Single Channel Single Phase, Haircut*

ABSTRAK

Penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas sistem pelayanan pada Pangkas Rambut Abatasa Pakupatan dengan menerapkan konsep teori antrian. Permasalahan yang muncul berasal dari keluhan pelanggan terkait lamanya waktu menunggu pada saat jumlah pengunjung meningkat, serta keterbatasan fasilitas tempat duduk karena proses pelayanan hanya ditangani oleh satu orang kapster. Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif dengan pendekatan deskriptif analitis. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung dengan mencatat waktu kedatangan pelanggan dan durasi pelayanan. Analisis data menggunakan model antrian Single Channel Single Phase dengan aturan pelayanan First-Come, First-Served (FCFS). Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kedatangan pelanggan mencapai 25 orang per hari, sedangkan kemampuan pelayanan sebesar 30 orang per hari. Tingkat pemanfaatan fasilitas pelayanan tercatat sebesar 83,34%, dengan peluang pelayan tidak melayani pelanggan sebesar 16,67%. Rata-rata jumlah pelanggan yang menunggu dalam antrian adalah sekitar 4 orang, dengan waktu tunggu rata-rata 10 menit, serta total waktu pelanggan berada dalam sistem sekitar 12 menit. Berdasarkan temuan tersebut, Pangkas Rambut Abatasa disarankan untuk meningkatkan kualitas dan standar pelayanan serta melakukan inovasi guna mempertahankan kepuasan dan loyalitas pelanggan di tengah persaingan usaha yang semakin kompetitif.

Katakunci: Teori Antrean, Single Channel Single Phase, Pangkas Rambut

Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:

Hasanah, N., Wiranti, S., Ujang, M., & Hermawan, B. (2026). Analisis Teori Antrian Terhadap Pelayanan Pangkas Rambut Abatasa di Pakupatan Kota Serang. Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin, 2(2), 3347-3355. <https://doi.org/10.63822/mvaann65>

PENDAHULUAN

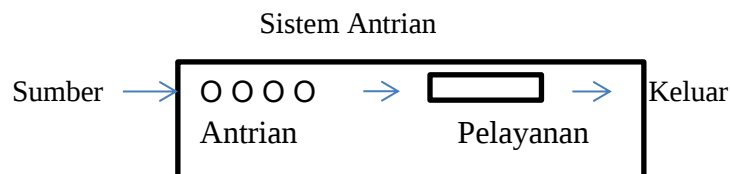
Usaha kecil dan menengah (UMKM) memiliki peran yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia, sebab sektor ini mampu membuka banyak lapangan pekerjaan sekaligus menyediakan berbagai produk dan layanan yang dibutuhkan oleh masyarakat (Sopiawadi dkk., 2025). Pelayanan pangkas rambut di Usaha Menengah Kecil seperti tukang cukur sering kali ramai dengan antrian panjang saat macet (banyaknya pelanggan), sehingga perlu di analisis memakai teori antrian untuk mempersingkat waktu menunggu pelanggan. Model teori antrian single channel/ single phase sangat relevan karena mencerminkan satu jalur antrian menuju satu tahap pelayanan tunggal seperti barbershop sederhana. Observasi ini berfokus pada wirausaha pangkas rambut yang terletak di daerah Pakupatan. Saat ini hampir semua barbershop atau Pangkas Rambut mengalami antrian layanan karena banyaknya pelanggan yang datang salah satunya adalah Pangkas Rambut Abatasa di Pakupatan. Suatu proses antrian, juga dikenal sebagai proses antrian, adalah ketika seorang pelanggan datang ke suatu fasilitas pelayanan, duduk di suatu antrian jika pelayanannya sibuk, dan kemudian meninggalkan fasilitas setelah menerima layanan. (Reza Arif Setiawan dkk., 2024). Fenomena antrian kerap dijumpai dalam aktivitas sehari-hari terutama ketika jumlah permintaan layanan lebih besar dibandingkan dengan kapasitas pelayanan yang tersedia.

Antrian yang terlalu panjang disertai waktu tunggu yang lama mencerminkan kualitas pelayanan yang kurang baik dan berpotensi menimbulkan ketidakpuasan pelanggan. Oleh karena itu kualitas layanan pelanggan menjadi salah satu faktor penting yang menentukan keberhasilan perusahaan khususnya bagi perusahaan yang bergerak dibidang jasa (Nurhayati dkk., 2024). Teori antrian adalah konsep analitis yang digunakan untuk menilai tingkat efektivitas suatu sistem pelayanan. Teori ini pertama kali diperkenalkan oleh A.K Erlangga, Seorang insinyur asal Denmark, melalui penelitiannya yang bertujuan memperbaiki dan mengoptimalkan kinerja sistem pelayanan agar dapat digunakan secara lebih efisien. Konsep tersebut kemudian dikenalkan dengan sebutan teori antrian atau waiting line theory (Abdilla dkk., 2023). Jika jumlah pelanggan yang dilayani melebihi kapasitas yang tersedia, akan terjadi antrian. Salah satu fenomena yang sering terjadi dalam kehidupan sehari-hari dan sering terjadi di fasilitas pelayanan umum adalah antrian (Reza Arif Setiawan dkk., 2024). Salah satu bentuk pelayanan yang optimal adalah memberikan layanan secara cepat, sehingga pelanggan tidak harus menunggu atau berada dalam antrian dalam waktu yang lama (Hilman & Liyanti, 2022).

Antrian dapat diartikan sebagai kondisi menunggu yang dialami oleh individu atau objek yang membutuhkan layanan dari satu atau beberapa fasilitas pelayanan. Situasi ini sering ditemui dalam berbagai aktivitas sehari-hari, sehingga seperti kendaraan yang akan memasuki gerbang tol penumpang kereta api yang menunggu giliran masuk ke peron, Pasien yang menantikan pelayanan di rumah sakit maupun barang yang akan diproses di kantor ekspedisi. Dalam praktiknya antrian menjadi aspek penting dalam manajemen operasi sehari-hari, baik pada sektor jasa maupun sektor industri (Setiyono dkk., 2022). Barbershop merupakan salah satu bentuk layanan publik yang bergerak dibidang jasa potong rambut yang bertujuan memenuhi kebutuhan dan preferensi konsumen. Kehadiran barbershop tidak lepas dari pengaruh gaya hidup serta trend masyarakat yang terus mengalami perubahan seiring perkembangan zaman. Dibalik perkembangannya tersebut dunia barber shop memiliki sejarah yang cukup panjang dan belum banyak diketahui oleh masyarakat, mulai dari asal-usul tiang barber, perkembangan gunting rambut, penggunaan minyak rambut klasik yang dikenalkan sebagai pomade, Penamaan berbagai model gaya rambut (Budiman & Salim, 2025). Tujuan dari pemangkasan rambut meliputi penegasan bentuk kepala, mempermudah proses penataan rambut, menciptakan ilusi bentuk wajah yang lebih oval,

memperjelas kontur wajah, mengurangi kerontokan rambut di area wajah bagian depan, serta menyesuaikan gaya rambut dengan tren yang sedang populer" (Maghfiroh dkk., 2025).

Antrian terjadi ketika suatu objek menunggu untuk menerima pelayanan karena fasilitas pelayanan sedang sibuk. Ini terjadi karena banyaknya antrian karena ketidakseimbangan antara fasilitas pelayanan dan orang yang menerima pelayanan serta perbedaan waktu antara kedatangan dan pelayanan (Ulfatun Hasanah dkk., 2023). Salah satu cabang ilmu yang dapat dimanfaatkan untuk mengatasi permasalahan antrian adalah teori antrian. Teori ini mempelajari fenomena barisan orang atau objek yang menunggu pelayanan, yang umumnya muncul ketika permintaan terhadap layanan lebih besar dibandingkan dengan kapasitas pelayanan yang tersedia (Via & Siahaan, 2023). Antrian dapat diartikan sebagai kondisi menunggu yang dialami oleh individu atau objek yang memerlukan layanan dari satu atau beberapa fasilitas layanan (Manik dkk., 2024). Dalam kehidupan sehari – hari, aktivitas menunggu giliran seringkali dihindari, namun pada kenyataannya situasi tersebut sulit untuk dihindari dan harap ditemui dalam berbagai aktivitas. Terjadinya antrian umumnya disebabkan oleh kapasitas pelayanan yang tidak seimbang dengan tingkat kebutuhan pelayanan yang ada (Nugroho, 2024). Usaha Pangkas Rambut milik Bapak Erwin menerapkan sistem antrian *single channel single phase*, yaitu model pelayanan dengan satu jalur dan satu tahap pelayanan. Skema dari sistem antrian *single channel single phase* tersebut ditunjukkan pada gambar berikut.



Gambar 1. diagram sistem antrian
(Sumber : Pangkas rambut abatasa 2026)

Antrian merupakan salah satu metode layanan yang digunakan untuk meningkatkan kepuasan pengguna di suatu instansi. Untuk memberikan pelayanan yang optimal, sebuah instansi perlu menangani pengguna dengan cepat agar mereka tidak menunggu terlalu lama. Salah satu cara terbaik untuk meningkatkan pelayanan adalah dengan menerapkan sistem antrian. Dengan adanya sistem ini, pengguna dapat dilayani secara lebih tertib dan teratur, sehingga pengalaman mereka menjadi lebih nyaman dan memuaskan (Naranata & Sunarso, 2025).

Sistem antrian merupakan himpunan pelayan, pelanggan, dan peraturan yang mengatur kedatangan para pelanggan dan pelayannya. Sistem antrian dapat dipahami sebagai suatu proses yang menggambarkan dinamika masuk dan keluarnya pelanggan dalam suatu populasi layanan. Proses “kelahiran” terjadi ketika pelanggan datang dan mulai memasuki fasilitas pelayanan, sedangkan proses “kematian” terjadi saat pelanggan selesai dilayani dan meninggalkan fasilitas tersebut. Kondisi sistem antrian ditunjukkan oleh jumlah pelanggan yang berada di dalam fasilitas pelayanan pada suatu waktu tertentu (Sani dkk., 2024). Karakteristik Antrian, sebagai berikut:

1. **Kedatangan :** Antrian diawali dengan kedatangan pelanggan yang akan mencukur rambut, datang diasumsikan secara individu atau berkelompok.

2. Antrian : Pola antrian yang diterapkan bersifat *first come, first served*, di mana pelanggan yang datang lebih dulu akan mendapatkan pelayanan terlebih dahulu.
3. Pembayaran : Sifat pembayarannya pelanggan yang sudah dilayani maka diarahkan untuk membayar dikasir dengan metode cash atau Qris.

Antrian merupakan suatu kondisi yang terjadi ketika kapasitas sumber daya pelayanan lebih rendah dibandingkan dengan jumlah pelanggan yang datang. Dengan kata lain, antrian muncul akibat ketidakseimbangan antara pola kedatangan pelanggan dan kemampuan sistem dalam memberikan pelayanan (Reza Arif Setiawan dkk., 2024). Berdasarkan permasalahan antrian yang terjadi pada sebuah pelayanan di Pangkas Rambut Abatasa adalah banyaknya pelanggan yang enggan mengantri sesuai dengan jam datang dan pelayanan yang lama di saat antrian sedang ramai karena pelayanan Pangkas Rambut di layani oleh satu orang.

No	Jenis keluhan pelanggan	Jumlah datang keluhan
1.	Pelayanan lama di saat antrian panjang	5 orang
2.	Meja dan tempat duduk kurang.	2 orang
3.	Adanya parkir liar	7 orang

Tabel 1. Keluhan Pelanggan Tahun2025

Sumber : pangkas rambut abatasa

Dengan adanya keluhan dari banyaknya pelanggan Pangkas Rambut Abatasa meningkatkan kualitas pelayanan nya. Tidak hanya itu, permasalahan persaingan juga menjadi hambatan untuk mencapai target yang sudah di tentukan. Dalam menghadapi persaingan bisnis yang makin ketat, pangkas rambut abatasa berupaya meningkatkan standar pelayanan dan inovasi demi menjaga loyalitas pengunjung. Salah satu kompetitor terberat yang dijadikan perbandingan adalah pangkas rambut batur lokasinya sangat dekat yang menjadikan pangkas rambut ini pesaing langsung dalam menarik minat pelanggan. Untuk bertahan di tengah persaingan ini pangkas rambut abatasa lebih fokus meningkatkan pelayanan dan memenuhi ekspektasi pelanggan agar tarif pengunjung tidak turun. Kualitas pelayanan yang baik mencakup pelayanan yang efisien, sehingga pelanggan tidak harus menunggu dalam antrian untuk waktu yang lama(Siallagan & Sirait, t.t.).

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode kuantitatif. Data di kumpulkan melalui proses observasi langsung di pangkas rambut abatasa kota serang, mencatat waktu kedatangan, pelayanan dan mencatat waktu antrian. Analisis data di lakukan menggunakan model antrian single channel single phase untuk memahami karkteristik antrian.



Gambar 2. Lokasi Penelitian

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kondisi awal

Pangkas Rambut Abatasa Pakupatan menyediakan pelayanan dengan model sebagai berikut:

Tabel 2. Kondisi awal dipangkas rambut



Tabel 2. Kondisi awal dipangkas rambut
(Sumber Pangkas Rambut Abatasa)

Melihat dari gambar 2 mengilustrasikan bagaimana sistem pelayanan yang pada saat ini, dimulai dari kedatangan pelanggan yang memasuki antrian setelah itu menunggu hingga mendapatkan pelayanan setelah itu membayar dan keluar dari antrian. Berdasarkan dari hasil obsevasi jumlah kedatangan pelanggan bervariasi setiap harinya. Pada saat observasi kami menganalisis banyak nya pelanggan pada hari senin 29 desember pelanggan yang masuk sebanyak 25 orang. Data waktu yang diambil adalah data primer yaitu menghitung waktu kedatangan pelanggan, data diambil data kedatangan pelanggan hingga pelanggan selesai dilayani, data diambil dengan menggunakan metode First-Come,First-Served (FCFS) dimana pelanggan akan dilayani sesuai dengan kedatangan pelanggan(Salsabila Safitri dkk., 2024).

Tabel 1. Data jumlah kedatangan pelanggan

Waktu/ jam	Jumlah Pelanggan	Lama Pelayanan (Antri, Cukur rambut, Pembayaran)
Pukul 09.00	1 orang	10 Menit
Pukul 10.00	3 Orang	40 Menit
Pukul 11.00	1 Orang	10 Menit
Pukul 12.00	Istirahat	-
Pukul 13.00	1 Orang	10 Menit
Pukul 14.00	3 Orang	40 Menit
Pukul 15.00	2 Orang	25 Menit
Pukul.16.00	4 Orang	50.Menit
Pukul. 17.00	3 Orang	40 menit
Pukul 18.00	Istirahat	-
Pukul 19.00	3 Orang	40 Menit
Pukul 20.00	2 Orang	25 Menit
Pukul 21.00	2 Orang	25 Menit

Sumber : Pangkas Rambut Abatasa 2025

Sebuah Pangkas Rambut memiliki 1 orang pelayan yang dapat melayani rata - rata 30 pelanggan/hari. Dari tabel 1. Perolehan rata – rata kedatangan pelanggan yaitu 1- 5 orang. Mulai pukul. 09.00 – 21.00 selama 1 hari 29 Desember 2025 sebanyak 25 Orang. Kinerja pegawai pangkas rambut dengan model Single Channel/Single Phase.

Diketahui

Tingkat Kedatangan Pelanggan (λ) = 25 pelanggan / Hari

Tingkat pelayanan kasir (μ) = 30 pelanggan/ hari.

Ditanya :

1. Probabilitas kasir menganggur (P_0)
2. Rata – rata jumlah pelanggan dalam antrian (L_q)
3. Rata – rata antrian dalam sisitem (L_s)
4. Rata – rata waktu pelanggan dalam antrian (W_q)
5. Rata – rata waktu pelanggan dalam sistem(W_s)
6. Tingkat penggunaan kasir (p)

Penyelesaian

1. Probabilitas kasir menganggur (P_0)

$$P_0 = 1 - p$$

Tingkat Penggunaan fasilitas (p) adalah

$$P = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{25}{30} = 0,8333(83,33\%)$$

$$\text{Sehingga } P_0 = 1 - 0,8333 = 0,1667 \\ (16,67\%)$$

2. Rata – rata jumlah pelanggan dalam antrian (L_q)

$$L_q = \frac{\lambda^2}{\mu(\mu-\lambda)} = \frac{25^2}{30(30-25)} = \frac{625}{150} = 4,1666 \text{ pelanggan.}$$

3. Rata – rata jumlah pelanggan dalam sistem (L_s)

$$L_s = L_q + \frac{\lambda}{\mu} = 4,1666 + 0,8333 = 5 \text{ pelanggan, atau}$$

$$L_s = \frac{\lambda}{\mu-\lambda} = \frac{25}{30-25} = \frac{25}{5} = 5 \text{ pelanggan}$$

4. Rata – Rata waktu pelanggan dalam antrian (W_q)

$$(W_q) = \frac{L_q}{\lambda} = \frac{4,1666}{25} = 0,1666 \text{ jam (atau sekitar 10 menit, atau}$$

$$W_q = \frac{\lambda}{\mu(\mu-\lambda)} = \frac{25}{30(30-25)} = \frac{25}{150} = 0,1666$$

5. Rata – rata waktu pelanggan dalam sistem (W_s).

$$W_s = W_q + \frac{1}{\mu} = 0,1666 + \frac{1}{30} = 0,1666 + 0,0334 = 0,2 \text{ jam (atau sekitar 12 menit) atau } \frac{1}{\mu-\lambda} = \frac{1}{30-25} = \frac{1}{5} = 0,2$$

6. Tingkat penggunaan kasir (p)

$$P = \frac{\lambda}{\mu} = \frac{25}{30} = 0,8334$$

Berdasarkan hasil perhitungan diatas dapat diketahui bahwa:

1. Probabilitas kasir menganggur (P_0)= 83,33%
2. Rata – rata jumlah pelanggan dalam antrian (L_q) = 4,1667 pelanggan
3. Rata – rata antrian dalam sistem (L_s) = 5 pelanggan
4. Rata – rata waktu pelanggan dalam antrian (W_q) = 10 menit
5. Rata – rata waktu pelanggan dalam sistem(W_s) = 12 menit
6. Tingkat penggunaan kasir (p) = 83,34%

Interpretasi :

1. Kasir akan sibuk 83,34% dari waktu kerja dan menganggur selama 83,34.
2. Rata-rata 4,1667 pelanggan akan menunggu dalam antrian, dan total ada dua pelanggan (dalam antrian dan yang di layani) di sistem.
3. Setiap pelanggan akan menghabiskan rata-rata 10 menit dalam antrian 12 menit dalam sistem (termasuk waktu pelayanan).
4. Pangkas rambut abatasa memiliki variasi harga yang berbeda beda setiap pelanggan, dilihat dari umur pelanggannya. Seperti tabel dibawah ini.

Tabel 2. Data Harga Pangkas Rambut

Harga	Usia
Rp. 10.000	6 bulan – 15 tahun
Rp. 15.000	16 tahun – 60 ±

Sumber : Pangkas Rambut Abatasa 2025

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil observasi lapangan dan pengolahan data pada Pangkas Rambut Abatasa Pakupatan dengan menerapkan model antrian Single Channel Single Phase, dapat disimpulkan bahwa proses pelayanan yang diterapkan masih menimbulkan antrian, khususnya pada periode dengan tingkat kunjungan pelanggan yang tinggi. Jumlah pelanggan yang datang rata-rata mencapai 25 orang per hari, sementara kapasitas pelayanan berada di kisaran 30 pelanggan per hari, sehingga pelayanan masih dapat berjalan dengan baik meskipun sudah mendekati batas kemampuan sistem. Hasil perhitungan menunjukkan bahwa tingkat penggunaan fasilitas pelayanan mencapai 83,34%, yang berarti petugas lebih banyak menghabiskan waktu untuk melayani pelanggan. Dalam kondisi tersebut, rata-rata sekitar 4 pelanggan harus menunggu dalam antrian dengan total 5 pelanggan berada dalam sistem pelayanan. Waktu tunggu pelanggan tercatat sekitar 10 menit, sedangkan waktu keseluruhan yang dihabiskan pelanggan sejak datang hingga selesai dilayani mencapai kurang lebih 12 menit. Meskipun sistem antrian telah berjalan cukup efektif, perbaikan pelayanan tetap diperlukan, terutama pada jam-jam sibuk, agar waktu tunggu dapat dikurangi dan tingkat kenyamanan serta kepuasan pelanggan dapat terus ditingkatkan. Hasil penelitian ini dapat dijadikan acuan bagi pelaku UMKM jasa pangkas rambut lainnya dalam mengevaluasi efisiensi pelayanan guna mengoptimalkan kepuasan pelanggan melalui manajemen antrian yang lebih terukur.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdilla, A., Sari, D. W., Santoso, A. T., & Herlambang, F. R. (2023). Analisis Sistem Pelayanan di Minimarket Menggunakan Model Teori Antrian Single Channel-Single Phase. *Bulletin of Applied Industrial Engineering Theory*, 4(2), 58–61.
- Budiman, M. A., & Salim, M. (2025). Analysis Of Strategies To Increase Customer Satisfaction Using Swot Analysis At Barbershop 96 In Bengkulu City Post Covid 19. *The Manager Review*, 7(1), 15–22. <https://doi.org/10.33369/tmr.v7i1.41290>
- Hilman, M., & Liyanti, D. (2022). Simulasi Model Antrian Dengan Metode Single Channel Multi Server Pada Midimarket Segar Tasikmalaya. *Jurnal Media Teknologi*, 8(1), 57–74. <https://doi.org/10.25157/jmt.v8i1.2644>
- Maghfiroh, A., Semarang, U. N., Negeri, U., Niken, S., Ananda, A. S., Alfatia, A., Dinda, S., Ngaeni, P. N., Salsa, S., & Anugraheni, K. (2025). Analisis Studi Literatur Pengaruh Teknik dan Sudut Pemangkasan Terhadap Hasil Akhir Pemangkasan Rambut. *Jurnal Multidisiplin Ilmu Akademik*, 2(3), 473–481.
- Manik, R. S., Sirait, D. E., & Sianturi, R. (2024). Pengoptimalan Pelayanan pada Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) Menggunakan Model Antrian Multiple Channel Single Phase. *Bulletin of Community Engagement*, 4(2).

- Naranata, T. N., & Sunarso, S. (2025). Analisis Sistem Antrean Dalam Optimalisasi Pelayanan Kasir Hotway's Chicken Di Solo. *EKOMA : Jurnal Ekonomi, Manajemen, Akuntansi*, 5(1), 492–511.
- Nugroho, R. A. (2024). Analisis Teori Antrian dan Optimalisasi Pelayanan Pada Watsons Cabang Bendungan Hillir Menggunakan Model Singel Channel-Single Phase. *Jurnal Administrasi Bisnis Terapan*, 6(2), 2–10. <https://doi.org/10.7454/jabt.v6i2.1091>
- Nurhayati, I., Yudhawati, D., Avessina, M. J., & Muniroh, L. (2024). *The Analysis of Multiple Channels Single Phase Queuing Model After the Merger: The Case of Bank Sharia Indonesia*. Atlantis Press International BV. https://doi.org/10.2991/978-94-6463-244-6_65
- Reza Arif Setiawan, Dwi Setiaji, & Sri Widiyanti. (2024). Usulan Model Sistem Antrian pada Wisata Umbul Pelem dengan Pendekatan Teori Antrian dan Simulasi. *Jupiter: Publikasi Ilmu Keteknikan Industri, Teknik Elektro dan Informatika*, 2(5), 68–76. <https://doi.org/10.61132/jupiter.v2i5.520>
- Salsabila Safitri, Lingga Perdananda, Ismi Nabilah, Renaldi Maulana Azani, & Shofa, M. J. (2024). Penerapan Model Simulasi Antrian Single Channel Singlephase Pada Antrian Pelayanan Mixue Ice Cream & Tea. *Metode : Jurnal Teknik Industri*, 10(2), 205–216. <https://doi.org/10.33506/mt.v10i2.3476>
- Sani, A., Herdi Budiman, Agusrawati, & Ruslan, D. (2024). Diterbitkan oleh Jurusan Matematika FMIPA UHO Diterbitkan oleh Jurusan Matematika FMIPA UHO. *Jurnla Matemaitrka Dan Statiska*, 4(April), 704–709.
- Setiyono, Y. R., Himawan, D. T., & Putmafiyoska, F. C. (2022). Analisis Teori Antrian Model Multi Channel Single Phase Dalam Optimasi Layanan Kasir Toserba Pada Himaset. *Academia.Edu*, 04(03).
- Siallagan, I. L., & Sirait, D. E. (t.t.). *Analisis Antrian dalam Pengoptimalan Pelayanan Stasiun Pengisian Bahan Bakar Umum (SPBU) dengan menggunakan Model Antrian Multi Channel Single Phase*.
- Sopiawadi, M., Mutiara, H., Aditya, M., & Wahab, K. (2025). Design Rencana Strategi Formulasi dan Implementasi Bisnis pada Barbershop Vax Wijaya di Subang. *Baashima : Jurnal Bisnis Digital, Akuntansi, Kewirausahaan, dan Manajemen*, 3(1), 1–9. <https://doi.org/10.61492/baashima.v3i1.330>
- Ulfatun Hasanah, Dian Firmayasari S, Muhammad Rifki Nisardi, & Harianto. (2023). Analisis Teori Antrian Multi Channel Single Phase pada Pelayanan Teller PT Bank Negara Indonesia (Persero) Tbk Cabang Utama Bulukumba. *Proximal: Jurnal Penelitian Matematika dan Pendidikan Matematika*, 6(2), 329–335. <https://doi.org/10.30605/proximal.v6i2.2932>
- Via, O., & Siahaan, H. (2023). Kantor Pusat Medan Menggunakan Model. *Jurnal Riset Rumpun Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam (JURRIMIPA)*, 2(2), 104–119.