

## ABSTRAK

Pemanfaatan teknologi informasi dalam mengelola pengajuan peminjaman dan pengembalian barang operasional di PT. PLN (Persero) Unit Induk Distribusi Jawa Timur divisi Sistem Teknologi dan Informasi merupakan suatu hal yang sangat penting untuk meningkatkan kecepatan dan akurasi dalam proses bisnis. Pengelolaan permintaan dan pengembalian barang secara manual di gudang menimbulkan berbagai permasalahan seperti keterlambatan proses, kesalahan pencatatan, dan kurangnya transparansi dalam pengelolaan inventaris. Untuk mengatasi hal tersebut, penelitian ini bertujuan merancang dan mengembangkan sistem informasi berbasis *mobile* guna mendukung proses pengajuan dan pengembalian barang secara lebih akurat, real-time dan terstruktur. Sistem dikembangkan menggunakan *React Native* dan basis data *Firebase*, dengan pendekatan metodologi *Extreme Programming* yang terdiri dari tahapan *planning, design, coding, testing, dan release*. Hasil dari penelitian ini berupa aplikasi *mobile* yang dapat digunakan oleh tiga jenis pengguna, yaitu admin, staf gudang, dan unit operasional (UP3), dengan fitur yang disesuaikan dengan peran masing-masing. Aplikasi diuji menggunakan metode *black-box testing* dan verifikasi validasi dari mitra, dengan hasil menunjukkan bahwa seluruh fungsi berjalan sesuai harapan dan sistem berhasil meningkatkan akurasi serta transparansi pengelolaan barang di gudang.

**Kata Kunci:** Aplikasi *Mobile*, Pengelolaan Inventaris, *Extreme Programming*, *Black-box Testing*