

ABSTRAK

Masalah peredaran obat palsu dan inefisiensi dalam manajemen rantai pasok farmasi menjadi ancaman serius bagi keselamatan konsumen serta integritas industri kesehatan. Sistem pencatatan konvensional yang terpusat dan terfragmentasi seringkali menyulitkan proses verifikasi keaslian dan pelacakan riwayat distribusi obat secara transparan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan antarmuka serta RESTful API pada sistem informasi pelacakan obat yang aman, terintegrasi, dan berbasis teknologi blockchain.

Pengembangan sistem dilakukan dengan menerapkan metode Rapid Application Development (RAD) melalui tahapan requirements planning, user design, construction, dan cutover. Metode ini dipilih untuk mempercepat siklus iterasi pengembangan antarmuka dan API guna memastikan keselarasan antara kebutuhan aktor rantai pasok dengan fungsionalitas teknologi blockchain. Sistem dikembangkan menggunakan arsitektur Hyperledger Fabric sebagai infrastruktur blockchain permissioned yang menjamin keamanan dan immutabilitas data. Komunikasi antara jaringan blockchain dan antarmuka pengguna dijembatani oleh RESTful API berbasis Node.js dengan penerapan standar keamanan JSON Web Token (JWT) untuk mekanisme autentikasi. Sisi antarmuka pengguna dibangun menggunakan framework React.js untuk menghadirkan pengalaman pengguna yang responsif bagi empat aktor utama: Produsen, Pedagang Besar Farmasi (PBF), Apotek, dan Konsumen.

Hasil pengujian fungsional menunjukkan bahwa sistem mampu memfasilitasi pencatatan siklus hidup obat secara real-time, mulai dari input produksi, validasi distribusi surat jalan digital, hingga penjualan akhir. Fitur verifikasi publik berbasis QR Code terbukti efektif memungkinkan konsumen memvalidasi keaslian obat tanpa memerlukan pemahaman teknis mendalam. Berdasarkan pengujian kebergunaan (usability testing) menggunakan metode System Usability Scale (SUS) terhadap 30 responden, sistem memperoleh skor rata-rata 75,00. Nilai ini menempatkan sistem dalam kategori “Good” dengan tingkat penerimaan “Acceptable”, yang mengindikasikan bahwa antarmuka yang dirancang berhasil menyederhanakan kompleksitas teknologi blockchain menjadi aplikasi yang mudah digunakan oleh pengguna.

Kata Kunci: *Blockchain, Hyperledger Fabric, RESTful API, React.js, Pelacakan Obat, Rantai Pasok, Rapid Application Development.*