Neraca
3025-1192
Jurnal Ekonomi, Manajemen dan Akuntansi
(2026), 4 (2): 30-41

ANALISIS WAKTU TUNGGU PENYAJIAN MAKANAN PADA KEDAI AYAM CEPAT SAJI DI LINGKUNGAN KANTIN SEKOLAH

Delbar Rosana Ifra Zafira [1], Griselda Inaya Purba [2], Ivena Lyra Thonardy [3], Nicholas Nathaniel Gunawan [4], Sthefynna [5], Timothy Galeno [6], Vellie Venesia [7], Ravkhandra Akbar Rachman [8], Nurhayati [9]
Operations Management, School of Business and Economics,
Universitas Prasetiya Mulya

Correspondence		
Email: nicholasg1801@gmail.com	No. Telp: 081218195134	
Submitted: 17 April 2026	Accepted: 20 April 2026	Published: 21 April 2026

ABSTRAK

Kedai Ayam X yang berlokasi di sekolah merupakan salah satu usaha makanan cepat saji yang melayani siswa dengan tingkat permintaan yang tinggi, terutama pada jam sibuk. Peningkatan jumlah pesanan dalam waktu yang bersamaan dapat mempengaruhi efisiensi pelayanan dan menyebabkan waktu tunggu yang lebih lama bagi pelanggan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi waktu pelayanan makanan serta memberikan rekomendasi untuk meningkatkan efektivitas sistem pelayanan. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah observasi langsung terhadap jumlah pesanan dan waktu yang dibutuhkan untuk menyiapkan makanan selama periode jam sibuk, yaitu pukul 11.00–12.00. Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata jumlah pesanan mencapai 25 pesanan per jam dengan rata-rata waktu tunggu makanan sekitar 4 menit dan didukung oleh satu staf kasir beserta tiga staf dapur yang bertugas menyiapkan pesanan. Berdasarkan hasil analisis, sistem pelayanan pada Kedai Ayam X tergolong kurang efisien, namun masih terdapat potensi peningkatan efisiensi untuk mengurangi waktu tunggu pelanggan, terutama pada periode dengan permintaan tinggi. Oleh karena itu, evaluasi terhadap sistem pelayanan dan pengelolaan sumber daya dapur diperlukan untuk meningkatkan kualitas pelayanan dan kepuasan pelanggan.

PENDAHULUAN

Usaha makanan cepat saji memiliki peran penting dalam menyediakan makanan yang praktis dan efisien bagi konsumen, khususnya di lingkungan sekolah. Siswa sebagai konsumen utama cenderung memiliki keterbatasan waktu, terutama pada jam istirahat di antara jadwal belajar mengajar. Oleh karena itu, kedai makanan cepat saji dituntut untuk mampu menyediakan makanan dengan cepat dan efisien. Salah satu faktor utama yang mempengaruhi kualitas pelayanan dalam usaha makanan cepat saji adalah waktu tunggu pelayanan makanan, yaitu durasi waktu sejak pelanggan melakukan pemesanan hingga makanan diterima.

Pada periode jam sibuk, seperti waktu makan siang, peningkatan jumlah pelanggan dapat mempengaruhi efisiensi pelayanan makanan. Meskipun sebagian makanan telah disiapkan sebelumnya, proses pengambilan, penyajian, dan penyesuaian pesanan tetap membutuhkan waktu tertentu. Kondisi ini dapat menyebabkan pelanggan harus menunggu sebelum menerima makanan mereka. Waktu tunggu yang terlalu lama dapat mempengaruhi persepsi pelanggan terhadap kualitas pelayanan, terutama bagi siswa yang memiliki keterbatasan waktu sebelum kembali ke kegiatan akademik. Sebaliknya, waktu pelayanan yang efisien dapat meningkatkan kepuasan pelanggan serta mendukung kelancaran operasional kedai makanan.

Kedai Ayam X yang merupakan bagian dari kantin sekolah merupakan salah satu kedai makanan cepat saji yang cukup ramai, terutama pada jam makan siang antara pukul 11.00 hingga 12.00. Tingginya jumlah pesanan pada periode tersebut menunjukkan bahwa kedai ini memiliki tingkat permintaan yang tinggi dari siswa. Meskipun sistem pelayanan telah didukung oleh persiapan makanan sebelumnya dan adanya tiga staf dapur, waktu tunggu pelayanan tetap menjadi faktor penting yang perlu dianalisis untuk memastikan pelayanan berjalan secara efisien.

Berdasarkan kondisi tersebut, diperlukan analisis terhadap waktu tunggu pelayanan makanan untuk mengevaluasi efisiensi sistem pelayanan yang diterapkan di Kedai Ayam X. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis efisiensi waktu pelayanan makanan serta memberikan rekomendasi yang dapat meningkatkan efektivitas pelayanan. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat bagi pengelola kedai dalam meningkatkan kualitas pelayanan, serta menjadi referensi dalam pengelolaan operasional usaha makanan cepat saji di lingkungan kampus.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Pelayanan (*Service System*)

Sistem pelayanan merupakan rangkaian aktivitas yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pelanggan melalui penyediaan layanan atau produk. Sistem ini mencakup seluruh proses operasional yang berinteraksi langsung dengan pelanggan untuk menciptakan nilai. Dalam konteks usaha makanan cepat saji, sistem pelayanan meliputi proses penerimaan pesanan, persiapan makanan, hingga penyerahan makanan kepada pelanggan. Efektivitas sistem pelayanan sangat bergantung pada koordinasi antara sumber daya manusia, peralatan, serta prosedur operasional yang digunakan. Sistem pelayanan yang dirancang dengan baik dapat meningkatkan kecepatan pelayanan, mengurangi waktu tunggu pelanggan, dan meningkatkan kepuasan pelanggan secara keseluruhan (Heizer & Render, 2006).

Pada usaha makanan cepat saji, proses pelayanan sering kali melibatkan kombinasi antara persiapan makanan sebelumnya dan proses penyelesaian akhir setelah pesanan diterima. Meskipun sebagian bahan makanan telah dipersiapkan sebelumnya, proses akhir seperti pemasakan, perakitan, dan penyerahan produk tetap membutuhkan waktu tertentu (Buzacott, 2005). Oleh karena itu, efisiensi sistem pelayanan menjadi faktor penting dalam menjaga kelancaran operasional, terutama pada periode dengan tingkat permintaan yang tinggi.

Single-Server Model

Single-server model merupakan salah satu model dasar dalam teori antrian yang digunakan untuk menganalisis sistem pelayanan dengan satu jalur antrian dan satu pelayan (server). Dalam model ini, pelanggan dilayani secara bergantian sehingga setiap pelanggan yang datang harus menunggu hingga pelayanan terhadap pelanggan sebelumnya selesai. Sistem seperti ini sering ditemukan pada layanan sederhana seperti loket tiket, kasir minimarket, atau layanan dengan satu petugas.

Dalam penelitian ini, konsep tersebut sesuai dengan kondisi pada Kedai Ayam X yang beroperasi di lingkungan kampus dan hanya memiliki satu pelayan yang melayani seluruh pelanggan. Setiap pelanggan yang datang harus menunggu dalam satu antrian hingga pelanggan sebelumnya selesai dilayani, sehingga sistem pelayanan yang terjadi memiliki karakteristik yang sama dengan model *single-server*.

Model ini umumnya dibangun berdasarkan beberapa asumsi, yaitu kedatangan pelanggan mengikuti distribusi Poisson dengan tingkat kedatangan λ, waktu pelayanan mengikuti distribusi eksponensial dengan tingkat pelayanan μ, serta sistem antrian menggunakan aturan FIFO (*First In, First Out*). Selain itu, kapasitas antrian dan jumlah populasi pelanggan diasumsikan tidak terbatas agar analisis sistem dapat dilakukan dengan lebih sederhana.
Untuk mengevaluasi kinerja sistem antrian, terdapat beberapa ukuran yang dapat dihitung secara matematis, seperti probabilitas tidak adanya pelanggan dalam sistem, rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem, probabilitas terdapat sejumlah pelanggan dalam sistem, serta rata-rata jumlah pelanggan dalam antrian.

Probabilitas tidak ada pelanggan dalam sistem	$P_0 = (1 - \lambda/\mu)$
Rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem	$L = \lambda / (\mu - \lambda)$
Probabilitas terdapat n pelanggan dalam sistem	$P_n = (\lambda/\mu)^n (1 - \lambda/\mu)$
Rata-rata jumlah pelanggan dalam antrian	$Lq = \lambda^2 / [\mu (\mu - \lambda)]$

Rumus-rumus tersebut digunakan untuk menganalisis sistem antrian yang terjadi pada Kedai Ayam X, seperti tingkat kepadatan antrian dan rata-rata pelanggan yang menunggu untuk mendapatkan pelayanan.

Waktu Pelayanan (*Service Time*)

Waktu pelayanan adalah durasi yang dibutuhkan untuk menyelesaikan suatu proses pelayanan kepada pelanggan, mulai dari saat pesanan diterima hingga pesanan diserahkan kepada pelanggan. Waktu pelayanan merupakan salah satu komponen utama dalam analisis sistem antrian yang digunakan untuk menilai kinerja pelayanan. Dalam usaha makanan cepat saji, waktu pelayanan mencakup proses pemasakan, penyajian, dan penyerahan makanan, sehingga menjadi indikator penting dalam menilai kinerja operasional (Hamdy Taha, 2017).

Waktu pelayanan dapat dipengaruhi oleh berbagai faktor, seperti jumlah staf, kesiapan bahan makanan, kompleksitas pesanan, serta jumlah pesanan yang diproses secara bersamaan. Periode dengan tingkat permintaan tinggi, waktu pelayanan cenderung meningkat karena keterbatasan kapasitas pelayanan. Oleh karena itu, pengelolaan waktu pelayanan yang efisien sangat penting untuk menjaga kualitas pelayanan (Devita et al., n.d.).

Kapasitas Pelayanan (*Service Capacity*)

Kapasitas pelayanan merupakan kemampuan maksimum suatu sistem pelayanan dalam melayani pelanggan dalam periode waktu tertentu. Menurut Heizer dan Render, kapasitas pelayanan dipengaruhi oleh jumlah tenaga kerja, kecepatan kerja, serta efisiensi proses operasional yang diterapkan (Heizer & Render, 2006). Kapasitas pelayanan yang memadai sangat penting untuk memastikan sistem pelayanan mampu memenuhi permintaan pelanggan tanpa menimbulkan keterlambatan yang signifikan.

Dalam usaha makanan cepat saji, ketidakseimbangan antara kapasitas pelayanan dan jumlah pesanan dapat menyebabkan peningkatan waktu tunggu pelanggan. Kapasitas pelayanan yang optimal dapat membantu menjaga kelancaran operasional dan meningkatkan efisiensi pelayanan (Suryadharma et al., 2021). Oleh karena itu, evaluasi kapasitas pelayanan perlu dilakukan secara berkala.

Waktu Tunggu Pelanggan (*Waiting Time*)

Waktu tunggu pelanggan adalah durasi waktu yang dihabiskan pelanggan sejak melakukan pemesanan hingga menerima layanan atau produk. Berdasarkan hukum Little (Little's Law) menjelaskan bahwa waktu tunggu pelanggan sangat dipengaruhi oleh laju kedatangan pelanggan dan waktu pelayanan (Approach, n.d.). Waktu tunggu menjadi salah satu faktor utama yang mempengaruhi kepuasan pelanggan, terutama pada usaha makanan cepat saji.

Pada jam sibuk, peningkatan jumlah pesanan dapat menyebabkan peningkatan waktu tunggu meskipun sistem pelayanan telah dirancang secara efisien. Pengelolaan sistem antrian yang baik sangat penting untuk meminimalkan waktu tunggu dan menjaga kualitas pelayanan (Competition, 1994).

Efisiensi Pelayanan (Service Efficiency)

Efisiensi pelayanan merupakan ukuran yang menunjukkan seberapa baik suatu sistem pelayanan mampu memenuhi permintaan pelanggan dengan menggunakan sumber daya yang tersedia secara optimal. Efisiensi pelayanan dapat dilihat dari perbandingan antara tingkat permintaan, kapasitas pelayanan, dan waktu yang dibutuhkan untuk menyelesaikan pelayanan (Heizer & Render, 2006).

Sistem pelayanan yang efisien mampu melayani pelanggan dalam waktu singkat tanpa mengurangi kualitas pelayanan. Sebaliknya, sistem yang kurang efisien dapat meningkatkan waktu tunggu dan menurunkan kepuasan pelanggan. Kecepatan dan ketepatan pelayanan merupakan bagian penting dari persepsi kualitas layanan. Oleh karena itu, analisis efisiensi pelayanan diperlukan untuk mengidentifikasi peluang perbaikan dan meningkatkan kinerja operasional secara keseluruhan (Parasuraman, Zeithaml, dan Berry, 1988).

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan kuantitatif dengan metode observasi langsung untuk menganalisis efektivitas sistem pelayanan makanan pada Kedai Ayam X yang berlokasi di kantin sekolah. Pendekatan ini digunakan untuk memperoleh data mengenai jumlah pesanan, waktu pelayanan menggunakan perangkat pengukur waktu, serta wawancara singkat dengan staf untuk memahami proses pelayanan makanan dan kondisi operasional pelayanan pada periode jam sibuk.

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah pengumpulan data melalui observasi yang dilakukan selama 30 hari kerja, dengan durasi pengamatan selama 1 jam setiap hari, yaitu pada periode jam sibuk antara pukul 11.00 hingga 12.00. Selama periode observasi, jumlah pesanan yang diamati berkisar antara 20 hingga 30 pesanan per hari. Data yang dikumpulkan meliputi jumlah pesanan yang masuk serta waktu yang dibutuhkan untuk menyiapkan makanan sejak pesanan diterima hingga makanan diserahkan kepada pelanggan. Selain itu, dilakukan wawancara singkat dengan staf kedai untuk memahami alur proses pelayanan yang berlangsung.

Tahapan kedua adalah melakukan analisis data yang dilakukan dengan menghitung rata-rata waktu pelayanan makanan serta tingkat kapasitas pelayanan sistem. Perhitungan rata-rata waktu pelayanan dilakukan dengan membagi total waktu pelayanan dengan jumlah pesanan yang diamati untuk mengetahui kemampuan sistem pelayanan. Selanjutnya, tingkat pelayanan dihitung untuk mengetahui kemampuan sistem dalam melayani pesanan dalam satu periode waktu tertentu dengan formula matematis sebagai berikut:

$$\rho=\lambda/\mu$$

Analisis juga mempertimbangkan jumlah tenaga kerja yang terlibat dalam proses pelayanan, yaitu satu staf kasir dan tiga staf dapur yang bertugas menyiapkan pesanan.

Tahapan terakhir adalah evaluasi efektivitas sistem pelayanan berdasarkan hasil analisis data yang diperoleh. Evaluasi ini bertujuan untuk menilai apakah sistem pelayanan yang diterapkan mampu melayani pesanan secara optimal pada periode dengan tingkat permintaan tinggi. Berdasarkan hasil evaluasi tersebut, penelitian ini juga memberikan rekomendasi yang dapat membantu meningkatkan kualitas pelayanan serta mengurangi waktu tunggu pelanggan di Kedai Ayam X.

HASIL ANALISIS DATA

Analisis data pada penelitian ini dilakukan untuk mengevaluasi efektivitas sistem pelayanan pada Kedai Ayam X dengan menggunakan pendekatan teori antrian. Evaluasi ini bertujuan untuk mengetahui apakah sistem pelayanan yang diterapkan mampu melayani pesanan pelanggan secara optimal terutama pada periode dengan tingkat permintaan tinggi. Model yang digunakan dalam penelitian ini adalah model antrian *single queue–single server*, di mana pelanggan membentuk satu jalur antrian dan dilayani oleh satu titik pelayanan utama yaitu kasir.

Berdasarkan hasil observasi lapangan yang telah dilakukan, diperoleh data bahwa rata-rata jumlah pelanggan yang melakukan pemesanan adalah sebanyak 25 pelanggan per jam.

Nilai ini kemudian digunakan sebagai tingkat kedatangan pelanggan atau *arrival rate* yang dinotasikan dengan λ (lambda). Dengan demikian dapat dituliskan:

$$\lambda = 25 \text{ pelanggan/jam}$$

Selain itu, dari hasil pengamatan terhadap proses pelayanan diketahui bahwa rata-rata waktu yang dibutuhkan pelanggan sejak melakukan pemesanan hingga pesanan diterima adalah sekitar 4 menit. Waktu ini kemudian digunakan untuk menentukan tingkat pelayanan atau *service rate* yang dinotasikan dengan μ (mu). Tingkat pelayanan dihitung dengan rumus:

$$\mu = 60/t$$

di mana ***t*** merupakan rata-rata waktu pelayanan dalam menit. Dengan memasukkan nilai waktu pelayanan sebesar 4 menit, maka diperoleh:

$$\mu = 60 / 4 = 15 \text{ pelanggan/jam}$$

Nilai ini menunjukkan bahwa dalam satu jam sistem pelayanan pada Kedai Ayam X mampu melayani sekitar 15 pesanan pelanggan.

Langkah selanjutnya adalah menghitung tingkat utilisasi sistem atau tingkat kesibukan server yang dinotasikan dengan ρ (rho). Tingkat utilisasi menunjukkan perbandingan antara tingkat kedatangan pelanggan dengan tingkat pelayanan sistem. Rumus yang digunakan adalah:

$$\rho = \lambda/\mu$$

Dengan memasukkan nilai yang telah diperoleh sebelumnya, maka didapatkan:

$$\rho = 25/15 = 1{,}67$$

Nilai utilisasi sebesar 1,67 menunjukkan bahwa sistem pelayanan berada dalam kondisi *overload*, karena nilai $\rho > 1$. Secara teoritis, sistem antrian dikatakan stabil apabila nilai utilisasi lebih kecil dari satu ($\rho < 1$), yang berarti kapasitas pelayanan masih mampu mengimbangi tingkat kedatangan pelanggan. Sebaliknya, apabila nilai utilisasi lebih besar dari satu maka sistem tidak berada dalam kondisi *steady state* dan jumlah pelanggan dalam antrian akan terus meningkat. Kondisi ini berpotensi menyebabkan waktu tunggu pelanggan menjadi semakin lama terutama pada periode dengan tingkat permintaan yang tinggi.

Untuk memperkuat analisis, penelitian ini juga menggunakan konsep *Little's Law* yang menyatakan bahwa rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem (***L***) merupakan hasil perkalian antara tingkat kedatangan pelanggan (λ) dengan rata-rata waktu pelanggan berada dalam sistem (***W***). Secara matematis dirumuskan sebagai:

$$L = \lambda W$$

Rata-rata waktu pelanggan berada dalam sistem adalah 4 menit atau setara dengan 0,067 jam, sehingga diperoleh:

$$L = 25 \times 0{,}067 = 1{,}675$$

Hasil ini menunjukkan bahwa secara rata-rata terdapat sekitar dua pelanggan yang berada dalam sistem pelayanan pada satu waktu, baik yang sedang dilayani maupun yang sedang

menunggu. Meskipun jumlah ini tampak relatif kecil, namun dengan kondisi utilisasi yang melebihi satu, sistem memiliki potensi mengalami penumpukan antrian pada jam-jam sibuk. Selain itu, analisis terhadap rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem secara teoritis juga dapat dilakukan dengan menggunakan rumus:

$$\mathbf{L=\lambda/\mu-\lambda}$$

Namun karena dalam penelitian ini diperoleh nilai $\mu<\lambda$, maka sistem tidak memenuhi asumsi kondisi stabil sehingga rumus tersebut tidak dapat digunakan secara valid. Hal ini semakin menegaskan bahwa sistem pelayanan pada Kedai Ayam X belum mampu mengimbangi tingkat kedatangan pelanggan pada periode permintaan tinggi.

Berdasarkan seluruh hasil perhitungan tersebut, dapat disimpulkan bahwa efektivitas sistem pelayanan pada Kedai Ayam X masih belum optimal. Kapasitas pelayanan yang hanya sebesar 15 pesanan per jam tidak mampu memenuhi permintaan pelanggan yang mencapai 25 pesanan per jam. Kondisi ini menyebabkan terjadinya ketidakseimbangan antara *supply* pelayanan dan demand pelanggan, yang pada akhirnya berpotensi meningkatkan waktu tunggu serta menurunkan kualitas pelayanan yang dirasakan oleh pelanggan.

Hasil analisis ini menunjukkan pentingnya upaya peningkatan kapasitas pelayanan, baik melalui penambahan tenaga kerja pada titik pelayanan utama, peningkatan efisiensi proses produksi di dapur, maupun penerapan sistem pelayanan yang lebih terstruktur. Dengan peningkatan tingkat pelayanan sehingga minimal sama dengan atau lebih besar dari tingkat kedatangan pelanggan, diharapkan sistem antrian dapat berada pada kondisi stabil dan waktu tunggu pelanggan dapat diminimalkan.

PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil analisis data yang dilakukan menggunakan pendekatan teori antrian, diketahui bahwa sistem pelayanan pada Kedai Ayam X menggunakan model *single queue–single server*, yaitu satu jalur antrian dengan satu titik pelayanan utama berupa kasir. Model ini umumnya digunakan pada usaha makanan cepat saji dengan skala kecil hingga menengah karena dianggap lebih sederhana dalam pengelolaannya. Namun demikian, efektivitas sistem ini sangat bergantung pada keseimbangan antara tingkat kedatangan pelanggan dan kemampuan sistem dalam memberikan pelayanan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kedatangan pelanggan *(arrival rate)* pada Kedai Ayam X adalah sebesar 25 pelanggan per jam. Sementara itu, berdasarkan pengamatan terhadap proses pelayanan diketahui bahwa rata-rata waktu pelayanan yang dibutuhkan pelanggan dari proses pemesanan hingga pesanan diterima adalah sekitar 4 menit, sehingga tingkat pelayanan sistem *(service rate)* sebesar 15 pelanggan per jam. Perbandingan antara tingkat kedatangan dan tingkat pelayanan menghasilkan nilai tingkat utilisasi sistem sebesar 1,67.

Nilai utilisasi yang lebih besar dari satu menunjukkan bahwa kapasitas pelayanan sistem tidak mampu mengimbangi jumlah pelanggan yang datang. Dalam teori antrian, kondisi ini disebut sebagai sistem tidak stabil (*unstable system*) karena jumlah pelanggan yang datang lebih besar dibandingkan kemampuan sistem dalam melayani pelanggan. Apabila kondisi ini terus berlangsung, maka jumlah pelanggan dalam antrian akan terus bertambah dan menyebabkan waktu tunggu pelanggan menjadi semakin lama, terutama pada periode dengan tingkat permintaan tinggi.

Selain itu, analisis menggunakan konsep *Little's Law* menunjukkan bahwa rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem sebesar 1,675 pelanggan dengan rata-rata waktu pelanggan berada dalam sistem sekitar 4 menit. Meskipun jumlah pelanggan dalam sistem terlihat relatif kecil, kondisi utilisasi yang melebihi satu menunjukkan bahwa sistem memiliki potensi

mengalami penumpukan antrian apabila terjadi peningkatan jumlah pelanggan, misalnya pada jam makan siang atau saat jam operasional ramai.

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa salah satu penyebab utama terjadinya potensi antrian pada Kedai Ayam X adalah ketidakseimbangan antara tingkat kedatangan pelanggan (*demand*) dengan kapasitas pelayanan (*service capacity*). Dalam sistem pelayanan restoran, kondisi ini sering terjadi apabila jumlah tenaga kerja yang tersedia tidak mencukupi untuk melayani pelanggan yang datang dalam waktu yang bersamaan. Selain itu, proses operasional yang belum optimal juga dapat memperlambat proses pelayanan sehingga mengurangi kapasitas sistem dalam melayani pelanggan.

Hal ini sesuai dengan penelitian yang dilakukan oleh (Competition, 1994). Dalam penelitiannya menjelaskan bahwa waktu tunggu pelanggan yang cukup lama umumnya disebabkan oleh proses kerja yang kurang efisien serta keterbatasan kapasitas pelayanan. Dalam penelitian tersebut ditemukan bahwa peningkatan efisiensi proses kerja dan penggunaan peralatan yang lebih efektif dapat mengurangi waktu tunggu pelanggan secara signifikan.

Selain itu, penelitian lain yang dilakukan oleh Andi Wahyudi (2025) juga menunjukkan bahwa dalam industri restoran cepat saji, kecepatan pelayanan merupakan faktor penting yang mempengaruhi kepuasan pelanggan. Keterlambatan pelayanan sering terjadi akibat kurangnya tenaga kerja, koordinasi yang kurang optimal antar staf, serta meningkatnya jumlah pelanggan pada jam sibuk. Kondisi tersebut dapat menyebabkan meningkatnya waktu tunggu pelanggan dan memicu keluhan dari konsumen.

Jika dikaitkan dengan kondisi Kedai Ayam X, permasalahan yang ditemukan dalam penelitian ini menunjukkan bahwa sistem pelayanan yang ada masih belum optimal dalam menghadapi tingkat permintaan pelanggan yang cukup tinggi. Dengan tingkat pelayanan sebesar 15 pelanggan per jam, sistem saat ini belum mampu melayani seluruh pelanggan yang datang pada periode ramai. Hal ini menyebabkan sistem pelayanan berpotensi mengalami *overload* yang dapat berdampak pada meningkatnya waktu tunggu pelanggan serta menurunnya kualitas pelayanan yang dirasakan oleh pelanggan.

Selain faktor kapasitas pelayanan, pola kedatangan pelanggan juga memiliki pengaruh yang cukup besar terhadap terbentuknya antrian pada suatu sistem pelayanan. Pada Kedai Ayam X, hasil observasi menunjukkan bahwa jumlah pelanggan cenderung meningkat pada periode tertentu, khususnya pada jam makan siang. Pola kedatangan pelanggan yang tidak merata tersebut menyebabkan sistem pelayanan mengalami tekanan yang lebih tinggi pada waktu-waktu tertentu. Ketika jumlah pelanggan datang secara bersamaan, kapasitas pelayanan yang terbatas menjadi tidak mampu melayani seluruh pelanggan dengan cepat. Kondisi ini menyebabkan pelanggan harus menunggu lebih lama sebelum memperoleh pelayanan. Dalam sistem antrian, kondisi tersebut dikenal sebagai ketidakseimbangan antara tingkat kedatangan dan tingkat pelayanan. Apabila kondisi ini tidak diatasi, maka antrian dapat semakin panjang dan berpotensi menurunkan kepuasan pelanggan.

Efisiensi proses kerja dalam operasional restoran juga berperan penting dalam menentukan kecepatan pelayanan. Proses pelayanan yang melibatkan beberapa tahapan seperti pemesanan, pembayaran, hingga penyajian makanan memerlukan koordinasi yang baik antar bagian. Apabila salah satu tahapan mengalami keterlambatan, maka seluruh alur pelayanan dapat menjadi lebih lambat. Dalam konteks Kedai Ayam X, proses penyajian makanan yang memerlukan waktu sekitar empat menit menunjukkan bahwa masih terdapat peluang untuk meningkatkan efisiensi proses kerja. Peningkatan efisiensi tersebut dapat dilakukan melalui pengaturan alur kerja yang lebih baik atau penggunaan peralatan yang lebih efektif. Dengan proses kerja yang lebih efisien, waktu pelayanan dapat dipersingkat sehingga kapasitas pelayanan sistem meningkat. Hal ini pada akhirnya dapat membantu mengurangi waktu tunggu pelanggan dalam sistem antrian. Oleh karena itu, efisiensi proses operasional menjadi faktor penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan pada usaha makanan cepat saji.

Hasil penelitian ini juga menunjukkan bahwa pengelolaan sumber daya manusia memiliki peranan penting dalam mendukung efektivitas sistem pelayanan. Jumlah tenaga kerja yang tidak sebanding dengan jumlah pelanggan dapat menyebabkan terjadinya keterlambatan pelayanan. Selain itu, koordinasi antar karyawan juga menjadi faktor yang mempengaruhi kelancaran proses pelayanan. Apabila komunikasi antar bagian tidak berjalan dengan baik, maka proses pelayanan dapat mengalami hambatan. Kondisi tersebut dapat mengakibatkan pesanan pelanggan membutuhkan waktu lebih lama untuk diproses. Penelitian sebelumnya juga menunjukkan bahwa keterbatasan tenaga kerja serta koordinasi yang kurang optimal dapat menyebabkan meningkatnya waktu tunggu pelanggan.

Peningkatan sumber daya manusia, pemanfaatan teknologi dan peralatan kerja yang lebih efisien juga dapat menjadi solusi dalam mengurangi waktu tunggu pelanggan. Dalam beberapa penelitian mengenai sistem antrian pada gerai makanan dan minuman, penggunaan teknologi serta perbaikan metode kerja terbukti mampu meningkatkan kecepatan pelayanan. Penelitian yang dilakukan pada gerai F&B menunjukkan bahwa perbaikan proses kerja dan penggunaan peralatan yang lebih efisien dapat mengurangi waktu tunggu pelanggan secara signifikan. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi dalam proses operasional dapat membantu meningkatkan kinerja sistem pelayanan. Jika diterapkan pada Kedai Ayam X, penggunaan metode kerja yang lebih efisien atau peralatan yang lebih modern dapat membantu mempercepat proses penyajian makanan. Dengan demikian, kapasitas pelayanan sistem dapat meningkat dan antrian pelanggan dapat berkurang. Peningkatan efisiensi operasional tersebut juga dapat memberikan dampak positif terhadap kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, inovasi dalam proses operasional menjadi salah satu strategi yang dapat dipertimbangkan dalam meningkatkan kualitas pelayanan.

Oleh karena itu, diperlukan beberapa upaya perbaikan untuk meningkatkan efektivitas sistem pelayanan. Salah satu langkah yang dapat dilakukan adalah penambahan tenaga kerja pada titik pelayanan utama, seperti kasir atau bagian dapur, sehingga proses pelayanan dapat dilakukan lebih cepat. Selain itu, peningkatan efisiensi proses produksi makanan juga dapat membantu mempercepat waktu pelayanan sehingga kapasitas pelayanan sistem meningkat. Selain penambahan tenaga kerja, penerapan sistem pelayanan yang lebih terstruktur juga dapat membantu mengurangi waktu tunggu pelanggan. Misalnya dengan membagi tugas secara lebih jelas antara bagian kasir dan dapur atau menerapkan sistem pemesanan yang lebih efisien. Dengan meningkatnya tingkat pelayanan sistem, maka nilai utilisasi dapat ditekan hingga berada di bawah satu sehingga sistem antrian dapat berjalan dalam kondisi stabil.

Hal ini menunjukkan bahwa pengelolaan sistem antrian yang baik sangat penting dalam meningkatkan kualitas pelayanan pada usaha makanan cepat saji. Apabila kapasitas pelayanan dapat ditingkatkan sehingga minimal sama dengan atau lebih besar dari tingkat kedatangan pelanggan, maka sistem antrian dapat berjalan lebih optimal dan waktu tunggu pelanggan dapat diminimalkan.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan analisis menggunakan pendekatan teori antrian, dapat disimpulkan bahwa sistem pelayanan pada Kedai Ayam X belum berjalan secara optimal dalam menghadapi tingkat permintaan pelanggan pada periode jam sibuk. Hasil observasi menunjukkan bahwa rata-rata tingkat kedatangan pelanggan mencapai 25 pelanggan per jam, sementara kapasitas pelayanan sistem hanya mampu melayani sekitar 15 pelanggan per jam dengan rata-rata waktu pelayanan sekitar empat menit per pesanan. Ketidakseimbangan antara tingkat kedatangan pelanggan dan kapasitas pelayanan tersebut menyebabkan tingkat utilisasi sistem mencapai 1,67, yang secara teoritis menunjukkan bahwa sistem berada dalam kondisi overload dan tidak berada pada kondisi *steady state* dalam sistem antrian.

Kondisi tersebut mengindikasikan bahwa kapasitas pelayanan yang tersedia belum mampu mengimbangi permintaan pelanggan yang cukup tinggi, khususnya pada periode makan siang. Dalam situasi ini, jumlah pelanggan yang datang cenderung lebih besar dibandingkan kemampuan sistem dalam memberikan pelayanan, sehingga berpotensi menimbulkan penumpukan antrian serta peningkatan waktu tunggu pelanggan. Meskipun hasil analisis menggunakan konsep *Little's Law* menunjukkan bahwa rata-rata jumlah pelanggan dalam sistem relatif kecil, kondisi utilisasi yang melebihi satu tetap menunjukkan bahwa sistem memiliki potensi mengalami akumulasi antrian apabila terjadi peningkatan jumlah pelanggan secara bersamaan. Oleh karena itu, efisiensi sistem pelayanan menjadi faktor penting yang perlu diperhatikan untuk menjaga kelancaran operasional serta kualitas pelayanan yang diberikan kepada pelanggan.

Berdasarkan temuan tersebut, peningkatan kapasitas pelayanan menjadi langkah yang perlu dipertimbangkan untuk memperbaiki kinerja sistem pelayanan pada Kedai Ayam X. Upaya perbaikan dapat dilakukan melalui beberapa strategi, seperti penambahan tenaga kerja pada titik pelayanan utama, peningkatan efisiensi proses operasional di dapur, serta pengaturan alur kerja yang lebih terstruktur antara kasir dan staf dapur. Selain itu, pemanfaatan metode kerja atau peralatan yang lebih efisien juga berpotensi membantu mempercepat proses penyajian makanan sehingga kapasitas pelayanan sistem dapat meningkat. Dengan meningkatnya kapasitas pelayanan hingga mampu mengimbangi atau melampaui tingkat kedatangan pelanggan, sistem antrian diharapkan dapat mencapai kondisi yang lebih stabil sehingga waktu tunggu pelanggan dapat diminimalkan dan kualitas pelayanan dapat meningkat secara keseluruhan.

REFERENSI

A. Parasuraman, Valarie A. Zeithaml, & Leonard L. Berry. (1988). SERVQUAL: A Multiple-Item Scale for Measuring Consumer Perceptions of Service Quality. Journal of Retailing, 64(1-35), Spring 1988.

Agyei, Wallace., C.A Darko., & F. Odilon. (2015). Modeling and analysis of queuing systems in banks: (A case study of Ghana Commercial Bank Ltd. Kumasi Main Branch). *International Journal of Scientific & Technology Research*, *4*(7), 160-163.

Andi Nurdiansyah Wahyudi. (2025). Sistem Antrian pada Restoran Fast Food dalam Menciptakan Kepuasan Konsumen. Magister Manajemen, Universitas Muhammadiyah Makassar.

Anggawisastra, R., Sutalaksana, I.Z, & Tjakraatmadja, J.H. (2006). *Teknik Perancangan Sistem Kerja*. Bandung: ITB.

Bustani, H. (2005). *Fundamental Operation Research.* Jakarta: Gramedia Pustaka Utama.

Buzacott, J. A. (2005). *The Structure of Service Systems in Retail and Fast Food Operations*. 1–32.

Competition, T. B. (1994). *Queueing Theory and Operations Management*. *XXXIX*.

Choo, H. J. (2016). *Little's Law: A practical approach to understanding production system performance*. Journal of Project Production Management, 1, 61–65. Project Production Institute.

Depok: Universitas Indonesia.*Model Sistem Antrian Pada Pelayanan Restoran Cepat Saji*

Devita, S., Arahman, I., Rully, T., Armadi, D. A., Channel, M., Phase, S., Chanel, M., Phase, S., Off, T., & Efisiensi, T. (n.d.). *NAMARA : Jurnal Manajemen Pratama ANALISIS SISTEM ANTRIAN DALAM UPAYA MENINGKATKAN EFISIENSI PELAYANAN PADA Universitas Pakuan , Kota Bogor , Indonesia Email korespondensi : syifadevita11@gmail.com UPAYA MENINGKATKAN EFISIENSI PELAYANAN PADA UMKM KOPI ENIGMA KECAMATAN SETU KABUPATEN*.

Fadlilah, N.P.M., Sugito, & Rahmawati, R. (2017). Sistem antrian pada pelayanan customer service PT. Bank X. *Jurnal Gaussian*, *6*(1), 71-80

Hamdy A. Taha. (2017). Operations Research: An Introduction (Tenth Edition, Global Edition). Pearson Education. Authorized adaptation from the United States edition (ISBN 9780134444017).

Hanum, T.S., Dewi, A.P., & Erwin. (2014). Hubungan antara pengetahuan dan kebiasaan mengkonsumsi fast food dengan status gizi pada remaja. *Jurnal Online Mahasiswa (JOM) Bidang Ilmu Keperawatan*, *9*(1), 751-759.

Harahapa, N. (2018). Analisis kinerja antrian pelanggan restoran cepat saji (Studi kasus: KFC Jln. Gajah Mada, Medan, Sumatera Utara). *Talenta Conference Series: Science and Technology*, *6*(1), 32-37.

Heizer, J., & Render, B. (2006). *Operation Management*. Edisi Terjemahan. Jakarta: Salemba Empat.

Heizer, J., & Render, B. (2006). Operations Management (Edisi Terjemahan). *Jakarta: Salemba Empat*.

Heizer, J., & Render, B. (2008). *Manajemen Operasi*. Edisi Sembilan. Jakarta: Salemba Empat.

Herjanto, E. (2009). *Sains Manajemen Analisis Kualitatif untuk Pengambilan Keputusan.* Jakarta: Grasindo.

Irzani, I., & Astuti, A.M. (2012). Optimalisasi kualitas layanan melalui analisis antrian pada pusat pelayanan mahasiswa di Fakultas Tarbiyah IAIN Mataram. *Jurnal Tadris Matematika*, *5*(2), 124- 148.

Jurnal Agroteknologi Vol. 15 No. 01 (2021) 58

Kinasih, A.S. (2015). "Analisis Sistem Antrian Pada Proses Penyelesaian Klaim di PT Taspen (Persero) Kantor Cabang Bogor". Skripsi. Fakultas Ekonomi dan Manajemen, Institut Pertanian Bogor, Bogor.

Melinda, I.D., Marpaung, S.T, & Liquiddanu, E. (2018). Analisis sistem antrian restoran cepat saji McDonald's dengan menggunakan simulasi Arena. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*, Surakarta, 7-8 Mei 2018.

Nasution & Baihaqi. (2007). *Simulasi Bisnis*.Yogyakarta: Penerbit Andi. Ratnasari, S., Rahadian, N., & Liquidannu, E. (2018). Pemodelan dan simulasi sistem antrian pelayanan konsumen gerai MCD Solo Grand Mall dengan Arena. *Seminar dan Konferensi Nasional IDEC*, Surakarta, 7-8 Mei 2018.

Satya, B. (2010). *Simulasi Teori dan Aplikasinya*. Yogyakarta: Penerbit Andi. Siswanto. (2007). *Operation Research, Jilid II*. Jakarta: Erlangga. Sugiyono & Fatmasari, E.Y.

Suryadharma, B., Ekasari, N. Y., Studi, P., Industri, T., Pertanian, F. T., Jember, U., & Timur, J. (2021). *Model Sistem Antrian Pada Pelayanan Restoran Cepat Saji… Jurnal Agroteknologi Vol. 15 No. 01 (2021)*. *15*(01).

LAMPIRAN

No	Tanggal	Hari	Waktu	Rata-rata Jumlah Pesanan	Rata-rata Waktu Tunggu (menit)
1	26-Jan	Senin	11.00–12.00	23	3.9
2	27-Jan	Selasa	11.00–12.00	26	4.2
3	28-Jan	Rabu	11.00–12.00	27	4.3
4	29-Jan	Kamis	11.00–12.00	29	4.6
5	30-Jan	Jumat	11.00–12.00	24	3.8
6	2-Feb	Senin	11.00–12.00	22	3.7
7	3-Feb	Selasa	11.00–12.00	25	4
8	4-Feb	Rabu	11.00–12.00	27	4.2
9	5-Feb	Kamis	11.00–12.00	30	4.8
10	6-Feb	Jumat	11.00–12.00	24	3.9
11	9-Feb	Senin	11.00–12.00	23	3.8
12	10-Feb	Selasa	11.00–12.00	26	4.2
13	11-Feb	Rabu	11.00–12.00	28	4.4
14	12-Feb	Kamis	11.00–12.00	29	4.7
15	13-Feb	Jumat	11.00–12.00	24	3.9
16	16-Feb	Senin	11.00–12.00	22	3.6
17	17-Feb	Selasa	11.00–12.00	26	4.1
18	18-Feb	Rabu	11.00–12.00	27	4.3
19	19-Feb	Kamis	11.00–12.00	28	4.5
20	20-Feb	Jumat	11.00–12.00	24	3.8
21	23-Feb	Senin	11.00–12.00	21	3.7
22	24-Feb	Selasa	11.00–12.00	22	3.8
23	25-Feb	Rabu	11.00–12.00	23	3.9
24	26-Feb	Kamis	11.00–12.00	24	4
25	27-Feb	Jumat	11.00–12.00	20	3.6
26	2-Mar	Senin	11.00–12.00	15	3.2
27	3-Mar	Selasa	11.00–12.00	14	3.1
28	4-Mar	Rabu	11.00–12.00	13	3
29	5-Mar	Kamis	11.00–12.00	12	2.9
30	6-Mar	Jumat	11.00–12.00	11	2.8

Gambar 1.1 *Tabel kumulasi data observasi rata-rata waktu tunggu dan jumlah pesanan harian di kedai ayam X*

Gambar 1.2 *Data rata-rata waktu tunggu dan jumlah pesanan harian di kedai ayam X dalam visualisasi grafik*

Gambar 1.2 *Data rata-rata waktu tunggu harian di kedai ayam X dalam visualisasi grafik*