ABSTRAK

PT Digi Indonesia merupakan perusahaan penyedia dan layanan servis alat timbangan digital industri yang mengelola persediaan barang menggunakan sistem *inventory* berbasis web sejak sekitar tahun 2015. Berdasarkan observasi dan wawancara yang dilakukan pada Februari 2026, sistem tersebut memiliki beberapa kelemahan yang menghambat operasional gudang. Antarmuka web tidak dirancang untuk layar *smartphone* sehingga tidak responsif saat digunakan di area penyimpanan. Fitur pemindaian *Quick Response Code* pada sistem web tidak berjalan andal dengan tingkat kegagalan dua dari sepuluh percobaan, sehingga karyawan bergantung pada pencatatan manual yang membutuhkan rata-rata lima detik per item. Ketergantungan pada input manual juga menimbulkan risiko kesalahan pencatatan yang tercatat sebanyak sepuluh hingga dua puluh kali dalam satu bulan serta selisih stok sebanyak sepuluh item pada pemeriksaan terakhir. Selain itu, sistem belum memiliki mekanisme persetujuan transaksi sehingga pergerakan stok tidak terkontrol.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan *Agile* dengan kerangka kerja *Scrum* untuk melakukan *redesign* aplikasi *inventory* dari platform web ke platform *mobile* Android menggunakan *framework Flutter* dengan fitur pemindaian *QR Code* berbasis kamera *smartphone*. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung, wawancara dengan Kepala Cabang, dan penelaahan rekap transaksi gudang cabang Yogyakarta. Aplikasi *mobile* diintegrasikan dengan basis data *SQL* perusahaan yang telah ada melalui *Application Programming Interface* tanpa memerlukan migrasi basis data. Pengembangan dilaksanakan dalam lima *sprint* selama periode Maret hingga Mei 2026. Pengujian dilakukan melalui dua pendekatan, yaitu pengujian fungsional menggunakan *Black Box Testing* oleh tiga penguji dari PT Digi Indonesia dan pengujian non-fungsional aspek performa efisiensi menggunakan *Flutter DevTools* pada tiga perangkat Android dengan spesifikasi berbeda.

Penelitian ini menghasilkan aplikasi *inventory mobile* dengan sepuluh fitur utama yang mencakup *login* dan pembagian hak akses, pemindaian *QR Code*, pencatatan barang masuk, pencatatan barang keluar dengan mekanisme persetujuan, transfer stok antar gudang dengan persetujuan, pemindahan barang antar rak, dan pencarian barang. Penerapan *Scrum* berhasil menyelesaikan seluruh sebelas item *product backlog* tanpa ada yang tertunda, dengan empat perubahan yang diakomodasi melalui mekanisme *Sprint Review* dan *Sprint Retrospective* antar iterasi. Pengujian fungsional dengan empat puluh lima skenario untuk Admin dan empat puluh tiga skenario untuk Karyawan menunjukkan bahwa seluruh skenario akhir menghasilkan keluaran yang sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujian performa menunjukkan nilai waktu muat fitur sebesar 668,29 milidetik dan waktu *request-response API* sebesar 755,35 milidetik, keduanya memperoleh *rating* empat dengan kategori Baik pada kondisi penggunaan tunggal. Hasil pengujian menunjukkan bahwa aplikasi memenuhi skenario fungsional yang diuji dan memiliki performa yang memadai berdasarkan kriteria *rating scale* yang ditetapkan.

Kata Kunci: *redesign*, *inventory mobile*, *Flutter*, *QR Code*, *Agile Scrum*

ABSTRACT

PT Digi Indonesia is a company providing industrial digital weighing equipment and services that has been managing its inventory using a web-based system since approximately 2015. Based on observation and interviews conducted in February 2026, the system exhibited several weaknesses that hindered warehouse operations. The web interface was not designed for smartphone screens, rendering it unresponsive when used in storage areas. The Quick Response Code scanning feature on the web system was unreliable with a failure rate of two out of ten attempts, causing employees to rely on manual data entry that required an average of five seconds per item. This dependence on manual input also led to recording errors occurring ten to twenty times per month and a stock discrepancy of ten items at the last physical inventory check. Furthermore, the system lacked a transaction approval mechanism, leaving stock movements uncontrolled.

This research employed the Agile development method with the Scrum framework to redesign the inventory application from a web platform to an Android mobile platform using the Flutter framework with a smartphone camera-based QR Code scanning feature. Data collection was conducted through direct observation, interviews with the Branch Manager, and examination of warehouse transaction records at the Yogyakarta branch. The mobile application was integrated with the company's existing SQL database through an Application Programming Interface without requiring database migration. Development was carried out across five sprints from March to May 2026. Testing was performed through two approaches: functional testing using Black Box Testing by three testers from PT Digi Indonesia and non-functional performance efficiency testing using Flutter DevTools on three Android devices with different specifications.

This research produced a mobile inventory application with ten main features encompassing login and role-based access control, QR Code scanning, inbound recording, outbound recording with an approval mechanism, inter-warehouse stock transfer with approval, intra-warehouse item relocation, and item search. The implementation of Scrum successfully completed all eleven product backlog items with none deferred, and four changes were accommodated through Sprint Review and Sprint Retrospective mechanisms across iterations. Functional testing with forty-five scenarios for Admin and forty-three scenarios for Employee demonstrated that all final scenarios produced outputs consistent with expected results. Performance testing showed a feature load time of 668.29 milliseconds and an API request-response time of 755.35 milliseconds, both receiving a rating of four categorized as Good under single-user conditions. The testing results indicate that the application fulfills the functional scenarios tested and demonstrates adequate performance based on the established rating scale criteria.

Keywords: *redesign*, *mobile inventory*, *Flutter*, *QR Code*, *Agile Scrum*.