

## ABSTRAK

Pertumbuhan bisnis makanan cepat saji mendorong persaingan yang ketat sehingga diperlukan peningkatan kualitas layanan untuk mempertahankan kepuasan dan loyalitas pelanggan. Gerai Mie Gacoan Binjai menghadapi masalah antrian panjang yang menyebabkan waktu tunggu mencapai 8–35 menit. Penelitian ini bertujuan menentukan model antrian yang tepat dan jumlah fasilitas pelayanan optimal untuk meminimalkan waktu tunggu dan biaya antrian. Metode yang digunakan adalah simulasi dengan perangkat lunak Arena (Rockwell Automation 2020). Data primer dikumpulkan melalui observasi langsung selama tiga hari (13.00–21.00 WIB) meliputi waktu kedatangan, pelayanan kasir, proses penyajian, dan pengambilan makanan. Hasil uji distribusi dimasukkan ke model simulasi; beberapa skenario perbaikan diuji, termasuk penambahan kasir dan penambahan stasiun dapur. Hasil perhitungan biaya antrian menunjukkan bahwa skenario terbaik adalah dengan penambahan dapur (dengan 2 karyawan) dengan total biaya antrian sebesar Rp. 227.237,4,-/jam, sehingga model antrian menjadi *multi channel multi phase*. Skenario ini menurunkan waktu tunggu rata-rata dari aktual nya 21 menit menjadi 13 menit. Dengan pengurangan waktu tunggu, skenario tersebut direkomendasikan sebagai solusi operasional untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan di gerai makanan cepat saji.

**Kata Kunci :** Antrian, Simulasi, Arena, Waktu Tunggu, Biaya Antrian.