

BAB I

PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Persaingan bisnis ritel menuntut perusahaan menyediakan pelayanan yang cepat, efektif, dan efisien untuk mempertahankan pengalaman positif pelanggan. Salah satu titik pelayanan yang berhubungan langsung dengan konsumen adalah proses pembayaran di kasir. Ketika tingkat kedatangan pelanggan tidak seimbang dengan kapasitas pelayanan, antrian dapat terbentuk dan menyebabkan pelanggan menunggu lebih lama. Dalam konteks pelayanan, pengalaman menunggu tidak hanya berkaitan dengan durasi aktual, tetapi juga dengan persepsi pelanggan terhadap waktu yang dihabiskan sebelum memperoleh pelayanan (Pruyn & Smidts, 1998). Oleh karena itu, pengelolaan antrian menjadi bagian penting dalam menjaga efisiensi operasional sekaligus pengalaman pelanggan.

Mahkota Swalayan Banjarsari yang dikelola oleh PT Mahkota Hidup Sentosa merupakan salah satu usaha ritel di Kabupaten Ciamis dengan aktivitas transaksi yang meningkat pada periode tertentu. Observasi awal dilakukan selama tiga hari, yaitu Jumat, Sabtu, dan Minggu, pada periode peak hour pukul 16.00–19.00 WIB dengan 30 pengamatan transaksi. Hasil pengamatan menunjukkan bahwa waktu tunggu pelanggan berada pada kisaran 3–7 menit dan dalam kondisi tertentu melebihi 8 menit. Panjang antrian pada beberapa jalur kasir mencapai 6–12 pelanggan, disertai perbedaan beban pelayanan antar kasir. Temuan tersebut menunjukkan adanya ketidakseimbangan antara pola kedatangan pelanggan dan kapasitas pelayanan yang tersedia.

Permasalahan tersebut diperkuat oleh hasil wawancara awal dengan pengelola dan beberapa pelanggan. Keluhan yang muncul terutama berkaitan dengan lamanya proses menunggu ketika kunjungan meningkat pada akhir pekan, hari libur, maupun saat berlangsung program promosi. Di sisi lain, keputusan mengenai pengoperasian kasir dan pengaturan pelayanan masih lebih banyak didasarkan pada pengamatan langsung dan belum sepenuhnya

menggunakan evaluasi kuantitatif terhadap tingkat kedatangan, waktu pelayanan, utilisasi fasilitas, maupun kondisi antrian. Kondisi tersebut menunjukkan perlunya pendekatan analitis yang mampu menggambarkan performansi sistem secara objektif sebelum suatu perubahan diterapkan.

Waktu tunggu dapat dipahami dari dua perspektif yang berbeda. Secara operasional, durasi menunggu merupakan salah satu indikator performansi sistem yang dipengaruhi oleh tingkat kedatangan pelanggan, waktu pelayanan, jumlah server, dan konfigurasi antrian. Ketidakseimbangan antarunsur tersebut dapat menghasilkan penumpukan pada fasilitas tertentu. Dari perspektif pelanggan, proses menunggu merupakan bagian dari pengalaman pelayanan yang dapat memengaruhi evaluasi terhadap layanan. Pruyn dan Smidts (1998) menunjukkan bahwa penilaian terhadap waktu menunggu berhubungan dengan kepuasan terhadap pelayanan. Caruelle et al. (2023) juga menjelaskan bahwa perbedaan antara durasi yang diharapkan dan yang dialami dapat memengaruhi respons kepuasan pelanggan. Dengan demikian, persoalan antrian perlu dianalisis tidak hanya berdasarkan performansi fasilitas, tetapi juga melalui respons pelanggan.

Konfigurasi pelayanan turut menentukan efisiensi distribusi pelanggan. Kumar dan Dada (2021) menunjukkan bahwa format jalur pelayanan dapat memengaruhi pengalaman menunggu karena sistem antrian menentukan bagaimana pelanggan dialokasikan menuju server yang tersedia. Dengan demikian, perbaikan tidak selalu harus dilakukan dengan penambahan fasilitas. Perubahan pola antrian atau peningkatan kecepatan proses pelayanan juga dapat menjadi alternatif untuk memperbaiki kinerja sistem. Pada kondisi Mahkota Swalayan Banjarsari, hasil analisis eksisting menunjukkan bahwa utilisasi Kasir SPM3 mencapai 85,31% dan SPM2 sebesar 83,35%, sementara FnB1 dan FnB2 masing-masing hanya 8,17% dan 18,69%. Selain itu, Antrian 3 memiliki Average Contents sebesar 6,27 pelanggan dengan Maximum Contents sebanyak 12 pelanggan. Perbedaan tersebut mengindikasikan distribusi pelanggan yang belum merata.

Evaluasi terhadap sistem yang memiliki karakteristik dinamis seperti antrian dapat dilakukan menggunakan Discrete Event Simulation (DES). Pendekatan ini memungkinkan sistem aktual direpresentasikan ke dalam model komputer berdasarkan data kedatangan pelanggan, waktu pelayanan, jumlah fasilitas, dan aturan pergerakan entitas. Pereira Junior et al. (2020) menunjukkan bahwa simulasi diskrit dapat digunakan untuk mengevaluasi pengelolaan antrian pada supermarket. Keunggulan pendekatan simulasi adalah kemampuannya menguji berbagai perubahan melalui what-if analysis tanpa harus mengganggu operasional sistem nyata.

Dalam penelitian ini, pemodelan dilakukan menggunakan perangkat lunak ProModel. Model dibangun berdasarkan kondisi aktual, kemudian melalui tahap verifikasi dan validasi sebelum digunakan untuk mengevaluasi beberapa alternatif perbaikan. Parameter operasional yang diamati meliputi waktu tunggu, panjang antrian, utilisasi kasir, jumlah pelanggan yang dilayani, serta waktu pelanggan berada dalam sistem. ProModel digunakan khusus untuk menganalisis performansi operasional dan tidak digunakan sebagai alat ukur kepuasan pelanggan secara langsung. Pemisahan tersebut diperlukan karena kepuasan merupakan evaluasi pelanggan yang diperoleh melalui instrumen penelitian, sedangkan simulasi menghasilkan ukuran kinerja sistem.

Berdasarkan fungsi tersebut, penelitian ini disusun melalui dua analisis utama yang saling melengkapi. Pertama, analisis empiris digunakan untuk menguji pengaruh waktu tunggu terhadap kepuasan pelanggan menggunakan regresi linear sederhana. Kedua, analisis operasional digunakan untuk mengevaluasi kondisi antrian dan menguji alternatif perbaikan melalui simulasi ProModel. Hubungan keduanya dilakukan pada tahap interpretasi hasil. Apabila alternatif simulasi mampu menurunkan waktu tunggu, mengurangi kepadatan antrian, dan menghasilkan distribusi beban pelayanan yang lebih seimbang, maka alternatif tersebut dinilai memperbaiki performansi operasional. Implikasinya terhadap kepuasan pelanggan kemudian ditafsirkan berdasarkan hasil hubungan empiris antara waktu tunggu dan kepuasan.

Dengan demikian, hasil simulasi tidak dimaknai sebagai bukti langsung bahwa kepuasan meningkat.

Berdasarkan diagnosis kondisi eksisting, penelitian mengembangkan tiga alternatif perbaikan. Penambahan satu kasir digunakan untuk merespons tingginya beban fasilitas tertentu. Perubahan pola menjadi single queue–multi server ditujukan untuk mengurangi ketidakseimbangan distribusi pelanggan antarjalur, sedangkan optimasi waktu pelayanan diarahkan untuk meningkatkan service rate tanpa menambah fasilitas secara permanen. Penyusunan ketiga skenario tersebut didasarkan pada persoalan yang ditemukan pada sistem aktual, sehingga alternatif yang diuji memiliki hubungan langsung dengan sumber permasalahan.

Penelitian terdahulu memperlihatkan bahwa kajian antrian umumnya memiliki dua kecenderungan. Sebagian penelitian menitikberatkan pada aspek operasional dengan menggunakan teori antrian atau simulasi untuk menilai waktu tunggu, utilisasi fasilitas, serta kapasitas pelayanan. Penelitian lainnya mengkaji pengalaman menunggu dan kepuasan pelanggan melalui pendekatan perilaku atau statistik. Pereira Junior et al. (2020), misalnya, menggunakan simulasi diskrit pada sistem antrian supermarket, sedangkan Kumar dan Dada (2021) meneliti pengaruh format jalur pelayanan terhadap pengalaman menunggu. Caruelle et al. (2023) membahas respons kepuasan terhadap perbedaan antara waktu menunggu yang diharapkan dan yang dialami. Berdasarkan kajian tersebut, masih terdapat ruang untuk mengaplikasikan perspektif operasional dan pelanggan secara bersamaan pada pelayanan kasir Mahkota Swalayan Banjarsari.

Oleh karena itu, kontribusi penelitian ini tidak diarahkan pada klaim bahwa penggunaan simulasi bersama analisis kepuasan merupakan pendekatan yang belum pernah dilakukan. Posisi penelitian terletak pada penerapan dua pendekatan dengan fungsi yang berbeda dalam satu objek penelitian, yaitu regresi linear sederhana untuk menguji hubungan empiris waktu tunggu dengan kepuasan pelanggan serta ProModel untuk mengevaluasi performansi sistem dan alternatif perbaikannya. Integrasi keduanya diharapkan menghasilkan

rekomendasi yang memiliki dasar operasional sekaligus mempertimbangkan perspektif pelanggan.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian berjudul “Analisis Waktu Tunggu Pelanggan pada Antrian Kasir terhadap Kepuasan Pelanggan Menggunakan Simulasi ProModel” dilakukan untuk menganalisis kondisi pelayanan kasir, menguji pengaruh waktu tunggu terhadap kepuasan pelanggan, membangun model simulasi yang mampu merepresentasikan sistem aktual, serta menentukan alternatif perbaikan berdasarkan indikator performansi yang objektif. Hasil penelitian diharapkan dapat menjadi bahan pertimbangan bagi Mahkota Swalayan Banjarsari dalam mengembangkan sistem pelayanan kasir yang lebih efektif dan efisien.

1.2.Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, permasalahan utama dalam penelitian ini berkaitan dengan waktu tunggu pelanggan pada sistem antrian kasir serta dampaknya terhadap kepuasan pelanggan. Oleh karena itu, diperlukan analisis yang mendalam untuk mengetahui kondisi sistem antrian yang ada serta upaya perbaikannya melalui pendekatan simulasi.

Adapun rumusan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana kondisi waktu tunggu pelanggan dan kinerja sistem antrian kasir pada kondisi aktual di Mahkota Swalayan Banjarsari?
2. Bagaimana pengaruh waktu tunggu pelanggan terhadap kepuasan pelanggan di Mahkota Swalayan Banjarsari?
3. Apakah model simulasi *ProModel* yang dibangun mampu merepresentasikan kondisi aktual sistem antrian kasir?
4. Alternatif perbaikan sistem antrian manakah yang memberikan kinerja operasional terbaik berdasarkan hasil simulasi *ProModel*?

1.3. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah yang telah disusun, maka tujuan dari penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Menganalisis kondisi waktu tunggu dan kinerja sistem antrian kasir pada kondisi aktual.
2. Menganalisis pengaruh waktu tunggu pelanggan terhadap kepuasan pelanggan.
3. Membangun, memverifikasi, dan memvalidasi model simulasi *ProModel* agar mampu merepresentasikan kondisi sistem aktual.
4. Membandingkan alternatif perbaikan dan menentukan alternatif yang memberikan kinerja operasional terbaik berdasarkan indikator sistem antrian.

1.4. Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai berikut:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu pengetahuan, khususnya di bidang manajemen operasi dan sistem antrian. Selain itu, penelitian ini juga dapat menjadi referensi bagi peneliti selanjutnya yang ingin mengkaji topik serupa terkait analisis waktu tunggu dan kepuasan pelanggan menggunakan metode simulasi.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi perusahaan, hasil penelitian ini dapat digunakan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan efisiensi sistem pelayanan kasir.
- b. Memberikan solusi dalam mengurangi waktu tunggu pelanggan melalui pendekatan simulasi *ProModel*.
- c. Meningkatkan kepuasan pelanggan melalui perbaikan sistem antrian yang lebih optimal.

3. Manfaat Akademis

Penelitian ini dapat menjadi bahan pembelajaran dan referensi bagi mahasiswa dalam memahami penerapan teori antrian dan simulasi dalam dunia nyata. Selain itu, penelitian ini juga dapat digunakan sebagai acuan dalam penyusunan penelitian selanjutnya.

1.5. Batasan Masalah

Agar penelitian lebih terarah dan tidak menyimpang dari tujuan yang telah ditetapkan, maka ditetapkan batasan masalah sebagai berikut:

1. Penelitian difokuskan pada alur sistem pelayanan antrian kasir di Mahkota Swalayan Banjarsari pada jam sibuk (*peak hours*) yaitu di hari sabtu dan hari minggu.
2. Variabel independen (X) yang diuji secara empiris dibatasi pada Waktu Tunggu Pelanggan, sedangkan variabel dependen (Y) adalah Kepuasan Pelanggan.
3. Penelitian ini tidak mengukur faktor-faktor lain di luar waktu tunggu yang secara teoritis juga memengaruhi kepuasan pelanggan, seperti kelengkapan variasi produk, strategi harga, kualitas fasilitas fisik toko, maupun keramahan petugas kasir.
4. Kesimpulan mengenai pengaruh X terhadap Y dibatasi *strictly* pada ruang lingkup pengaruh waktu tunggu dalam sistem antrian.
5. Penelitian hanya difokuskan pada sistem antrian kasir, tidak mencakup proses lain di luar pelayanan kasir.
6. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah simulasi menggunakan *software ProModel*.
7. Penelitian tidak membahas aspek keuangan secara mendalam seperti biaya operasional atau keuntungan perusahaan.
8. Data yang digunakan merupakan data pada periode tertentu sesuai dengan waktu penelitian.

1.6. Sistematika Penulisan

Sistematika penulisan skripsi ini disusun untuk memberikan gambaran mengenai isi penelitian secara terstruktur sehingga memudahkan pembaca dalam memahami setiap pembahasan. Adapun sistematika penulisan skripsi ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, batasan masalah, serta sistematika penulisan. Bab ini menjelaskan alasan dilakukannya penelitian mengenai analisis waktu tunggu pelanggan pada sistem antrian kasir terhadap kepuasan pelanggan menggunakan simulasi ProModel sebagai dasar dalam penyusunan penelitian.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini menguraikan landasan teori yang mendukung penelitian, meliputi teori waktu tunggu pelanggan, teori sistem antrian kasir, kepuasan pelanggan, simulasi ProModel, serta konsep statistik yang digunakan dalam penelitian. Selain itu, bab ini memuat penelitian terdahulu (state of the art), kerangka konseptual, dan hipotesis penelitian sebagai dasar dalam penyusunan metodologi dan analisis penelitian.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Bab ini menjelaskan metode yang digunakan dalam penelitian, meliputi objek dan waktu penelitian, identifikasi variabel penelitian, definisi operasional variabel, populasi dan sampel, teknik pengumpulan data, instrumen penelitian, teknik pengolahan data, pembangunan model simulasi menggunakan ProModel, pengujian model simulasi, serta teknik analisis data yang digunakan untuk menjawab tujuan penelitian.

BAB IV PENGUMPULAN DAN PENGOLAHAN DATA

Bab ini menyajikan hasil pengumpulan data dari objek penelitian yang meliputi data kedatangan pelanggan, waktu pelayanan, waktu tunggu, serta data hasil kuesioner kepuasan pelanggan. Selanjutnya dilakukan pengolahan data menggunakan analisis statistik dan simulasi ProModel, termasuk uji distribusi data, pembangunan model simulasi, verifikasi dan validasi model,

analisis kondisi eksisting, pengujian beberapa skenario perbaikan sistem antrian, serta pembahasan hasil penelitian untuk memperoleh solusi terbaik dalam mengurangi waktu tunggu pelanggan dan meningkatkan kepuasan pelanggan.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini berisi kesimpulan yang diperoleh berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan yang telah dilakukan sesuai dengan tujuan penelitian. Selain itu, disampaikan pula saran yang ditujukan kepada pihak Mahkota Swalayan sebagai bahan pertimbangan dalam meningkatkan sistem pelayanan kasir, serta saran bagi peneliti selanjutnya untuk pengembangan penelitian di bidang sistem antrian dan simu

