

ABSTRAK

Rancang Bangun Sistem *Self-Checkout* dengan Penerapan Diskon Berdasarkan Loyalitas Menggunakan Algoritma *Recency, Frequency and Monetary Value*

Farij Altaf Syah.¹⁾, Prio Handoko,²⁾

Dalam beberapa bulan terakhir, sektor ritel di Indonesia menghadapi tantangan signifikan akibat melemahnya daya beli masyarakat, yang tercermin dari rendahnya pertumbuhan konsumsi rumah tangga. Untuk mempertahankan loyalitas pelanggan dan mendorong pembelian berulang, pelaku usaha ritel mulai mengadopsi strategi diskon berbasis loyalitas. Namun, efektivitas program ini sering terhambat oleh antrean panjang di kasir, terutama pada saat promosi atau akhir pekan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan prototipe sistem *self-checkout* berbasis perangkat keras ESP32 dan aplikasi Flutter yang terintegrasi dengan algoritma RFM (*Recency, Frequency, Monetary*) untuk pemberian diskon loyalitas secara otomatis. Sistem ini juga mendukung metode pembayaran digital guna meningkatkan kenyamanan transaksi. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem *self-checkout* mampu mempercepat proses pembayaran, mengurangi antrean, serta memberikan insentif berupa diskon loyalitas yang dapat meningkatkan daya tarik pelanggan terhadap minimarket. Dengan demikian, sistem ini berpotensi menjadi solusi inovatif dalam menjawab tantangan operasional ritel modern di tengah kondisi ekonomi yang menantang.

Kata Kunci: Self-Checkout, Diskon Loyalitas, Flutter, ESP32, Efisiensi Ritel