

ANALISIS SISTEM ANTRIAN PADA UMKM AINA DIMSUM DALAM UPAYA PENINGKATAN EFESIENSI PELAYANAN

Nia Edi Putri¹, Alya Dwi Lolitha², Dina Sastika³, Windi Duwi Cahyani⁴

^{1,2,3,4} Universitas Labuhanbatu, Indonesia

Correspondence		
Email: niaediputri@gmail.com		No. Telp: -
Submitted : 25 January 2025	Accepted : 3 February 2025	Published : 4 February 2025

ABSTRACT

UMKM Aina Dimsum is a culinary business that focuses on providing snacks with a fast and efficient service concept using a queuing system. This research aims to improve service efficiency through analysis of the applied queuing system. The theoretical basis in this research involves the concept of a queuing system and the First-In, First-Out (FIFO) service discipline which is relevant in managing customer flow. The research methods used include direct observation of consumers and surveys to obtain data related to visitor preferences and habits. The research flow starts from customer arrival, queuing and payment processes, to order service which is carried out sequentially. The research results show that the majority of customers come from the 15-20 year age group with an income of more than IDR 4 million per month, and this MSME opens services every day starting at 10.00 am. The conclusion of this research is that the FIFO queuing system implemented has succeeded in increasing service efficiency, although there are opportunities to expand the market to segments that are not yet optimal.

Keywords: Fifo, Observation, Queuing System

ABSTRAK

UMKM Aina Dimsum merupakan usaha kuliner yang berfokus pada penyediaan makanan ringan dengan konsep pelayanan cepat dan efisien menggunakan sistem antrian. Penelitian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pelayanan melalui analisis sistem antrian yang diterapkan. Landasan teori dalam penelitian ini melibatkan konsep sistem antrian dan disiplin pelayanan First-In, First-Out (FIFO) yang relevan dalam mengelola alur pelanggan. Metode penelitian yang digunakan meliputi observasi langsung terhadap konsumen dan survei untuk memperoleh data terkait preferensi serta kebiasaan pengunjung. Alur penelitian dimulai dari kedatangan pelanggan, proses antrian dan pembayaran, hingga pelayanan pesanan yang dilakukan secara berurutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pelanggan berasal dari kelompok usia 15-20 tahun dengan penghasilan lebih dari Rp 4 juta per bulan, serta UMKM ini membuka pelayanan setiap hari mulai pukul 10.00 pagi. Kesimpulan dari penelitian ini adalah bahwa sistem antrian FIFO yang diterapkan telah berhasil meningkatkan efisiensi pelayanan, meskipun ada peluang untuk memperluas pasar ke segmen yang belum optimal.

Kata kunci: Fifo, Observasi, Sistem Antrian

Pendahuluan

Sistem antrian adalah suatu mekanisme yang digunakan untuk mengatur alur atau urutan pelayanan bagi individu atau objek yang menunggu giliran untuk menerima layanan (Purwanto, 2021). Dalam berbagai konteks, seperti rumah sakit, bank, restoran, atau transportasi, sistem antrian memainkan peran penting dalam memastikan proses pelayanan berjalan efisien dan adil (Firdaus et al., 2021). Pada dasarnya, sistem antrian dapat dikategorikan dalam berbagai jenis, seperti antrian tunggal atau antrian ganda, dengan metode

pengelolaan yang berbeda, seperti First Come First Serve (FCFS), priority queue, atau shortest job first (SJF) (Ekawati et al., 2023). Dalam dunia yang semakin berkembang, teknologi juga berperan dalam meningkatkan efisiensi sistem antrian, seperti penggunaan aplikasi berbasis perangkat mobile atau mesin tiket otomatis yang mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan kenyamanan pelanggan (Rozandy & Koten, 2021). Selain itu, pentingnya analisis performa antrian, seperti waktu tunggu rata-rata dan tingkat kepuasan pelanggan, menjadi indikator kunci dalam perbaikan sistem untuk menghindari pemborosan sumber daya dan mengoptimalkan pengalaman layanan bagi pengguna.

Sistem antrian, sebagaimana telah dijelaskan sebelumnya, berfungsi untuk mengatur dan mengoptimalkan alur pelayanan kepada pelanggan yang datang dalam suatu urutan tertentu (Krina Crisila T. Mawuntu et al., 2023). Dalam berbagai sektor, sistem antrian memiliki peran penting dalam menjaga ketertiban, mengurangi kebingungan, dan memastikan bahwa layanan diberikan secara adil kepada setiap individu yang menunggu giliran (Friadi et al., 2023). Berbagai metode pengelolaan antrian, seperti First Come First Serve (FCFS), priority queue, atau shortest job first (SJF), dapat diterapkan sesuai dengan kebutuhan layanan yang ada. Penggunaan teknologi, seperti aplikasi berbasis perangkat mobile, mesin tiket otomatis, atau sistem pendaftaran online, semakin mempermudah dan mempercepat proses antrian (Alasi, 2024). Inovasi teknologi ini sangat membantu dalam mengurangi waktu tunggu yang tidak efisien, yang sering kali menjadi faktor ketidakpuasan pelanggan. Selain itu, analisis performa sistem antrian, seperti menghitung waktu tunggu rata-rata, tingkat kepuasan pelanggan, dan efektivitas operasional, menjadi indikator penting untuk perbaikan sistem. Dengan pengelolaan antrian yang baik, tidak hanya waktu tunggu dapat dikurangi, tetapi juga sumber daya dapat dialokasikan lebih efisien, memberikan pengalaman pelayanan yang lebih baik dan meningkatkan loyalitas pelanggan.

Penelitian ini fokus pada penerapan sistem antrian yang lebih efisien untuk meningkatkan kualitas pelayanan di UMKM Aina Dimsum, yang selama ini menghadapi tantangan dalam mengelola volume pelanggan yang terus meningkat, terutama pada jam-jam sibuk. Dalam kondisi tersebut, pelanggan sering kali harus menunggu lama sebelum mendapatkan pelayanan, yang dapat mengurangi kepuasan dan berpotensi membuat mereka beralih ke tempat lain. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi dan mengidentifikasi cara-cara yang dapat digunakan untuk mengoptimalkan sistem antrian di Aina Dimsum. Salah satu solusi yang diajukan adalah dengan memperkenalkan metode antrian yang lebih terstruktur dan teknologi pendukung, seperti aplikasi pemesanan atau

sistem pemberitahuan waktu tunggu secara real-time, yang akan memungkinkan pelanggan untuk mengetahui estimasi waktu pelayanan mereka dan membuat keputusan lebih baik (Hasmadi & Muhammadiyah Kalimantan Timur, 2023). Selain itu, penerapan sistem antrian yang lebih efisien diharapkan dapat mengurangi kerumunan pelanggan di tempat usaha dan memberikan pengalaman yang lebih nyaman. Dengan efisiensi yang lebih baik dalam hal waktu dan sumber daya, Aina Dimsum dapat meningkatkan kepuasan pelanggan, mengoptimalkan operasional, dan mempertahankan pelanggan setia, yang pada akhirnya akan berkontribusi pada pertumbuhan dan keberlanjutan UMKM tersebut di pasar yang kompetitif.

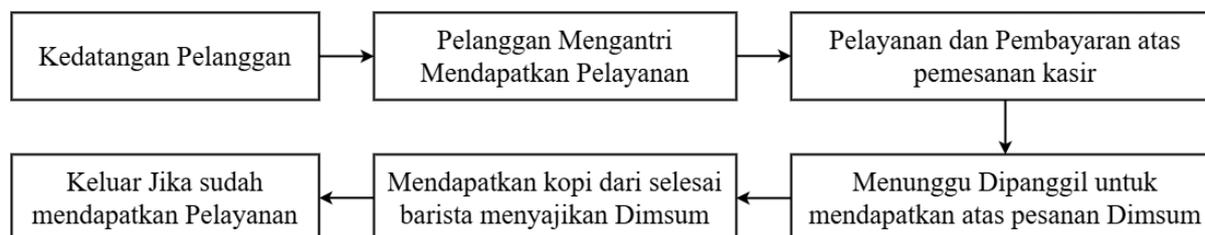
Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode observasi dan survei untuk memperoleh data yang relevan mengenai sistem antrian dan efisiensi pelayanan di UMKM Aina Dimsum. Observasi dilakukan dengan mengamati langsung alur kedatangan dan pelayanan pelanggan di tempat usaha, mencatat waktu tunggu pelanggan, dan menganalisis potensi kemacetan dalam sistem antrian yang ada (Delfi Wiranda, 2022). Selanjutnya, survei dilakukan dengan membagikan kuesioner kepada konsumen untuk mendapatkan umpan balik mengenai kepuasan mereka terhadap waktu tunggu, kenyamanan, dan pengalaman mereka selama proses pelayanan. Kuesioner ini dirancang untuk mengukur persepsi pelanggan terhadap sistem antrian yang diterapkan serta untuk mengidentifikasi masalah atau hambatan yang mereka hadapi. Gabungan antara observasi langsung dan data yang diperoleh melalui survei akan memberikan wawasan yang mendalam tentang efektivitas sistem antrian yang ada dan area yang perlu diperbaiki untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan di Aina Dimsum. Teknik Analisis Data menggunakan QM For Windows.

Hasil dan Pembahasan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa UMKM Aina Dimsum membuka usahanya setiap hari pada pukul 10.00 dan menerapkan sistem antrian dengan prinsip First-In, First-Out (FIFO). Dalam sistem FIFO, pelanggan yang pertama kali datang akan dilayani terlebih dahulu, sehingga urutan pelayanan tetap terjaga dan adil. Meskipun metode ini sederhana dan efisien, penelitian ini mengidentifikasi adanya beberapa potensi peningkatan, terutama dalam hal pengelolaan waktu tunggu pelanggan yang dapat diperbaiki dengan penerapan teknologi atau

metode antrian yang lebih terstruktur untuk mengoptimalkan pelayanan di jam-jam sibuk. Untuk alur proses pelayanan pada pelanggan yaitu sebagai berikut.



Berdasarkan gambar di atas, proses pemesanan di UMKM Aina Dimsum dimulai dengan kedatangan pelanggan yang kemudian mengantre untuk mendapatkan pelayanan. Setelah itu, pelanggan melakukan pemesanan dan pembayaran di kasir. Proses berikutnya, pelanggan menunggu panggilan untuk menerima pesanan dimsum mereka, sambil mendapatkan kopi dari barista jika dipesan. Tahapan ini diakhiri dengan pelanggan keluar dari tempat setelah selesai menerima dan menikmati pelayanan. Alur ini menunjukkan penerapan sistem pelayanan yang terstruktur untuk memastikan kelancaran operasional dan kenyamanan pelanggan. Untuk tabel responden yang datang ke Aina Dimsum yaitu sebagai berikut.

no	Variabel	Klasifikasi	Jumlah (orang)	Presentasi (%)
1	Jenis kelamin	Laki-laki	23	76.6
		Perempuan	7	23.3
		Total	30	100
2	Usia	15-20 tahun	25	83
		21-30 tahun	5	16.6
		Total	30	100
3	Rata-rata pengunjung tiap minggu	<40 orang	43	62.3
		30-40 orang	26	37.6
		Total	69	100

4	Rata-rata	<Rp 2 juta	0	0
	penghasilan perbulan	Rp 2 juta s/d Rp 4juta	2	3.6
		Rp 4 juta s/d Rp 6 juta	23	41.8
		Rp 6 juta lebih	30	54.6
		Total	55	100

Hasil penelitian pada UMKM Aina Dimsum menunjukkan bahwa mayoritas pengunjung didominasi oleh laki-laki dengan jumlah sebanyak 23 orang atau 76,6%, sedangkan perempuan hanya berjumlah 7 orang atau 23,3%. Hal ini menunjukkan bahwa usaha ini cenderung menarik perhatian konsumen laki-laki, yang kemungkinan dipengaruhi oleh preferensi menu atau lingkungan usaha. Dari segi usia, sebagian besar pengunjung berada dalam rentang usia 15-20 tahun dengan total 25 orang atau 83%, sedangkan pengunjung yang berusia 21-30 tahun hanya berjumlah 5 orang atau 16,6%. Data ini mencerminkan bahwa UMKM Aina Dimsum lebih diminati oleh kelompok usia remaja hingga dewasa muda, yang mungkin disebabkan oleh daya tarik produk dan harga yang sesuai dengan segmentasi usia tersebut.

Dari sisi intensitas kunjungan, rata-rata pengunjung tiap minggu sebagian besar berada di bawah 40 orang dengan jumlah 43 orang atau 62,3%, sementara 26 orang atau 37,6% berada di kisaran 30-40 orang. Hal ini menunjukkan tingkat kunjungan yang cukup stabil, meskipun masih terdapat potensi peningkatan terutama untuk menarik lebih banyak pengunjung di luar angka rata-rata tersebut. Rata-rata penghasilan bulanan pengunjung menunjukkan bahwa 30 orang atau 54,6% memiliki penghasilan lebih dari Rp 6 juta, diikuti oleh 23 orang atau 41,8% yang memiliki penghasilan antara Rp 4 juta hingga Rp 6 juta. Sementara itu, hanya 2 orang atau 3,6% yang berpenghasilan antara Rp 2 juta hingga Rp 4 juta, dan tidak ada pengunjung yang berpenghasilan kurang dari Rp 2 juta. Data ini menggambarkan bahwa mayoritas pelanggan UMKM Aina Dimsum berasal dari kelompok ekonomi menengah ke atas.

Secara keseluruhan, hasil penelitian ini memberikan gambaran mendalam tentang karakteristik pengunjung UMKM Aina Dimsum, baik dari segi jenis kelamin, usia, intensitas kunjungan, maupun tingkat penghasilan. Informasi ini dapat digunakan untuk menyusun strategi pemasaran yang lebih terfokus, misalnya dengan menciptakan program promosi yang lebih relevan bagi segmen laki-laki muda dengan penghasilan menengah ke atas. Selain itu, data ini juga menunjukkan pentingnya meningkatkan pengalaman pelanggan, terutama untuk

menarik pengunjung dari kelompok usia yang lebih luas dan meningkatkan rata-rata jumlah pengunjung mingguan. Dengan memahami profil pelanggan secara detail, UMKM Aina Dimsum memiliki peluang untuk mengoptimalkan efisiensi dan efektivitas pelayanan sekaligus meningkatkan daya tarik usahanya di kalangan masyarakat.

Hasil perencanaan agregat (aggregate planning) menggunakan software QM for Windows menunjukkan bahwa pendekatan ini dapat membantu menentukan kombinasi terbaik antara produksi reguler, lembur, subkontrak, atau penyimpanan persediaan untuk memenuhi permintaan secara efisien. Dengan fitur optimisasi linier, QM for Windows menghitung solusi yang meminimalkan total biaya operasional berdasarkan input seperti biaya produksi, kapasitas, tingkat permintaan, dan kebijakan perusahaan. Analisis hasil menunjukkan alokasi sumber daya yang optimal serta memberikan wawasan strategis bagi manajemen dalam mengambil keputusan yang lebih terukur.

Shortages		Method				
<input checked="" type="radio"/> Backordered		Smooth production (Average NET demand)				
<input type="radio"/> Lost sales						
AGREGAT PLANNING						
Period	Demand	Regular time Capacity	Overtime Capacity	Subcontract Capacity	Unit costs	Value
January	1000	2000	0	0	Regular time	7
February	1200	2000	0	0	Overtime	9
March	1300	2000	0	0	Subcontracting	11
April	1400	2000	0	0	Holding/carrying cost	3
					Backorder cost	4
					Increase cost	5
					Decrease cost	6
					Initial inventory	0
					Units last period	0

Data di atas menunjukkan perencanaan agregat dengan metode Smooth Production (Average NET demand) untuk memenuhi permintaan yang meningkat dari 1000 hingga 1400 unit per bulan. Kapasitas reguler maksimal adalah 2000 unit per bulan, tanpa penggunaan lembur atau subkontrak. Biaya produksi reguler adalah 7 per unit, dan biaya penyimpanan adalah 3 per unit. Dengan tidak adanya stok awal, perencanaan ini dirancang untuk memenuhi permintaan secara efisien sambil menghindari kekurangan (backorder). Untuk hasilnya yaitu sebagai berikut.

Shortages		Method		
<input checked="" type="radio"/> Backordered		Smooth production (Average NET demand)		
<input type="radio"/> Lost sales				
AGREGAT PLANNING Solution				
	Demand	Regular time Capacity	Regular time production	Inventory (end PD)
Initial Inventory				0
January	1000	2000	1225	225
February	1200	2000	1225	250
March	1300	2000	1225	175
April	1400	2000	1225	0
Total (units)	4900	8000	4900	650
Subtotal Costs			@\$7 /unit	@\$3 /unit
Total Cost	\$36250		\$34300	\$1950



Hasil perhitungan menggunakan metode Smooth Production dengan perencanaan produksi rata-rata. Produksi bulanan tetap pada 1225 unit untuk memenuhi kebutuhan rata-rata dari total permintaan, dengan kelebihan produksi disimpan sebagai inventaris di setiap periode. Hasil akhirnya menunjukkan inventori di akhir Januari sebanyak 225 unit, Februari 250 unit, Maret 175 unit, dan April 650 unit. Total unit yang diproduksi sebanyak 4900 unit, dengan biaya produksi reguler sebesar \$34,300 dan biaya penyimpanan \$1,950, menghasilkan total biaya keseluruhan sebesar \$36,250.

Perencanaan agregat menggunakan metode Smooth Production (Average NET demand) bertujuan untuk menjaga stabilitas tingkat produksi dengan menghasilkan jumlah unit yang sama setiap periode berdasarkan rata-rata kebutuhan bersih. Dalam contoh ini, produksi bulanan ditetapkan sebesar 1225 unit, sementara permintaan aktual bervariasi setiap bulan. Pendekatan ini meminimalkan perubahan kapasitas produksi dan biaya terkait dengan peningkatan atau pengurangan produksi, tetapi menghasilkan inventori yang perlu dikelola. Hasil perencanaan menunjukkan bahwa meskipun biaya produksi reguler lebih rendah karena tingkat produksi yang konsisten, terdapat biaya tambahan untuk penyimpanan inventori. Dengan total biaya sebesar \$36,250, pendekatan ini memberikan solusi yang cocok untuk kondisi di mana stabilitas produksi lebih diutamakan daripada menghindari kelebihan stok atau kekurangan barang secara langsung.

Pembahasan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa UMKM Aina Dimsum memiliki segmentasi pasar yang cukup spesifik berdasarkan data demografis pengunjung. Dominasi pengunjung laki-laki sebesar 76,6% menunjukkan bahwa produk dan layanan yang ditawarkan lebih diminati oleh konsumen pria. Hal ini dapat disebabkan oleh preferensi menu yang mungkin lebih sesuai dengan selera pria atau kenyamanan lingkungan yang dirasa lebih cocok bagi mereka. Sementara itu, persentase pengunjung perempuan yang hanya 23,3% mengindikasikan adanya peluang untuk mengembangkan strategi pemasaran yang lebih inklusif dan menarik bagi segmen perempuan. Misalnya, UMKM dapat menghadirkan variasi menu atau promosi yang lebih sesuai dengan preferensi konsumen perempuan untuk meningkatkan jumlah pelanggan dari segmen ini.

Dari sisi usia, kelompok remaja dan dewasa muda mendominasi jumlah pengunjung, terutama pada rentang usia 15-20 tahun sebesar 83%. Hal ini menunjukkan bahwa UMKM Aina Dimsum telah berhasil menarik perhatian kelompok usia yang cenderung memiliki gaya hidup dinamis dan sering mencari tempat makan yang sesuai dengan kebutuhan sosial mereka. Namun, hanya 16,6% pengunjung yang berasal dari kelompok usia 21-30 tahun, yang

mengindikasikan adanya celah untuk memperluas jangkauan pasar. UMKM dapat mempertimbangkan untuk melakukan inovasi, baik dari segi produk maupun suasana tempat, guna menarik lebih banyak konsumen dari kelompok usia ini yang cenderung memiliki daya beli lebih tinggi.

Terkait intensitas kunjungan, sebagian besar pengunjung datang dalam jumlah kurang dari 40 orang per minggu, yaitu 62,3%, sementara sisanya sebesar 37,6% datang dalam kisaran 30-40 orang per minggu. Hal ini menunjukkan bahwa meskipun UMKM memiliki pengunjung yang stabil, ada potensi untuk meningkatkan jumlah kunjungan mingguan. Strategi pemasaran, seperti promosi mingguan, diskon untuk pembelian dalam jumlah besar, atau program loyalitas, dapat diimplementasikan untuk meningkatkan daya tarik UMKM ini, sehingga mendorong lebih banyak konsumen untuk berkunjung secara rutin. Upaya ini juga dapat meningkatkan efektivitas layanan dengan mempertahankan dan menarik lebih banyak pelanggan baru.

Dari segi penghasilan, hasil penelitian menunjukkan bahwa mayoritas pengunjung berasal dari kelompok ekonomi menengah ke atas, dengan 54,6% berpenghasilan lebih dari Rp 6 juta per bulan dan 41,8% di antara Rp 4 juta hingga Rp 6 juta. Fakta ini memberikan indikasi bahwa UMKM Aina Dimsum telah berhasil memposisikan diri sebagai tempat yang menarik bagi konsumen dengan daya beli tinggi. Namun, rendahnya persentase pengunjung dengan penghasilan di bawah Rp 4 juta (hanya 3,6%) menunjukkan adanya keterbatasan daya tarik UMKM ini untuk segmen ekonomi menengah ke bawah. UMKM dapat mengevaluasi struktur harga atau menawarkan menu yang lebih terjangkau untuk menarik konsumen dari kelompok ini tanpa mengorbankan kualitas produk.

Secara keseluruhan, pembahasan hasil penelitian ini menunjukkan bahwa UMKM Aina Dimsum memiliki potensi besar untuk terus meningkatkan efisiensi dan efektivitas pelayanannya. Dengan menerapkan strategi berdasarkan hasil analisis data demografis pengunjung, UMKM dapat memperluas pangsa pasarnya dan meningkatkan kepuasan pelanggan. Optimalisasi sistem antrian berbasis prinsip FIFO yang telah diterapkan juga dapat lebih diintegrasikan dengan inovasi layanan digital untuk meningkatkan pengalaman pelanggan. Selain itu, UMKM dapat melakukan survei berkala untuk terus memantau kebutuhan konsumen, sehingga dapat menyesuaikan strategi layanan dan produk sesuai dengan perubahan preferensi pasar.

Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa UMKM Aina Dimsum telah berhasil menarik perhatian konsumen, terutama laki-laki dan kelompok usia 15-20 tahun, dengan pendekatan pelayanan yang efisien menggunakan sistem antrian berbasis prinsip First-In, First-Out (FIFO). UMKM ini juga menunjukkan daya tarik yang kuat bagi konsumen dari kelompok ekonomi menengah ke atas, dengan mayoritas pengunjung memiliki penghasilan lebih dari Rp 4 juta per bulan. Namun, terdapat peluang untuk memperluas jangkauan pasar, terutama ke segmen perempuan, kelompok usia 21-30 tahun, dan konsumen dari kelompok ekonomi menengah ke bawah. Dengan meningkatkan variasi menu, mengoptimalkan strategi pemasaran, serta mempertahankan kualitas pelayanan, UMKM Aina Dimsum memiliki potensi besar untuk meningkatkan efisiensi operasional dan memperluas pangsa pasar di masa mendatang.

Referensi

- Alasi, T. S. (2024). Sistem Antrian Untuk Pembayaran Uang Kuliah Berbasis Web. *Jurnal TIMES*, 13(1), 82–88. <https://doi.org/10.51351/jtm.13.1.2024748>
- Delfi Wiranda. (2022). Analisis Sistem Antrian Layanan Teller Dengan Menggunakan Metode Multi Channel-Single Phase (M/M/S) Untuk Mengoptimalkan Pelayanan. *Jurnal Riset Manajemen Dan Bisnis*, 71–80. <https://doi.org/10.29313/jrmb.v2i2.1633>
- Ekawati, R., Anggraeni, S. K., Ulfah, M., Febianti, E., & Wahyuni, N. (2023). Analisa Sistem Antrian Single-Channel Multi-Phase Gerai Ice Cream and Tea Wilayah Cilegon. *Journal of Systems Engineering and Management*, 2(2), 144. <https://doi.org/10.36055/joseam.v2i2.22133>
- Fauzi, M. F., & Rahmi, A. N. (2021). PENERAPAN METODE FIRST IN FIRST OUT (FIFO) DALAM SISTEM ANTRIAN PELAYANAN ADMINISTRASI MAHASISWA Studi Kasus DAAK Universitas AMIKOM Yogyakarta. *METHOMIKA Jurnal Manajemen Informatika Dan Komputerisasi Akuntansi*, 5(2), 183–188. <https://doi.org/10.46880/jmika.vol5no2.pp183-188>
- Firdaus, E. A., Trianto, W., & Suburdjati, B. A. (2021). Analisis Sistem Antrian Pendaftaran Menggunakan Metode Queuing System Di Puskesmas Kota Cimahi. *Nuansa Informatika*, 15(2), 64–69. <https://doi.org/10.25134/nuansa.v15i2.4134>

- Friadi, J., Yani, D. P., Zaid, M., & Sikumbang, A. (2023). Perancangan Pemodelan Unified Modeling Language Sistem Antrian Online Kunjungan Pasien Rawat Jalan pada Puskesmas. *Jurnal Ilmu Siber Dan Teknologi Digital*, 1(2), 125–133. <https://doi.org/10.35912/jisted.v1i2.2298>
- Hariputra, R. P., Defit, S., & Sumijan. (2022). Analisis Sistem Antrian dalam Meningkatkan Efektivitas Pelayanan Menggunakan Metode Accidental Sampling. *Jurnal Sistem Informasi Dan Teknologi*, 4, 70–75. <https://doi.org/10.37034/jsisfotek.v4i2.127>
- Hasmadi, I., & Muhammadiyah Kalimantan Timur, U. (2023). Pengembangan Sistem Antrian Dinas Kependudukan dan Catatan Sipil (DisDukCapil) Samarinda Development of the Queue System for the Population and Civil Registration Office (DisDukCapil) in Samarinda. *Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(4), 72–81. <https://doi.org/10.55606/jpkm.v2i4.259>
- Krina Crisila T. Mawuntu, Gladly C. Rorimpandey, & Kristofel Santa. (2023). Perancangan Sistem Antrian Berbasis Web Pada Puskesmas Pangolombian. *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains*, 1(2), 15–31. <https://doi.org/10.54066/jptis.v1i2.379>
- Purnomo, B. H., Suryadharma, B., & Ekasari, N. Y. (2021). MODEL SISTEM ANTRIAN PADA PELAYANAN RESTORAN CEPAT SAJI (Studi Kasus di KFC Gajah Mada Kabupaten Jember). *Jurnal Agroteknologi*, 15(01), 40. <https://doi.org/10.19184/j-agt.v15i01.19929>
- Purwanto, T. (2021). Analisis Sistem Antrian Menggunakan Software Simulasi Arena Pada PT Indomobil Trada Nasional (Nissan Depok). *Jurnal IKRA-ITH INFORMATIKA*, 5(2), 1–12. <https://journals.upi-yai.ac.id/index.php/ikraith-informatika/article/view/998>
- Ramdani, D. A., Wahyudin, W., & Rinaldi, D. N. (2021). Model Sistem Antrian Menggunakan Pola Single Channel-Single Phase Dengan Promodel Pada Antrian Alfamart Unsika. *Tekmapro : Journal of Industrial Engineering and Management*, 16(1), 13–24. <https://doi.org/10.33005/tekmapro.v16i1.191>
- Rozandy, M. P. ., & Koten, Y. P. (2021). Susunan Staf Redaksi. *Jurnal IN CREATE*, 8, 11–17.