

ABSTRAK

Rooftop Farming Center merupakan inovasi Universitas Telkom Surabaya yang dirancang untuk mendukung pengelolaan peternakan modern melalui penerapan teknologi informasi. Meskipun telah memanfaatkan teknologi *Internet of Things* (IoT) untuk pemantauan, sistem saat ini masih menghadapi kendala dalam pencatatan data operasional dan inventaris yang dilakukan secara manual. Hal ini menyebabkan tidak optimalnya pengelolaan peternakan. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis *Android* yang berfungsi sebagai alat monitoring operasional dan inventaris secara *real-time*, guna meningkatkan akurasi pencatatan.

Pendekatan *Design Thinking* diterapkan dalam penelitian ini untuk memahami kebutuhan pengguna dan merancang solusi yang sesuai. Tahapan penelitian meliputi *empathize*, *define*, *ideate*, *prototype*, dan *test*. Aplikasi dikembangkan menggunakan teknologi *Flutter* untuk antarmuka pengguna dan *Node.js* untuk pengelolaan *backend*, dengan *framework SCRUM* sebagai panduan pengembangan iteratif. *Black Box Testing* digunakan untuk memastikan fungsionalitas aplikasi, *System Usability Scale* (SUS) diterapkan untuk menilai tingkat kegunaan aplikasi, dan *User Acceptance Test* (UAT) untuk validasi penerimaan oleh pengguna akhir.

Penelitian ini menghasilkan aplikasi *monitoring* untuk operasional dan inventaris peternakan dengan hasil pengujian menunjukkan bahwa 100% skenario fungsionalitas pada *Black Box Testing* berhasil, aplikasi mencapai skor SUS akhir sebesar 81 yang mengindikasikan tingkat usability "Sangat Baik", dan hasil UAT mengonfirmasi bahwa aplikasi sepenuhnya 100% diterima oleh pengguna akhir. Dengan demikian, disimpulkan bahwa aplikasi yang dikembangkan berhasil menjadi solusi yang fungsional, bermanfaat, dan dapat diterima untuk mendigitalisasi serta mengoptimalkan manajemen operasional dan inventaris di RFC.

Kata Kunci: *Rooftop Farming Center, Smart Farming, Design Thinking, SCRUM, Android*