

ABSTRAK

ISC Cabang Purwokerto menghadapi tantangan dalam manajemen stok dan strategi penjualan yang masih mengandalkan intuisi manual, sehingga berisiko menimbulkan subjektivitas dan ketidakakuratan prediksi. Selain itu, penggunaan sistem *Point of Sale* (POS) berbasis desktop dinilai kurang praktis dan membatasi mobilitas staf, terutama saat pameran. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi POS berbasis *mobile* menggunakan kerangka kerja *Flutter* yang terintegrasi dengan fitur *sales forecasting* untuk meningkatkan akurasi perencanaan stok dan kemudahan pelayanan. Pengembangan sistem menggunakan metode *Extreme Programming* (XP). Fitur prediksi dibangun menggunakan metode *Ensemble Least Square* yang menggabungkan *Ridge Regression* untuk menangkap tren *linear* dan *Random Forest* untuk memodelkan *Residual non-linear*, dengan memperhitungkan fluktuasi harga emas harian. Hasil pengujian model menunjukkan kinerja yang baik dengan nilai MAPE sebesar 14,06%, RMSE 8,04 gram, dan MAE 6,42 gram. Berdasarkan pengujian *User Acceptance Testing* aplikasi ini mendapatkan persentase kelayakan sebesar 84,62% dari *Admin* dan 82,86% dari Staf, yang dikategorikan sebagai Sangat Layak. Implementasi ini terbukti dalam memberikan prediksi penjualan yang terukur serta meningkatkan fleksibilitas operasional penjualan di ISC Cabang Purwokerto.

Kata Kunci: *Sales Forecasting, Ensemble Least Square, Point of Sale, Flutter, Extreme Programming*

ABSTRACT

ISC Purwokerto Branch faces challenges in stock management and sales strategies that still rely on manual intuition, posing risks of subjectivity and prediction inaccuracies. Furthermore, the use of a desktop-based Point of Sale (POS) system is considered impractical and limits Staf mobility, particularly during exhibitions. This study aims to develop a mobile-based POS application using the Flutter framework integrated with a sales forecasting feature to improve stock planning accuracy and service convenience. The system development employs the Extreme Programming (XP) methodology. The prediction feature is built using the Ensemble Least Square method, combining Ridge Regression to capture linear trends and Random Forest to model non-linear residuals, while accounting for daily gold price fluctuations. Model testing results indicate good performance with a MAPE value of 14.06%, RMSE of 8.04 grams, and MAE of 6.42 grams. Based on User Acceptance Testing, the application received a feasibility percentage of 84.62% from Admins and 82.86% from Staf, categorized as Very Feasible. This implementation is proven to provide measurable sales predictions and enhance sales operational flexibility at ISC Purwokerto Branch.

Keywords: Sales Forecasting, Ensemble Least Square, Point of Sale, Flutter, Extreme Programming

