

MENGANALISIS SISTEM ANTRIAN RESTORAN BURGER CEPAT SAJI: MENJAGA KEPUASAN PELANGGAN SAAT PEAK HOUR

Chandra Chelsea Cornelia ¹, Leora Firlyra ², Jaya Jodan Sutanto ³, Rusly Richard Christantolie ⁴, Halim Steven Farren ⁵, Henry Steven ⁶, Nurhayati ⁷

Operation Management, School of Business and Economics,
Universitas Prasetya Mulya

Correspondence		
Email: chelseacorneliac@gmail.com	No. Telp:	
Published 2 April 2025	Published 5 April 2025	Published 6 April 2025

ABSTRAK

Restoran burger cepat saji ini merupakan sebuah franchise makanan cepat saji yang sudah berdiri sejak tahun 2013 di Yogyakarta. Restoran burger cepat saji menyajikan berbagai variasi burger yang unik, seperti burger dengan isian telur, sosis, dan keju. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis efektivitas sistem antrian yang diterapkan dalam mengelola waktu tunggu pelanggan, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan efisiensi operasional restoran. Masalah tersebut berdampak pada pelayanan pelanggan yang mengakibatkan ketidaknyamanan bagi setiap pelanggan. Untuk mengatasi masalah ini, metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah *single server model* untuk menentukan rata-rata jumlah pelanggan dalam antrian, waktu tunggu, dan efisiensi pelayanan. Hasil penelitiannya menunjukkan bahwa sistem antrian restoran burger cepat saji masih menghadapi kendala pada jam sibuk sebesar 90,78%. Dari hasil penelitian, manajemen restoran burger cepat saji dapat mengimplementasikan beberapa strategi untuk meningkatkan efisiensi sistem antrian, seperti menambah jumlah kasir pada jam sibuknya.

Keywords: *Waiting Line Analysis, Single-Server Model, Queueing Theory, Psychology of Waiting, Service Improvement Analysis*

Pendahuluan

Industri restoran cepat saji, terutama restoran burger yang semakin populer di kalangan masyarakat urban, menghadapi tantangan yang cukup signifikan dalam manajemen antrian, terutama pada jam-jam sibuk seperti jam makan siang, sore hari, serta akhir pekan. Lonjakan permintaan pelanggan pada periode-periode tersebut sering kali menciptakan antrian panjang yang dapat mengganggu kenyamanan pelanggan, merusak pengalaman mereka, dan berpotensi menurunkan tingkat kepuasan. Keadaan ini, jika tidak dikelola dengan baik, dapat mempengaruhi reputasi restoran, yang pada akhirnya dapat menurunkan daya tarik pelanggan dan berkurangnya pendapatan yang dihasilkan.

Restoran burger cepat saji umumnya dikenal karena kemampuannya untuk memberikan layanan yang cepat dan efisien. Namun, dengan meningkatnya permintaan yang sering kali datang secara bersamaan, restoran tersebut justru mengalami kesulitan dalam menjaga kualitas layanan yang konsisten. Antrian panjang di kasir atau area pengambilan pesanan menjadi salah satu masalah utama yang dihadapi. Ketika pelanggan harus menunggu lebih lama dari yang mereka harapkan, tidak hanya kenyamanan mereka yang terganggu, tetapi juga berpotensi menurunkan citra restoran tersebut di mata konsumen. Dalam era digital saat ini, di mana ulasan pelanggan di media sosial sangat mempengaruhi reputasi bisnis, ketidakpuasan pelanggan yang disebabkan oleh antrian yang panjang sering kali berujung pada ulasan negatif yang dapat tersebar dengan cepat. Ulasan negatif ini dapat menciptakan dampak jangka panjang yang merugikan, karena potensi pelanggan baru mungkin menghindari restoran tersebut berdasarkan pengalaman buruk yang dibagikan oleh orang lain.

Selain itu, waktu tunggu yang lama juga mengakibatkan risiko kehilangan pelanggan yang akhirnya beralih ke pesaing yang menawarkan pengalaman makan yang lebih cepat. Hal ini tentu sangat merugikan, terutama bagi restoran yang sedang berkembang dan berusaha

untuk memperluas pangsa pasarnya. Oleh karena itu, solusi yang efektif untuk mengatasi masalah antrian panjang sangat penting untuk mempertahankan pelanggan, meningkatkan kepuasan, dan memperkuat daya saing restoran di pasar yang semakin kompetitif.

Salah satu solusi yang dapat diterapkan untuk mengatasi masalah ini adalah penerapan metode *Waiting Line* atau Teori Antrian. Metode ini didasarkan pada analisis ilmiah mengenai pola kedatangan pelanggan (*arrival rate*) dan kapasitas pelayanan (*service rate*) yang tersedia. Dengan menggunakan pendekatan berbasis data ini, restoran dapat memperoleh informasi yang lebih akurat mengenai seberapa banyak pelanggan yang datang dalam periode tertentu dan berapa lama waktu yang diperlukan untuk melayani setiap pelanggan. Data ini sangat penting untuk merencanakan sumber daya yang dibutuhkan, seperti jumlah staf yang harus ditugaskan di kasir atau di tempat pengambilan pesanan, serta untuk menentukan jumlah counter pemesanan yang optimal untuk menangani volume pelanggan yang tinggi pada jam-jam sibuk.

Penerapan teori antrian ini memungkinkan restoran untuk membuat keputusan yang lebih terinformasi tentang pengelolaan antrian dan meningkatkan efisiensi operasional mereka. Sebagai contoh, restoran dapat memanfaatkan data tentang waktu tunggu pelanggan dan kedatangan untuk menentukan kapan dan bagaimana menambah staf atau counter pemesanan agar pelanggan dapat dilayani dengan lebih cepat. Lebih dari itu, analisis berbasis data ini juga membantu restoran dalam menemukan keseimbangan yang optimal antara biaya yang ditanggung oleh pelanggan dalam bentuk waktu tunggu dan biaya yang ditanggung oleh restoran dalam bentuk biaya operasional untuk mempercepat pelayanan. Dengan demikian, restoran dapat meningkatkan efisiensi tanpa mengorbankan kualitas layanan yang mereka tawarkan.

Tujuan utama dari penerapan metode *Waiting Line* ini adalah untuk meningkatkan kenyamanan pelanggan, mengoptimalkan efisiensi operasional, dan pada akhirnya meningkatkan keuntungan restoran. Dengan mengurangi waktu tunggu, pelanggan akan merasa lebih puas dan lebih cenderung untuk kembali lagi, sehingga meningkatkan tingkat loyalitas mereka. Kepuasan pelanggan yang meningkat ini juga membuka peluang untuk memperoleh lebih banyak referensi positif, yang dapat mendorong lebih banyak pelanggan baru untuk mencoba layanan restoran. Selain itu, pengelolaan antrian yang lebih efisien juga memberikan manfaat bagi karyawan restoran, yang akan merasa lebih terorganisir dan tidak terbebani dengan antrian yang terlalu panjang. Staf yang lebih produktif dan bekerja dalam lingkungan yang lebih terstruktur akan lebih mampu memberikan pelayanan yang cepat dan ramah, yang pada gilirannya akan meningkatkan pengalaman pelanggan.

Tinjauan Pustaka

Service Design

Sebuah proses merancang layanan yang efektif, efisien, dan berpusat pada pengguna, dengan mempertimbangkan berbagai aspek seperti interaksi pelanggan, infrastruktur, komunikasi, serta alur proses bisnis (Stickdorn et al. 2018).

Waiting Line Analysis

Pada sebuah antrian yang terbentuk ketika permintaan layanan lebih cepat daripada kapasitas pelayanan yang tersedia. Menurut Russell dan Taylor (2021), sistem antrian dapat dianalisis secara kuantitatif untuk meningkatkan efisiensi dan mengurangi waktu tunggu pelanggan dengan memahami pola kedatangan dan pelayanan. Elemen pada sistem antrian yang terdiri dari beberapa elemen utama yang menentukan efisiensi dan efektivitas pelayanan.

Dalam menganalisa antrian yang terjadi karena ketidakaturan dalam kedatangan pelanggan dan perbedaan waktu yang dibutuhkan untuk melayani setiap orang. Pelanggan datang secara acak, dengan interval waktu yang tidak tetap, dan waktu yang diperlukan untuk melayani mereka bervariasi. Akibatnya, antrian akan terus bertambah atau berkurang

panjangnya, bahkan terkadang kosong. Namun, dalam jangka panjang, antrean tersebut cenderung mencapai panjang dan waktu tunggu rata-rata.

Dengan demikian, dalam penjabaran elemen dasar yang saling berkaitan dalam mengantri, populasi pelanggan yang berpotensi menggunakan layanan dan tiba di sistem antrian sesuai dengan pola kedatangan yang bisa bersifat acak atau terjadwal. Kemudian jika kapasitas server (pelayan) tidak mencukupi untuk langsung melayani semua pelanggan yang datang, pelanggan akan menunggu untuk giliran layanan. Setelah menunggu akan dilayani oleh server sesuai dengan urutan antrian (FIFO – First In First Out, atau metode lainnya). Waktu kedatangan pelanggan mempengaruhi panjang antrian dan waktu layanan oleh server menentukan efektivitas keseluruhan sistem antrian.

Single-Server Model

Single-server model adalah bentuk dasar dalam teori antrian yang secara luas digunakan dalam berbagai bidang operasional dan pelayanan. Menurut Gross, D. (2018), model ini terdiri dari satu jalur layanan dengan satu pelayan atau server yang menangani pelanggan secara berurutan, yaitu satu pelanggan selesai dilayani sebelum melayani pelanggan berikutnya. Dalam praktiknya, model ini sering digunakan untuk layanan sederhana seperti loket tiket bioskop, pembayaran kasir minimarket, layanan customer service sederhana, atau bahkan di klinik kesehatan dengan hanya satu dokter yang bertugas pada satu waktu tertentu.

Hillier & Lieberman (2015) menjelaskan lebih lanjut bahwa Single-server model memiliki beberapa asumsi penting, antara lain: pelanggan datang secara acak mengikuti distribusi Poisson dengan laju kedatangan λ , waktu layanan bersifat acak dan mengikuti distribusi eksponensial dengan laju pelayanan μ , antrian berlangsung dalam disiplin layanan FIFO (First In, First Out), kapasitas antrian dianggap tidak terbatas, dan jumlah populasi pelanggan yang tidak terbatas pula. Penggunaan asumsi distribusi Poisson memungkinkan analisis sederhana namun kuat karena kemampuannya untuk menggambarkan situasi dengan kedatangan pelanggan yang acak tetapi stabil secara statistik.

Menurut Russell & Taylor (2019, Operations Management hlm. 22-26), model single-server dijelaskan dengan rumus kunci seperti:

- Probabilitas tidak ada pelanggan dalam sistem antri: $P_0 = (1 - \lambda/\mu)$
- Rata-rata angka pelanggan dalam sistem antri: $L = \lambda/\mu - \lambda$
- Probabilitas n pelanggan dalam sistem antri: $P_n = (\lambda/\mu)^n \cdot P_0 = (\lambda/\mu)^n (1 - \lambda/\mu)$
- Rata-rata angka pelanggan dalam sistem antri: $L_q = \lambda^2 / (\mu(\mu - \lambda))$

Queueing Theory

Queueing Theory atau teori antrian merupakan bidang dalam Operations Research yang bertujuan untuk menganalisis dan memperbaiki kinerja dari berbagai sistem layanan yang mengalami situasi menunggu akibat ketidakpastian dalam pola kedatangan pelanggan maupun proses pelayanan itu sendiri. Kleinrock (1975) menegaskan bahwa Queueing Theory adalah pendekatan ilmiah untuk memahami bagaimana pelanggan berinteraksi dengan sistem pelayanan, dan bagaimana efisiensi sistem tersebut dapat dioptimalkan untuk mengurangi biaya operasional serta meningkatkan kepuasan pelanggan.

Dalam Queueing Theory, dua parameter kunci sangat menentukan analisis dan evaluasi sistem antrian, yaitu laju kedatangan pelanggan (arrival rate, λ) serta laju pelayanan atau kemampuan layanan (service rate, μ). Russell dan Taylor (2019) menjelaskan bahwa dalam praktiknya, kedatangan pelanggan sering dianggap mengikuti distribusi Poisson karena kemampuannya menggambarkan kejadian acak yang independen secara realistis. Di sisi lain, waktu pelayanan umumnya diasumsikan mengikuti distribusi eksponensial, menggambarkan situasi bahwa layanan umumnya cepat selesai, tetapi sesekali mungkin terjadi penundaan layanan yang lebih panjang.

Queueing Theory menyediakan beberapa ukuran kinerja sistem antrian yang sangat penting, di antaranya jumlah rata-rata pelanggan yang sedang menunggu atau dalam antrian (L_q), jumlah pelanggan dalam keseluruhan sistem layanan (L), waktu rata-rata pelanggan menunggu dalam antrian (W_q), dan waktu total rata-rata yang dihabiskan pelanggan dalam sistem (W). Menurut Hillier & Lieberman (2015), penggunaan ukuran-ukuran ini memungkinkan perusahaan untuk melakukan evaluasi yang jelas mengenai kapasitas layanan, kebutuhan tenaga kerja tambahan, atau bahkan keputusan mengenai investasi pada teknologi baru.

Psychology of Waiting

Aspek psikologi dari menunggu menjadi elemen penting dalam pengalaman pelanggan yang harus diperhatikan oleh penyedia layanan. Russell & Taylor (2019) menekankan bahwa persepsi terhadap waktu tunggu sering kali jauh lebih penting dibandingkan durasi waktu tunggu itu sendiri dalam menentukan kepuasan pelanggan secara keseluruhan.

Maister (1985) memberikan beberapa prinsip kunci psikologi waktu tunggu, antara lain bahwa waktu tunggu yang tidak diisi aktivitas terasa jauh lebih lama dibandingkan waktu tunggu yang diisi aktivitas. Oleh karena itu, banyak perusahaan menerapkan berbagai strategi untuk mengisi waktu tunggu seperti menyediakan majalah, televisi, hiburan interaktif, atau bahkan interaksi dengan staf pelayanan yang ramah.

Carmon, Z. (1995) melanjutkan bahwa transparansi proses dalam pelayanan juga memainkan peran penting dalam meningkatkan kepuasan pelanggan. Memberikan informasi mengenai estimasi waktu tunggu, update berkala mengenai status antrian, atau penggunaan sistem nomor antrian digital, terbukti efektif mengurangi ketidakpastian dan rasa frustrasi pelanggan. Penelitian Antoniadis (2021) memperluas wawasan ini dengan menunjukkan bahwa teknologi notifikasi real-time seperti SMS dan aplikasi seluler dapat secara signifikan meningkatkan toleransi pelanggan terhadap waktu tunggu, mengubah persepsi negatif menjadi lebih positif dan terkontrol.

Service Improvement Analysis

Service Improvement Analysis bertujuan untuk mengevaluasi berbagai alternatif solusi yang mungkin dapat diambil perusahaan guna meningkatkan kinerja sistem pelayanan. Menurut Russell & Taylor (2019), dalam konteks restoran atau bisnis layanan sederhana lainnya, perbaikan layanan sering kali ditujukan untuk menurunkan waktu tunggu pelanggan, meningkatkan kapasitas layanan, dan menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih menyenangkan secara keseluruhan.

Contoh umum dalam praktik analisis ini adalah situasi di mana manajemen menyadari bahwa waktu tunggu pelanggan yang rata-rata 8 menit dianggap terlalu lama oleh pelanggan. Maka, opsi-opsi seperti menambah staf atau asisten pelayan, mempercepat proses pembayaran dengan teknologi pembayaran digital, atau bahkan membuka kasir tambahan untuk mengurangi tekanan pada antrian, menjadi beberapa solusi yang umum dipertimbangkan.

Namun, setiap keputusan ini tentu memiliki implikasi biaya tambahan yang signifikan. Oleh karena itu, Service Improvement Analysis harus dilakukan dengan sangat hati-hati, mempertimbangkan trade-off antara biaya tambahan, manfaat efisiensi layanan, serta kepuasan pelanggan jangka panjang yang pada akhirnya akan mempengaruhi reputasi serta profitabilitas perusahaan.

Metode

Penelitian mengenai sistem antrian atau *Waiting Line System* memerlukan serangkaian tahapan yang terencana dan sistematis agar dapat memperoleh hasil yang valid serta dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Oleh karena itu, dalam penelitian ini, tahapan penelitian

disusun ke dalam tiga bagian utama yang saling berkaitan untuk memastikan bahwa setiap aspek analisis dapat dilakukan secara komprehensif.

Tahapan pertama dalam penelitian ini adalah memperkirakan jumlah sampel yang diperlukan untuk mendapatkan hasil yang representatif. Perhitungan jumlah sampel dilakukan dengan menggunakan Rumus Slovin, yang memungkinkan peneliti untuk menentukan ukuran sampel berdasarkan tingkat presisi yang diinginkan serta jumlah populasi yang tersedia.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Keterangan :

n = ukuran sampel

N = ukuran populasi

e = margin of error (tingkat kesalahan, biasanya 10% untuk populasi besar dan 20% untuk populasi kecil)

Kedua, metode analisis data, analisa dilakukan dengan melakukan pengamatan langsung data kedatangan pelanggan dengan frekuensi waktu 60 menit (λ) untuk mencari rata-rata kedatangan pengunjung dan data mengenai rata-rata waktu pelayanan yang dibutuhkan server untuk melayani konsumen (μ) dalam frekuensi 60 menit.

Tahapan terakhir dalam penelitian ini adalah menyusun kesimpulan berdasarkan hasil analisis data yang telah dilakukan. Kesimpulan ini tidak hanya bertujuan untuk menjelaskan temuan utama dari penelitian, tetapi juga untuk memberikan rekomendasi yang relevan guna mengatasi permasalahan yang mungkin timbul dalam sistem antrian yang dianalisis.

Hasil Analisa Data

Dalam penelitian ini, metode perhitungan sampel dilakukan dengan menggunakan rumus Slovin, yang berfungsi untuk memperkirakan jumlah sampel yang diperlukan dalam menganalisis sistem antrian (*waiting line system*) pada salah satu restoran burger cepat saji yang berlokasi di Tangerang Selatan. Berdasarkan data yang diperoleh dari Databoks, jumlah penduduk di Tangerang Selatan pada tahun 2024 tercatat sebanyak 1,43 juta jiwa. Dengan mengetahui besaran populasi tersebut, penelitian ini menetapkan margin of error sebesar 10%, yang umum digunakan dalam penelitian dengan populasi besar guna memperoleh hasil yang lebih akurat. Berikut perhitungannya,

N = 1.430.000

e = 10%

$$n = \frac{1.430.000}{1 + 1.430.000 \times 0.1^2}$$
$$n = 99.993$$

Berdasarkan perhitungan menggunakan rumus Slovin, diperoleh jumlah sampel yang dibutuhkan sebesar 99,993, yang kemudian dibulatkan menjadi 100 sampel. Setelah mengumpulkan 100 data sampel, ditemukan bahwa rata-rata tingkat kedatangan pelanggan di restoran burger cepat saji tersebut adalah sebanyak 69 orang per jam (λ), sedangkan rata-rata jumlah pelanggan yang dapat dilayani oleh petugas dalam satu jam adalah 76 pelanggan (μ).

Dengan data yang telah diperoleh, dapat dilakukan berbagai analisis terkait sistem antrian, di antaranya perhitungan rata-rata jumlah pelanggan yang berada dalam antrian

(*waiting line*), estimasi rata-rata waktu yang dibutuhkan pelanggan selama berada dalam antrean sebelum mendapatkan layanan, serta analisis probabilitas petugas dalam kondisi sibuk sehingga pelanggan harus menunggu sebelum dilayani.

Rata-rata konsumen dalam *waiting line* dapat dianalisa dengan persamaan:

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

Analisa mengenai rata-rata konsumen dalam *waiting line*:

$$Lq = \frac{69^2}{76(76-69)}$$

$$Lq = 8.9492$$

Rata-rata konsumen yang berada dalam *waiting line* adalah 8.9492 atau bisa dibulatkan menjadi 9 orang.

Rata-rata waktu yang dibutuhkan konsumen dalam *waiting line* dapat dianalisa dengan persamaan:

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

Analisa mengenai rata-rata waktu yang dibutuhkan konsumen dalam *waiting line*:

$$Wq = \frac{69}{76(76-69)}$$

$$Wq = 0.1296 \text{ jam}$$

Rata-rata waktu yang dibutuhkan konsumen dalam *waiting line* adalah 0.1296 jam atau 7.781 menit.

Probabilitas petugas sedang sibuk dan pelanggan harus menunggu dapat dianalisa dengan persamaan:

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

Analisa probabilitas petugas sedang sibuk dan pelanggan harus menunggu:

$$\rho = \frac{69}{76}$$

$$\rho = 0.9078$$

Berdasarkan tingkat intensitas pelayanan petugas/kasir adalah 0.9078, artinya petugas/kasir mempunyai tingkat kesibukan sebesar 90.78% untuk melayani pelanggan.

Pembahasan

Berdasarkan hasil analisis data, penelitian ini berhasil menggambarkan kondisi sistem antrian yang terjadi di sebuah restoran burger cepat saji di Tangerang Selatan. Dengan menggunakan pendekatan model antrian *single-server*, didapatkan berbagai parameter penting yang menggambarkan efisiensi dan efektivitas dalam pelayanan.

Dari hasil perhitungan menggunakan rumus Slovin, diperoleh jumlah sampel yang representatif sebanyak 100 responden. Selanjutnya, diketahui bahwa rata-rata tingkat kedatangan pelanggan (λ) adalah 69 pelanggan per jam, sedangkan kapasitas pelayanan dari petugas/kasir (μ) sebesar 76 pelanggan per jam. Selisih yang relatif kecil antara kedua nilai ini menunjukkan bahwa sistem antrian berada dalam kondisi cukup padat, namun masih dalam batas pelayanan yang mampu ditangani.

Berikut merupakan beberapa poin penting dari hasil perhitungan data,

- Rata-rata jumlah pelanggan dalam antrian (L_q) adalah sebesar 8,9492 pelanggan, yang dibulatkan menjadi 9 pelanggan. Hal ini mengindikasikan bahwa pada suatu waktu tertentu, terdapat rata-rata sembilan orang yang sedang menunggu untuk dilayani. Angka ini tergolong cukup tinggi untuk kategori restoran cepat saji, sehingga mencerminkan adanya potensi antrian yang cukup panjang, terutama pada periode jam sibuk seperti waktu makan siang atau makan malam. Kondisi ini dapat mempengaruhi tingkat kepuasan pelanggan serta efektivitas operasional restoran secara keseluruhan.
- Rata-rata waktu tunggu pelanggan dalam antrian (W_q) adalah sebesar 0,1296 jam, atau setara dengan sekitar 7,78 menit. Nilai ini menjadi indikator penting dalam mengevaluasi efisiensi pelayanan dan tingkat kenyamanan pelanggan. Meskipun terlihat masih dalam batas wajar, durasi ini perlu mendapat perhatian khusus terutama untuk mengantisipasi peningkatan jumlah pelanggan pada jam-jam sibuk. Upaya perbaikan sistem antrian dan optimalisasi kapasitas layanan dapat menjadi langkah strategis guna menjaga dan meningkatkan kepuasan pelanggan.
- Tingkat intensitas pelayanan (ρ) adalah sebesar 0,9078, atau setara dengan 90,78%. Nilai ini menunjukkan bahwa sebagian besar waktu kerja petugas digunakan untuk melayani pelanggan, dengan waktu menganggur yang sangat terbatas. Meskipun efisiensi terlihat tinggi, tingkat utilisasi ini mendekati ambang batas optimal dan berisiko menimbulkan ketidakstabilan dalam sistem antrian. (Heizer, Jay, Render, Barry, 2017). Utilisasi ideal dijaga di bawah 85% untuk menjaga waktu tunggu dan panjang antrian (Taha, 2017).

Tingkat utilisasi sebesar 90,78% mencerminkan bahwa sistem layanan beroperasi dengan efisiensi tinggi, namun dalam kondisi yang cukup rentan terhadap fluktuasi beban kerja. Dalam konteks operasional restoran cepat saji, angka ini menandakan bahwa kapasitas pelayanan hampir sepenuhnya terpakai, dengan ruang toleransi yang sangat kecil untuk menghadapi peningkatan jumlah pelanggan secara tiba-tiba seperti yang umum terjadi pada akhir pekan atau hari libur.

Dengan rata-rata 9 pelanggan dalam antrian dan waktu tunggu sekitar 7,78 menit, terdapat indikasi bahwa sistem sudah mendekati kapasitas maksimum yang dapat ditangani secara optimal. Jika tidak diantisipasi, kondisi ini dapat menyebabkan penumpukan antrian, menurunnya kepuasan pelanggan, serta potensi kehilangan pelanggan karena waktu tunggu yang dianggap terlalu lama.

Kesimpulan

Dalam industri makanan cepat saji, kecepatan dan efisiensi pelayanan merupakan dua faktor kunci yang sangat menentukan tingkat kepuasan pelanggan serta keberlangsungan operasional bisnis. Penelitian ini dilakukan pada salah satu restoran burger cepat saji yang berlokasi di Tangerang Selatan, dengan tujuan utama untuk mengaplikasikan konsep teori *waiting line* secara langsung dalam konteks dunia nyata. Pendekatan kuantitatif digunakan dalam pengumpulan data, di mana teknik penentuan jumlah sampel dilakukan menggunakan rumus Slovin, sehingga diperoleh sebanyak 100 data observasi yang menjadi dasar analisis antrian pelanggan. Berdasarkan hasil analisis, diperoleh beberapa temuan utama sebagai berikut:

- Rata-rata jumlah pelanggan yang berada dalam antrian adalah sebanyak 9 pelanggan. Temuan ini mengindikasikan adanya potensi terjadinya antrian yang cukup panjang, terutama pada saat periode jam sibuk, yang berisiko mengurangi kenyamanan pelanggan dalam menunggu pelayanan.
- Rata-rata waktu tunggu yang dibutuhkan oleh pelanggan dalam antrian adalah selama 7,78 menit. Durasi ini menunjukkan bahwa waktu tunggu berada dalam kategori yang relatif

tinggi, dan dapat menimbulkan persepsi negatif terhadap kualitas pelayanan restoran, terutama apabila tidak disertai dengan upaya peningkatan kapasitas pelayanan.

- Tingkat utilisasi kasir tercatat sebesar 90,78%, yang menunjukkan bahwa sumber daya manusia, khususnya petugas kasir, telah bekerja dalam kapasitas yang hampir maksimal. Tingkat utilisasi yang tinggi ini memberikan sinyal adanya potensi penambahan beban kerja secara signifikan pada saat jam sibuk, yang dalam jangka panjang dapat berdampak pada kelelahan kerja dan penurunan kualitas layanan.

Berdasarkan poin-poin kesimpulan tersebut, dapat ditarik kesimpulan utama yang dapat diterapkan pada restoran burger cepat saji tersebut untuk meningkatkan efisiensi pelayanan. Penambahan server atau kasir merupakan langkah yang tepat untuk diambil oleh restoran tersebut, mengingat bahwa tingkat utilisasi mencapai 90,78%. Menurut Taha (2017), utilisasi harus dijaga dibawah 85%, sehingga dapat ditarik kesimpulan bahwa restoran dapat mengambil opsi untuk menambah server karena tingkat utilisasi mereka sudah diatas 85%. Selain itu, penambahan server atau kasir dapat menurunkan rata-rata pelanggan dalam antrian dan dapat menurunkan rata-rata waktu yang dibutuhkan pelanggan dalam antrian. Hal ini tentunya akan menambah efisiensi dan kecepatan dari sebuah restoran cepat saji.

Daftar Pustaka

- Antoniadis, I., Assimakopoulos, C., & Papaioannou, E. (2021). Real-time notification technology and customer waiting experience: A psychological perspective. *Journal of Retailing and Consumer Services*.
- Darmawan, A. D. (2025, Februari 7). *Data BPS 2024, 22,3% Penduduk Kota Tangerang Selatan Masih Anak-Anak*. Databoks. <https://databoks.katadata.co.id/demografi/statistik/882acf1a5cc5f2d/data-bps-2024-22-3-penduduk-kota-tangerang-selatan-masih-anak-anak>
- Carmon, Z., Shanthikumar, J. G., & Carmon, T. F. (1995). A psychological perspective on service segmentation models: The significance of accounting for consumers' perceptions of waiting and service experience. *Management Science*
- Gross, D., Shortle, J. F., Thompson, J. M., & Harris, C. M. (2018). *Fundamentals of Queueing Theory* (5th ed.). Wiley.
- Heizer, J., & Render, B. (2017). *Operations Management: Sustainability and Supply Chain Management* (12th ed.). Pearson Education.
- Hillier, F. S., & Lieberman, G. J. (2015). *Introduction to Operations Research* (10th ed.). McGraw-Hill Education.
- Kleinrock, L. (1975). *Queueing systems. Volume I: Theory*. Wiley-Interscience.
- Maister, D. H. (1985). The psychology of waiting lines. In J. A. Czepiel, M. R. Solomon, & C. F. Surprenant (Eds.), *The Service Encounter* (pp. 113–123). Lexington Books.
- Operations and Supply Chain Management, 11E*. WileyPLUS. (2021).
- Stickdorn, M., Hormess, M. E., Lawrence, A., & Schneider, J. (2018). *this is service design doing applying service design thinking in the real world*. O'Reilly Media, Inc. - references - scientific research publishing. (n.d.). <https://www.scirp.org/reference/referencespapers?referenceid=3581213>
- Russell, R. S., & Taylor, B. W. (2019). *Operations management: Creating value along the supply chain* (10th ed.). Wiley.
- Taha, H. A. (2017). *Operations Research: An Introduction* (10th ed.). Pearson Education.