



Evaluasi Penerapan Agile dalam Pengembangan *Inventory Management System* Berbasis Web dengan *Dashboard Real-Time*

Rahmat Hidayat¹, Afriansyah², Febrizal Al Farasy Syam³, Yogo Turnades⁴, Vebby⁵

^{1,2,3}Sistem Informasi, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning

^{4,5}Bisnis Digital, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Lancang Kuning

rahmathidaya@gmail.com, afriansyah@unilak.ac.id, febrizal@unilak.ac.id, nandes@unilak.ac.id, vebby@unilak.ac.id

Abstract

The inventory data management at PT Maksindo Pekanbaru is still done manually using Microsoft Excel, which causes several issues such as the risk of input errors, data duplication, limitations in real-time stock monitoring, and a high dependence on paper-based documents. This condition impacts operational efficiency and the accuracy of reports. This study aims to develop and evaluate a web-based inventory management system equipped with a real-time dashboard using the Agile Software Development approach. The Agile method was chosen due to its ability to accommodate changes in user needs iteratively and collaboratively. The system was developed through several sprints, which included stages of planning, design, implementation, testing, and evaluation. The evaluation results showed that the system is capable of improving the efficiency of recording processes, reducing paper usage, and providing more informative data visualizations through the real-time dashboard. These findings indicate that the application of the Agile method is effective in supporting the development of a system that is adaptive to the dynamic needs of users and the working environment.

Keywords: Agile, inventory management system, web-based system, real-time dashboard, system evaluation

Abstrak

Pengelolaan data inventaris di PT Maksindo Pekanbaru masih dilakukan secara manual menggunakan Microsoft Excel, yang menyebabkan sejumlah kendala seperti risiko kesalahan input, duplikasi data, keterbatasan pemantauan stok secara real-time, dan ketergantungan tinggi pada dokumen berbasis kertas. Kondisi ini berdampak pada rendahnya efisiensi operasional dan keakuratan laporan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan dan mengevaluasi sistem informasi inventaris barang berbasis web yang dilengkapi dengan dashboard real-time menggunakan pendekatan Agile Software Development. Metode Agile dipilih karena kemampuannya dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan pengguna secara iteratif dan kolaboratif. Sistem dikembangkan melalui beberapa sprint yang mencakup tahapan perencanaan, desain, implementasi, pengujian, dan evaluasi. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi proses pencatatan, mengurangi penggunaan kertas, serta memberikan visualisasi data yang lebih informatif melalui dashboard real-time. Temuan ini mengindikasikan bahwa penerapan metode Agile efektif dalam mendukung pengembangan sistem informasi yang adaptif terhadap dinamika kebutuhan pengguna dan lingkungan kerja.

Kata kunci: Agile, inventory management system, web-based system, dashboard real-time, evaluasi sistem

1. Pendahuluan

Pengelolaan inventaris merupakan elemen penting dalam mendukung efisiensi operasional dan akurasi pengambilan keputusan di lingkungan perusahaan [1]. Sistem inventaris yang terstruktur dan terintegrasi memungkinkan pemantauan stok secara real-time, pencatatan barang masuk dan keluar secara akurat, serta penyusunan laporan yang sistematis [2]. Namun, masih banyak perusahaan skala menengah yang mengandalkan aplikasi spreadsheet seperti Microsoft Excel. Meskipun mudah digunakan, pendekatan ini

memiliki berbagai keterbatasan, antara lain potensi kesalahan input, duplikasi data, kesulitan pelacakan historis, dan rendahnya efisiensi dalam pelaporan [3].

PT Maksindo Pekanbaru menghadapi kendala serupa. Seluruh proses pencatatan barang masuk, barang keluar, dan transaksi penjualan dilakukan secara manual menggunakan Excel, yang menyebabkan tingginya potensi human error dan ketergantungan terhadap dokumen fisik. Keterbatasan ini menghambat otomatisasi proses dan menurunkan efisiensi kerja. Di



Lisensi

Lisensi Internasional Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0.

era transformasi digital saat ini, penerapan sistem informasi adaptif menjadi kebutuhan strategis untuk meningkatkan daya saing perusahaan [4].

Sebagai solusi, pengembangan sistem informasi inventaris berbasis web menjadi pendekatan yang relevan. Sistem ini memungkinkan pengelolaan data yang terpusat, terdokumentasi, dan mudah diakses, serta dapat dilengkapi dengan dashboard real-time untuk memvisualisasikan informasi secara dinamis dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data (data-driven decision making). Dalam pengembangan sistem, pemilihan metodologi menjadi aspek krusial.

Metode Agile Software Development dipilih dalam penelitian ini karena karakteristiknya yang iteratif, kolaboratif, dan fleksibel terhadap perubahan kebutuhan pengguna [5]. Berbeda dengan pendekatan tradisional seperti Waterfall yang bersifat linear dan kurang adaptif terhadap perubahan di tengah proses, Agile memfasilitasi penyampaian solusi secara bertahap (incremental) dengan keterlibatan aktif dari pengguna [6]. Keunggulan Agile dalam proyek perangkat lunak telah dibuktikan dalam berbagai studi, seperti pada pengembangan sistem manajemen gudang di sektor manufaktur [7] dan sistem pelacakan logistik di perusahaan distribusi [8], yang menunjukkan peningkatan kepuasan pengguna dan kecepatan pengembangan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode Agile dalam pengembangan sistem informasi inventaris di PT Maksindo Pekanbaru, dengan fokus pada efektivitasnya dalam meningkatkan efisiensi pencatatan, akurasi data, dan kemudahan pemantauan melalui dashboard. Evaluasi dilakukan untuk menilai sejauh mana pendekatan Agile mampu merespons kebutuhan perusahaan terhadap sistem informasi yang adaptif dan berorientasi pada peningkatan performa operasional. Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan metode Agile dalam proses pengembangan *inventory management system* berbasis web di PT Maksindo Pekanbaru, khususnya dalam hal efektivitasnya terhadap peningkatan efisiensi pencatatan, akurasi data, dan kemudahan pemantauan melalui *dashboard real-time*. Evaluasi dilakukan untuk mengetahui sejauh mana pendekatan Agile mampu menjawab tantangan dan kebutuhan perusahaan dalam konteks sistem informasi inventaris yang responsif dan adaptif.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini masuk ke dalam jenis penelitian terapan (*applied research*), yang berfokus pada pengembangan sebuah sistem informasi untuk membantu menyelesaikan permasalahan di lapangan, dalam hal ini yakni Pengembangan *Inventory Management System* Berbasis Web di PT Maksindo Pekanbaru.

Penelitian ini dilakukan secara sistematis dan terstruktur dengan beberapa tahapan.

Pada pengembangan sistem ini penulis menggunakan metode *Agile*. *Agile development* adalah model pengembangan perangkat lunak dalam jangka pendek, untuk kemudian diadaptasi secara cepat dalam mengatasi setiap perubahan [9]. Nilai terpenting dari *Agile development* ini adalah memungkinkan sebuah tim dalam mengambil keputusan dengan cepat, kualitas dan prediksi yang baik, serta memiliki potensi yang baik dalam menangani setiap perubahan [10].

Dalam penerapan sistem informasi manajemen data barang di PT. Maksindo Pekanbaru, metode Agile adalah pendekatan pengembangan perangkat lunak yang mengedepankan fleksibilitas, adaptabilitas, dan kolaborasi tim. Metode ini dirancang untuk mengatasi kendala dalam pengembangan tradisional yang seringkali kaku dan sulit beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna [11]. Pemilihan metode Agile dibandingkan metode tradisional seperti Waterfall didasarkan pada kebutuhan akan fleksibilitas dan kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan pengguna selama proses pengembangan [12]. Agile memungkinkan proses iteratif dan kolaboratif, yang sangat penting dalam pengembangan sistem berbasis kebutuhan lapangan seperti pada kasus PT Maksindo Pekanbaru. Praktik-praktik utama dalam metode Agile yang diterapkan dalam penelitian ini meliputi *daily stand-up* untuk memantau progres harian dan mengatasi hambatan secara cepat, *sprint review* untuk mendemonstrasikan hasil pengembangan kepada pengguna di akhir setiap *sprint*, serta *retrospective* untuk mengevaluasi proses kerja tim dan merencanakan perbaikan pada *sprint* berikutnya [13]. Pendekatan ini mendukung siklus pengembangan yang adaptif, efisien, dan berorientasi pada kepuasan pengguna.

Adapun tahapan-tahapan metode Agile ditunjukkan seperti pada Gambar berikut ini.



Gambar 1. *Agile Software Development Method*

Penelitian mengadopsi pendekatan *Agile Software Development* yang terdiri dari enam tahapan utama: *planning, design, develop, testing, deploy, dan review*. Tahap perencanaan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan sistem, termasuk perangkat keras dan lunak, serta menyusun fitur-fitur utama sistem secara terstruktur. Selanjutnya, tahap perancangan difokuskan pada pembuatan arsitektur sistem dan desain basis data menggunakan pendekatan *Unified Modeling Language (UML)*, yang mencakup diagram use case, activity, dan class untuk menggambarkan alur dan struktur sistem secara menyeluruh.

Tahap pengembangan dilakukan dengan mengimplementasikan desain ke dalam bentuk kode menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel dan basis data MySQL. Pengujian sistem dilakukan dengan metode *black box testing* untuk memastikan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Setelah diuji, sistem kemudian diimplementasikan secara online (*deploy*) agar dapat diakses pengguna, disertai dengan pelatihan untuk pemanfaatan optimal. Tahap evaluasi dilakukan melalui pengumpulan umpan balik pengguna guna mengidentifikasi kendala atau kekurangan sistem, yang selanjutnya digunakan dalam proses *maintenance* untuk melakukan perbaikan dan pengembangan lanjutan agar sistem dapat terus berfungsi dengan baik dan relevan terhadap kebutuhan perusahaan.

3. Hasil dan Pembahasan

3.1. Evaluasi Sistem Berjalan

Aktivitas pengelolaan data barang di PT Maksindo Pekanbaru hingga saat ini masih dilakukan secara konvensional melalui pencatatan manual menggunakan media kertas. Pendekatan ini menimbulkan sejumlah permasalahan krusial, antara lain keterlambatan dalam pemrosesan informasi, rendahnya akurasi data, serta tingginya potensi kehilangan atau kerusakan dokumen. Selain itu, proses pencarian dan penelusuran data historis menjadi tidak efisien, sehingga menghambat pelaksanaan analisis yang komprehensif dan tepat waktu untuk mendukung proses pengambilan keputusan strategis.

Merespons persoalan tersebut, dilakukan pengembangan sistem manajemen inventaris berbasis web yang terintegrasi dengan *dashboard real-time* guna meningkatkan efisiensi, akurasi, dan visibilitas data secara menyeluruh. Dalam pengembangannya, metode Agile diterapkan untuk mengakomodasi dinamika kebutuhan pengguna secara bertahap melalui pendekatan iteratif dan inkremental. Evaluasi terhadap implementasi metode ini menjadi penting untuk mengukur efektivitasnya dalam konteks pengembangan perangkat lunak yang adaptif dan *user-centered*, sekaligus menilai dampaknya terhadap peningkatan

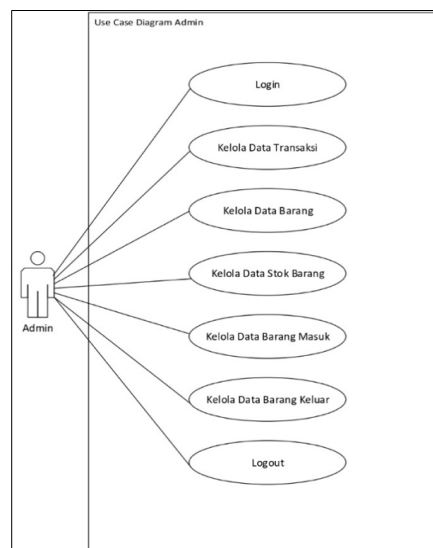
kualitas layanan pengelolaan data barang di lingkungan operasional perusahaan.

3.2. Hasil Pengembangan Sistem Baru

Pengembangan sistem manajemen inventaris berbasis web yang terintegrasi dengan *dashboard real-time* dalam penelitian ini menerapkan metode *Agile Software Development* guna meningkatkan efisiensi dalam proses pencatatan dan pengelolaan data barang. Pendekatan ini dipilih karena fleksibilitasnya dalam merespons kebutuhan pengguna yang dapat berubah selama proses pengembangan berlangsung. Sistem yang diusulkan dirancang untuk menyederhanakan alur kerja, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan tepat waktu. Ilustrasi mengenai alur sistem informasi yang dikembangkan meliputi usecase diagram, activity diagram, sequence diagram, class diagram dapat dilihat pada Gambar berikut.

Use Case Diagram

Use Case Diagram digunakan untuk memetakan fungsi-fungsi yang tersedia dalam sistem informasi data barang berbasis web dan untuk mengetahui siapa saja yang memiliki hak akses terhadap fungsi-fungsi tersebut[14]. Pada sistem ini, admin bertindak sebagai aktor utama yang memiliki wewenang untuk melakukan berbagai operasi terkait pengelolaan data barang.



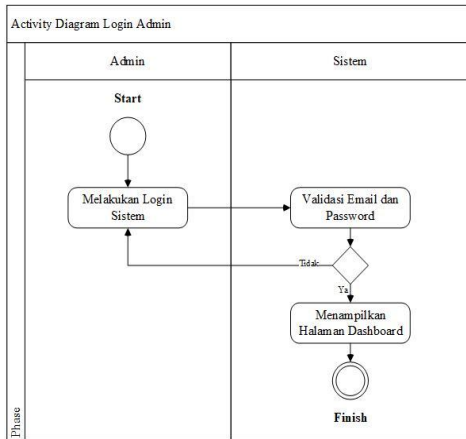
Gambar 2. Desain Halaman Utama User

Activity Diagram

Diagram aktivitas digunakan untuk merepresentasikan alur kerja (workflow) yang terjadi dalam suatu system [15]. Fokus utama dari diagram ini adalah menggambarkan urutan aktivitas yang dilakukan oleh sistem itu sendiri, bukan tindakan yang dilakukan oleh

pengguna (aktor). Dengan demikian, diagram aktivitas berperan penting dalam mengilustrasikan proses internal sistem secara sistematis dan terstruktur, serta memberikan pemahaman yang lebih jelas terhadap fungsi operasional yang berlangsung secara otomatis dalam sistem yang dikembangkan.

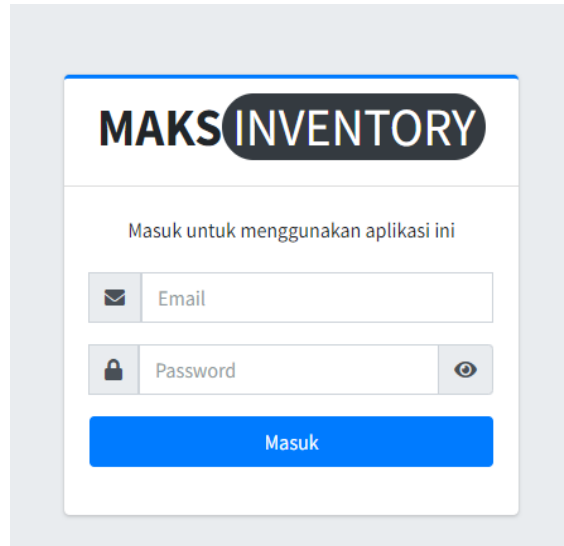
Berikut ini adalah gambar dari Activity Diagram Login Admin



Gambar 3. Desain Activity Diagram Login Admin

Tampilan Hasil Pengembangan Sistem

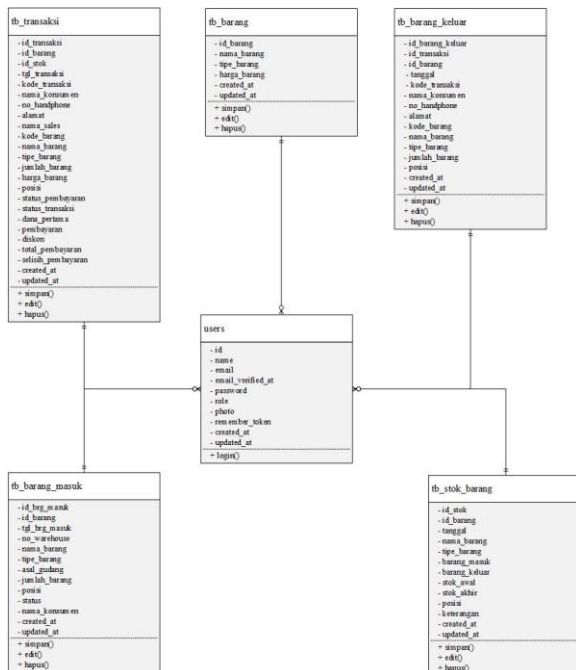
Berikut ini adalah hasil Pengembangan *Inventory Management System* Berbasis Web PT. Maksindo dengan *Dashboard Real-Time* Menggunakan Metode Agile Software Development.



Gambar 5. Tampilan Halaman Login

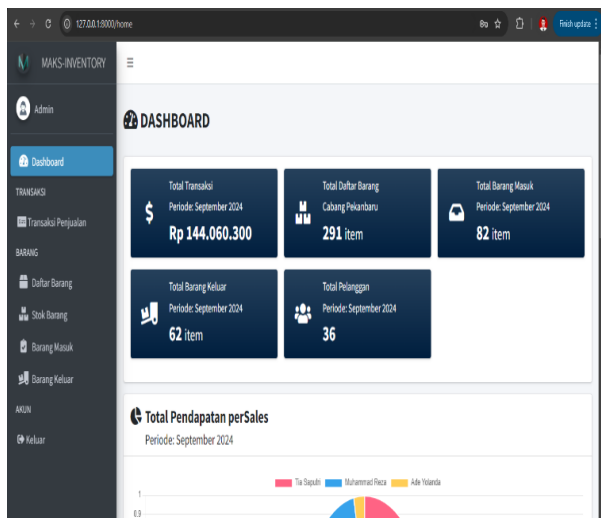
Class Diagram

Class diagram menggambarkan struktur sistem dari segi pendefinisian class-class yang untuk membangun system[16], Paket-paket yang ada pada struktur sistem harus dapat melakukan fungsi-fungsi sesuai dengan kebutuhan sistem.

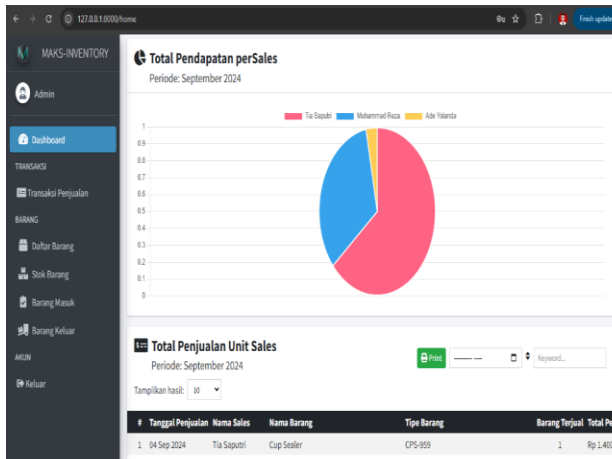


Gambar 4. Class Diagram Sistem Inventory

Setelah proses autentikasi berhasil, pengguna akan diarahkan ke halaman dasbor yang disesuaikan dengan hak akses berdasarkan peran. Khusus untuk pengguna dengan peran sebagai Admin, antarmuka dasbor menampilkan sejumlah fitur utama seperti manajemen data barang, pemantauan inventaris, serta akses terhadap laporan. Desain dasbor dirancang secara ringkas dan informatif guna meningkatkan kemudahan penggunaan serta mendukung efektivitas pelaksanaan tugas administratif oleh admin.



Gambar 6. Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 7. Tampilan Chart Total Pendapatan dan Total Penjualan

Pada dashboard ini terdapat juga chartbar yang menghitung total pendapatan sales yang diakumulasi selama 1 bulan dan total penjualan unit atau barang yang dijual oleh sales ataupun yang bukan sales, pada tabel penjualan ini juga menghitung total barang terjual dan total penjualan yang diakumulasi selama 1 bulan. Fitur dashboard ini dibuat untuk dapat memantau data barang dan data transaksi secara real-time.

Pada halaman stok barang, fitur yang dirancang untuk digunakan oleh Admin dalam mendukung proses pencatatan stok barang. Data yang dicatat meliputi tanggal stok barang, nama barang, tipe barang, jumlah barang, posisi barang dan keterangan.

The 'STOK BARANG' page displays a table of inventory items. The table includes columns for item number, date, name, type, initial stock, incoming, outgoing, and final stock.

No	Tanggal	Nama Barang	Tipe Barang	Stok Awal	Barang Masuk	Barang Keluar	Stok Akhir
1	30 Sep 2024	Mesin Cetak Mie	MKS-1655S	0	1	0	1
2	30 Sep 2024	Sparepart Thermostat Pencair Pendingin Coklat	MKS-CHLE2	0	1	0	1
3	30 Sep 2024	Mesin Cetak Mie	ARB-125	0	2	0	2
4	30 Sep 2024	Ice Crusher	MKS-CPS30	1	2	0	3
5	30 Sep 2024	SmartPac Vacuum Sealer	UKP-708C	0	1	0	1

Gambar 8. Tampilan Halaman Stok Barang

Setelah proses pencatatan stok barang berhasil dibuat, Admin dapat melihat data yang tersimpan didalam tabel, adapun informasi yang ditampilkan dalam tabel berupa nomor urut, tanggal stok barang dibuat, nama barang, tipe barang, stok awal, barang masuk yang menghitung jumlah barang yang masuk, barang keluar yang menghitung jumlah barang yang terjual jika status

pembayaran barang lunas jika barang status pembayarannya belum lunas hanya tersimpan di tabel transaksi, stok akhir yang menghitung jumlah stok awal ditambah dengan barang masuk dan dikurangi dengan jumlah barang keluar, posisi barang dan keterangan.

The PDF report displays a table of inventory data for 'TOKO MAKSINDO CABANG PEKANBARU'. The table includes columns for item number, date, name, type, initial stock, incoming, outgoing, final stock, and description.

No	Tanggal	Nama Barang	Tipe Barang	Stok Awal	Barang Masuk	Barang Keluar	Stok Akhir	Keterangan
1	30 Sep 2024	Mesin Penggilingan	MKS-1655S	0	1	0	1	Pembelian
2	30 Sep 2024	Ice Crusher	MKS-1655S	0	1	0	1	Pembelian
3	30 Sep 2024	Ice Cream Saus	CSL-1	1	0	0	1	Pembelian
4	30 Sep 2024	Printer	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
5	30 Sep 2024	Printer	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
6	30 Sep 2024	Ice Cream	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
7	30 Sep 2024	Ice Cream Longman	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
8	30 Sep 2024	Mesin Egg Tel	MKS-1655S	2	0	0	2	Pembelian
9	30 Sep 2024	SmartPac	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
10	30 Sep 2024	Ice Cream	CSL-1	1	0	0	1	Pembelian
11	30 Sep 2024	Mesin Penggilingan	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
12	30 Sep 2024	Mesin Penggilingan	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
13	30 Sep 2024	Mesin Penggilingan	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
14	30 Sep 2024	Mesin Penggilingan	MKS-1655S	0	1	0	1	Pembelian
15	30 Sep 2024	Mesin Egg Tel	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
16	30 Sep 2024	Mesin Egg Tel	MKS-1655S	1	0	0	1	Pembelian
17	30 Sep 2024	SmartPac	UKP-708C	0	1	0	1	Pembelian

Gambar 9. Tampilan Halaman Print Pdf Stok Barang

Halaman pengelolaan stok barang dilengkapi dengan fitur untuk menghasilkan laporan dalam format PDF serta kemampuan ekspor data ke dalam format Microsoft Excel berdasarkan kriteria tertentu, seperti rentang tanggal, lokasi penyimpanan, dan nama barang. Selain itu, administrator sistem diberikan otoritas untuk melakukan modifikasi dan penghapusan terhadap data yang telah tercatat. Sistem juga menyediakan opsi impor data dari file Microsoft Excel, dengan syarat mengikuti format template yang telah ditentukan sebelumnya.

Pengujian Sistem

Pada tahap ini, dilakukan proses pengujian terhadap sistem yang telah dikembangkan menggunakan metode *Blackbox Testing*, sebagai bagian dari evaluasi penerapan metode *Agile* dalam pengembangan *Inventory Management System* berbasis web dengan *dashboard real-time* di PT. Maksindo Pekanbaru. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk menilai sejauh mana sistem mampu menjalankan fungsi-fungsi yang telah dirancang secara tepat dan andal. Implementasi pengujian dilakukan melalui perangkat komputer atau laptop yang terhubung ke web browser seperti Google Chrome maupun Microsoft Edge. Hasil dari pengujian Blackbox ini menjadi indikator penting dalam mengevaluasi keandalan dan kelayakan sistem yang dibangun dengan pendekatan *Agile*.

Tabel 1. Hasil Pengujian Sistem

NO	AKTIVITAS	KONDISI SEHARUSNYA	RESPON SISTEM	HAS
1	Login	1. Email dan Password benar 2. Email dan Password salah	1. Sistem akan menampilkan halaman dashboard. 2. Sistem masih berada dihalaman login.	Valid
2	Logout	Keluar dari sistem atau kembali pada halaman login	User dapat keluar dari sistem dan kembali kehalaman login	Valid
3	Input data transaksi penjualan	1. Tampil halaman input transaksi penjualan 2. Menyimpan data transaksi penjualan	Sistem berhasil menampilkan halaman input dan berhasil menyimpan data transaksi penjualan	Valid
4	Menampilkan Halaman Transaksi Penjualan	1. Tampil daftar data transaksi penjualan yang berhasil di-input 2. Tampil halaman export transaksi penjualan 3. Tampil halaman print pdf transaksi penjualan	1. Sistem berhasil menampilkan halaman daftar data transaksi penjualan 2. Sistem berhasil export data transaksi penjualan 3. Sistem berhasil print pdf data transaksi penjualan	Valid
5	Input data Barang	1. Tampil halaman input data barang 2. Menyimpan data barang	Sistem berhasil menampilkan halaman input dan berhasil menyimpan data barang	Valid
6	Menampilkan Halaman Data Barang	1. Tampil daftar data barang yang berhasil di-input 2. Tampil form import data barang 3. Tampil halaman export data barang 4. Tampil halaman print pdf data barang	1. Sistem berhasil menampilkan halaman daftar data barang 2. Sistem berhasil import data barang 3. Sistem berhasil export data barang 4. Sistem berhasil print pdf data barang	Valid
7	Input data Stok Barang	1. Tampil halaman input data stok barang 2. Menyimpan data stok barang	Sistem berhasil menampilkan halaman input dan berhasil menyimpan data stok barang.	Valid
8	Menampilkan Halaman Data Stok Barang	1. Tampil daftar data stok barang yang berhasil di-input 2. Tampil form import data stok barang 3. Tampil halaman export data stok barang 4. Tampil halaman print pdf stok barang	1. Sistem berhasil menampilkan halaman data stok barang 2. Sistem berhasil import data stok barang 3. Sistem berhasil export data stok barang 4. Sistem berhasil print pdf data stok barang	Valid
9	Input data Barang Masuk	1. Tampil halaman input data barang masuk 2. Menyimpan data barang masuk	Sistem berhasil menampilkan halaman input dan berhasil menyimpan data barang masuk.	Valid
10	Menampilkan Halaman Data Barang Masuk	1. Tampil daftar data barang masuk yang berhasil di-input 2. Tampil halaman export data barang masuk 3. Tampil halaman print pdf data barang masuk	1. Sistem berhasil menampilkan halaman data barang masuk 2. Sistem berhasil export data barang masuk 3. Sistem berhasil print pdf data barang masuk	Valid
11	Menampilkan Halaman Data Barang Keluar	1. Tampil daftar data barang keluar yang berhasil di-input dari tabel transaksi penjualan 2. Tampil halaman export data barang keluar 3. Tampil halaman print pdf data barang keluar	1. Sistem berhasil menampilkan halaman data barang keluar 2. Sistem berhasil export data barang keluar 3. Sistem berhasil print pdf data barang keluar	Valid

efektif. Penerapan metode Agile memungkinkan proses pengembangan dilakukan secara iteratif dan adaptif terhadap perubahan kebutuhan pengguna, serta mendorong kolaborasi yang lebih intensif antara tim pengembang dan pengguna akhir. Sistem yang dihasilkan memiliki fitur dashboard interaktif dengan visualisasi data real-time, mencakup informasi pelanggan, transaksi, arus barang masuk dan keluar, pendapatan penjualan, serta statistik barang terlaris secara berkala.

Hasil implementasi menunjukkan bahwa sistem mampu meningkatkan efisiensi pencatatan, mempercepat akses informasi, dan mengurangi ketergantungan pada dokumen fisik, sehingga berdampak pada peningkatan akurasi data serta pengambilan keputusan yang lebih responsif. Selain itu, sistem turut berkontribusi dalam menurunkan tingkat kesalahan input dan mempercepat proses kerja administrasi di bagian inventaris. Sebagai implikasi praktis, sistem ini memiliki potensi untuk dikembangkan lebih lanjut melalui integrasi fitur notifikasi otomatis terhadap stok minimum, modul pelaporan analitik berbasis data historis, serta kemampuan multi-cabang untuk mendukung skala perusahaan yang lebih luas.

Penelitian lanjutan disarankan untuk mengeksplorasi penerapan sistem serupa pada sektor bisnis lainnya, seperti ritel, manufaktur kecil-menengah, atau layanan logistik, guna mengevaluasi skalabilitas sistem dan efektivitas pendekatan Agile dalam konteks yang lebih beragam. Temuan ini diharapkan dapat menjadi dasar bagi pengembangan sistem informasi inventaris yang lebih adaptif, efisien, dan berorientasi pada kebutuhan pengguna di berbagai sektor industri.

Penerapan sistem informasi dengan kemampuan pemantauan *real-time* terbukti memberikan dampak signifikan terhadap efisiensi operasional perusahaan. Berdasarkan hasil pengukuran selama periode evaluasi, waktu yang dibutuhkan untuk pencatatan barang mengalami penurunan dari rata-rata 10–15 menit menjadi 2–3 menit per transaksi setelah sistem diterapkan. Selain itu, frekuensi kesalahan input yang sebelumnya tercatat sekitar 7 kali per minggu menurun menjadi 1–2 kali per minggu. Penurunan ini menunjukkan bahwa sistem mampu meminimalisasi risiko human error yang umum terjadi dalam pencatatan manual [17].

Sistem *dashboard real-time* yang terintegrasi juga memberikan visibilitas yang lebih tinggi bagi manajemen dalam memantau kondisi stok secara langsung. Hal ini mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih cepat dan berbasis data, khususnya dalam merespons permintaan pelanggan atau merencanakan pengadaan barang [18].

4. Kesimpulan

Penelitian ini menunjukkan bahwa pengembangan Inventory Management System berbasis web di PT Maksindo Pekanbaru dengan pendekatan Agile Software Development telah berhasil diterapkan secara

Daftar Rujukan

- [1] Rahmat Hidayat (2024). "Pengembangan Sistem Informasi Data Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Pada PT.Maksindo Pekanbaru" Universitas Lancang Kuning Pekanbaru: Skripsi.
- [2] Asiz, M. R., & Hadi Sirad, M. A. (2019). Inventory Information System of Goods Using Codeigniter Framework. *Patria Artha Technological Journal*, 3(1). <https://doi.org/10.33857/patj.v3i1.228>
- [3] Handayani, H., Faizah, K. U., Mutiara Ayulya, A., Rozan, M. F., Wulan, D., & Hamzah, M. L. (2023). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Web Menggunakan Metode Agile Software Development Designing a Web-Based Inventory Information System Using the Agile Software Development Method. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(1), 29–40.
- [4] Wijaya, A., & Hendrastuty, N. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (Simpeg) Berbasis Web (Studi Kasus : Pt Sembilan Hakim Nusantara). *Jurnal Teknologi Dan Sistem Informasi (JTSI)*, 3(2), 9–17. <http://jim.teknokrat.ac.id/index.php/JTSI>
- [5] Indrajit, R. E. (2016). *Manajemen Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*;Buku
- [6] Risky, I. P., Juniarta, A., Juliana, I. G., Putra, E., & Purnama, I. N. (2023). Kerja Wfh Berbasis Website Dengan Menggunakan Metode Agile Development Di Work From

- Home Indonesia. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Komputer*, 9, 539–547.
- [7] Miftah Aziz, Mohamad Jepri, M. Zidni Iman, S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang berbasis Web Pada PT Stanindo Artha Langgeng menggunakan Metode Agile. *Logic : Jurnal Ilmu Komputer Dan Pendidikan*, 1(4), 801–812.
- [8] Nuroji. (2023). Penerapan Metode Agile Dalam Permodelan Sistem Informasi Inventory Barang. *Journal of Artificial Intelligence and Technology Information*, 1(4), 138–145.
- [9] Beon Intermedia. (2020). *Praktik agile development*.
- [10] Badrul, M. (2021). Penerapan Metode waterfall untuk Perancangan Sistem Informasi Inventory Pada Toko Keramik Bintang Terang. *PROSISKO: Jurnal Pengembangan Riset Dan Observasi Sistem Komputer*, 8(2), 57–52. <https://doi.org/10.30656/prosisko.v8i2.3852>
- [11] Pribachtiar, R. A., & Utomo, A. P. (2021). Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website. *Perancangan Sistem Informasi Inventory Barang (E-Gudang) Pada Cv Jaya Water Solusindo Berbasis Website*, 5(3), 54–63.
- [12] Yasinta Permana, A., & Voutama, A. (2022). Pemodelan UML Pada Sistem Penjualan Sembako Di Toko Amshop. *Information Management for Educators and Professionals*, 7(1), 41–50.
- [13] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.
- [14] Oktavianto, D., & Sari, M. Y. (2021). Penerapan Dashboard Interaktif pada Sistem Informasi Inventori Menggunakan Metode RAD. *Jurnal Informatika dan Sistem Informasi*, 7(3), 210–219. <https://doi.org/10.31764/jisi.v7i3.456>
- [15] Yuliani, N., & Hartono, R. (2021). Efektivitas Penerapan Metode Agile dalam Proyek Sistem Informasi. *Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 3(2), 88–95. <https://doi.org/10.36318/jsii.v3i2.211>
- [16] Laudon, K. C., & Laudon, J. P. (2020). *Management Information Systems: Managing the Digital Firm* (16th ed.). Pearson.
- [17] Stair, R., & Reynolds, G. (2020). *Principles of Information Systems* (13th ed.). Cengage Learning.
- [18] Susanti, D., & Zulfikar, R. (2020). Penerapan Agile Development dalam Pengembangan Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Teknologi Informasi dan Ilmu Komputer (JTIIK)*, 7(2), 153–160. <https://doi.org/10.25126/jtiik.202072328>