

SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTARIS BERBASIS WEB MENGUNAKAN METODE SCRUM DAN TEKNOLOGI QR CODE

Pranata Eka Pramudya¹⁾, Ummul Hairah²⁾, Indah Fitri Astuti³⁾

1. Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman
email: pranata.dyo@gmail.com
2. Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman
email: ummulhairah@unmul.ac.id
3. Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman
email: indahfitriastuti@unmul.ac.id

Abstract

Manual inventory management often causes recording errors, delayed updates, and monitoring difficulties due to uncentralized data. This study aims to develop a web-based inventory management information system integrated with QR Code technology to centralize data tracking. System development was carried out using the Scrum methodology across three Sprints, while functional performance was evaluated using Black Box testing. The test results showed a 100% success rate across 12 functional test scenarios, including item management, QR Code scanning for transaction logging, and automated report generation in PDF and Excel formats. The implementation of the Scrum framework successfully streamlined the development cycle, providing an integrated platform that enhances stock monitoring accuracy and operational efficiency.

Kata Kunci : Information system, Inventory management, QR Code, Scrum, Blackbox Testing.

A. PENDAHULUAN

Pengelolaan inventaris barang habis pakai di lingkungan industri pertambangan menuntut tingkat akurasi dan kecepatan data yang tinggi untuk mendukung kontinuitas operasional. Namun, Departemen IT PT BUMA Jobsite Insani Baraperkasa masih mengandalkan pencatatan manual berbasis lembar kerja terpisah. Kondisi ini memicu berbagai kendala, seperti ketidaksesuaian jumlah stok fisik dengan catatan, keterlambatan pembaruan data transaksi, serta tingginya risiko *human error*. Pemanfaatan sistem informasi terpusat berbasis web menjadi solusi

mendesak untuk menjamin transparansi dan integrasi data persediaan.

Beberapa penelitian terdahulu telah menguji penerapan sistem informasi inventaris. Setiyanto et al. (2019) merancang sistem inventaris berbasis desktop, namun belum memfasilitasi pelacakan fisik secara cepat di lapangan. Di sisi lain, Widaningsih et al. (2025) menerapkan metode *Agile Scrum* untuk efisiensi pengembangan sistem, tetapi belum mengintegrasikan otomatisasi input data transaksi. Oleh karena itu, terdapat *research gap* terkait integrasi metode pengembangan adaptif dengan otomatisasi identifikasi barang berbasis *Quick Response (QR) Code*.

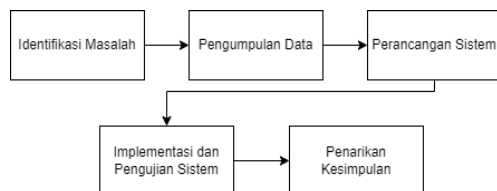
Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Manajemen Barang (SIMBA-IT) berbasis web menggunakan kombinasi metodologi *Scrum* dan teknologi *QR Code*. Pendekatan *Scrum* dipilih untuk mengakomodasi fleksibilitas kebutuhan pengguna melalui siklus *Sprint* yang terukur, sementara *QR Code* diterapkan untuk mempercepat validasi serta transaksi keluar-masuk barang secara *real-time*.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode *Scrum*. Metode ini dipilih karena pendekatannya yang iteratif dan adaptif terhadap perubahan.

Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Tahapan pelaksanaan penelitian disusun sebagai panduan untuk memastikan setiap kegiatan penelitian berjalan sesuai dengan tujuan yang telah ditetapkan. Ilustrasi tahapan tersebut dapat dilihat pada Gambar 3.1



Gambar 1. Tahapan Pelaksanaan Penelitian

Penelitian ini berawal dari identifikasi masalah pencatatan ganda secara manual dan ketiadaan sistem pemantauan fisik barang di Departemen IT PT BUMA Jobsite Insani Baraperkasa. Peneliti mengumpulkan data melalui studi pustaka, observasi, dan wawancara untuk merumuskan solusi atas kendala tersebut. Tahap perancangan kemudian difokuskan pada pemetaan kebutuhan sistem persediaan barang berbasis web

yang memanfaatkan teknologi *QR Code* untuk otomatisasi pendataan stok.

Proses pengembangan perangkat lunak menerapkan metode *Scrum* dengan menggunakan kerangka kerja *Laravel* dan *TailwindCSS*. Seluruh fitur aplikasi dievaluasi melalui metode *Black Box Testing* untuk memastikan fungsionalitasnya berjalan dengan baik. Peneliti mengakhiri tahapan ini dengan menyusun kesimpulan guna menilai kesesuaian sistem usulan terhadap kebutuhan inventaris perusahaan.

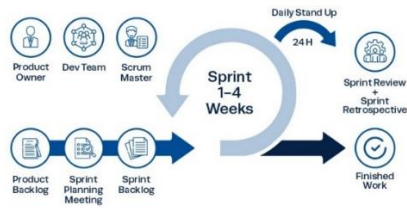
Pengumpulan Data

Peneliti mengumpulkan data melalui observasi langsung terhadap alur pengelolaan barang di Departemen IT BUMA Jobsite IBP, mulai dari pencatatan barang masuk hingga prosedur pengambilan stok. Wawancara semi-terstruktur bersama Supervisor Departemen IT dilakukan untuk memetakan kendala operasional dan kebutuhan fitur aplikasi secara mendalam. Selain itu, peneliti melakukan studi pustaka dari berbagai jurnal dan buku teks terkait sistem informasi manajemen sebagai landasan teori. Peninjauan literatur ini mencakup teori persediaan barang, metodologi *Scrum*, hingga teknologi pendukung yang relevan dengan penyusunan penelitian.

Perancangan Proses

Peneliti menggunakan metode *Scrum* yang bersifat iteratif dan adaptif untuk mengembangkan sistem persediaan barang. Pendekatan ini memfasilitasi penyesuaian fitur secara berkelanjutan melalui pembagian proses kerja ke dalam siklus waktu pendek atau *Sprint*. Setiap siklus menghasilkan fitur fungsional yang dapat langsung diuji oleh pengguna.

Alur kerja metode Scrum dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Alur Metode Scrum

Product Backlog

Product Backlog merupakan daftar utama yang berisi semua fitur dan kebutuhan sistem yang diinginkan. Tabel 1 menampilkan berdasarkan prioritas pada tahap inisiasi proyek dan akan terus disempurnakan.

Tabel 1. Product Backlog

ID	Fitur	Prioritas
F-01	Autentikasi	Tinggi
F-02	Manajemen barang	Tinggi
F-03	Manajemen Kategori	Tinggi
F-04	Manajemen Pengguna	Tinggi
F-05	Dashboard	Tinggi
F-06	Kelola Stok	Tinggi
F-07	QR Code	Tinggi
F-08	Riwayat	Sedang
F-09	Laporan	Sedang
F-10	Unduh QR Code	Sedang

Sprint Planning Meeting

Sprint Planning Meeting merupakan pertemuan awal setiap siklus untuk menentukan target pengerjaan fitur berdasarkan butir pekerjaan dari *Product Backlog*. Tim pengembang menyusun rencana teknis dan merancang sistem menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) sebagai panduan struktur data serta alur proses. Perencanaan ini memastikan tim memahami kerangka aplikasi secara

menyeluruh guna meminimalkan kesalahan selama tahap implementasi.

Sprint

Pengembangan sistem berlangsung dalam tiga siklus *Sprint* dengan durasi masing-masing dua minggu. Setiap *Sprint* memiliki target spesifik untuk menghasilkan *increment* produk fungsional yang siap diuji oleh *Product Owner*. Tabel 2 menyajikan pembagian tugas dan estimasi waktu pengerjaan dalam *Sprint Backlog* pertama secara mendetail.

Tabel 2. Sprint Backlog Pertama

No	ID	Detail	Estimasi (Hari)
1	F-01	Merancang dan membuat tabel users di database	1
		Menambahkan validasi autentikasi dari database.	1
		Membuat tampilan dan logika untuk autentikasi.	1
2	F-02, F-03, F-04	Menerapkan middleware.	1
		Membuat tabel barang dan kategori barang di database.	1
		Membuat UI CRUD data	2
3	F-05	Menerapkan backend untuk setiap fitur CRUD.	3
		Merancang tampilan halaman Dashboard.	1

		Membuat logika untuk mengambil data stok pada database.	1
		Menampilkan data stok pada widget di dashboard.	1

Tim pengembang menguraikan daftar pekerjaan ke dalam Sprint Backlog kedua setelah rancangan tahap pertama selesai. Penulis menyajikan rincian tugas untuk iterasi kedua tersebut secara lengkap pada Tabel 3.

Tabel 3. Sprint Backlog Kedua

No	ID	Detail	Estimasi (Hari)
		Membuat tampilan untuk menu tambah stok barang.	1
1	F-06	Menerapkan logika untuk menyimpan data stok barang pada tabel barang di database.	2
		Membuat tampilan dan integrasi library QR Code untuk pengambilan stok.	2
2	F-07	Membangun logika validasi data barang hasil pemindaian.	1
		Mengimplemmentasikan logika pengurangan	2

		stok dan pencatatan.	
		Membuat tabel riwayat pada database.	1
3	F-08	Membuat halaman Riwayat.	2
		Menampilkan data dari tabel riwayat	1

Tabel 4 menguraikan rincian *Sprint Backlog* untuk *Sprint* ketiga yang berfokus pada pembuatan fitur laporan dan integrasi QR Code. Pada bagian laporan, tugas yang dilakukan mencakup perancangan tampilan untuk pemilihan periode, integrasi library untuk menghasilkan laporan dalam format PDF maupun Excel, serta logika untuk menghimpun data persediaan bulanan.

Tabel 4. Sprint Backlog Ketiga

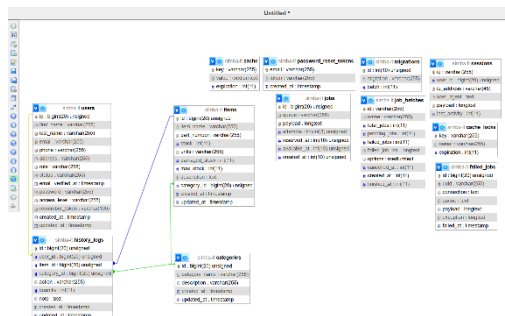
No	ID	Detail	Estimasi (Hari)
		Membuat tampilan laporan yang dapat memilih periode dan mengunduh laporan.	1
1	F-09	Mengintegrasikan library untuk pembuatan laporan PDF dan Excel.	2
		Membuat logika untuk mengumpulkan data persediaan bulanan.	
2	F-10	Mengintegrasikan library	2

untuk menghasilkan QR Code di backend.	
Mengimpleme	1
ntasikan fitur agar QR Code otomatis dibuat saat barang baru ditambahkan.	

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pengolahan Data

Peneliti mengolah data hasil observasi lapangan dan wawancara bersama Supervisor IT PT BUMA Jobsite IBP. Proses ini berfokus pada pengumpulan informasi mengenai alur manajemen barang, klasifikasi stok, dan kendala teknis pendataan manual. Penulis kemudian menganalisis hasil temuan tersebut untuk memetakan kebutuhan fungsional sistem SIMBA-IT.



Gambar 3. Relasi Tabel di Database

Gambar 3 menampilkan struktur relasi basis data pada MySQL yang telah dibangun guna mendukung seluruh kebutuhan fungsionalitas sistem

Penerapan Metode Scrum

Tahap implementasi sistem informasi Pengembang merealisasikan manajemen persediaan barang Departemen IT BUMA melalui tahap implementasi

sistem. Proses penulisan kode, pembangunan basis data, dan perancangan antarmuka berjalan secara bertahap sesuai prinsip metode *Scrum*. Seluruh aktivitas pengembangan ini merujuk langsung pada daftar prioritas fitur di dalam *Product Backlog*.

Sprint

1. Sprint Pertama

Pengembang membangun infrastruktur teknis dan fitur dasar aplikasi pada siklus Sprint pertama.

Tabel 5 menyajikan rincian pengerjaan fitur selama iterasi pertama secara lengkap.

Tabel 5. Sprint Pertama

No	ID	Detail	Status
1	F-01	Merancang dan membuat tabel users di database	Selesai
		Menambahkan validasi autentikasi dari database.	Selesai
		Membuat tampilan dan logika untuk autentikasi.	Selesai
		Menerapkan middleware.	Selesai
		Membuat tabel barang dan kategori barang di database.	Selesai
2	F-02, F-03, F-04	Membuat UI CRUD data	Selesai
		Menerapkan backend untuk setiap fitur CRUD.	Selesai
3	F-05	Merancang tampilan	Selesai

		halaman Dashboard.	
		Membuat logika untuk mengambil data stok pada database.	Selesai
		Menampilkan data stok pada widget di dashboard.	Selesai

2. Sprint Kedua

Pengembangan dilanjutkan ke Sprint kedua setelah fondasi sistem dan master data terbentuk. Fokus pengembangan pada tahap ini terletak pada fitur operasional inti, yaitu pencatatan arus barang.

Tabel 6. Sprint Kedua

No	ID	Detail	Status
		Membuat tampilan untuk menu tambah stok barang.	Selesai
1	F-06	Menerapkan logika untuk menyimpan data stok barang pada tabel barang di database.	Selesai
		Membuat tampilan dan integrasi library QR Code untuk pengambilan stok.	Selesai
2	F-07	Membangun logika validasi data barang hasil pemindaian.	Selesai
		Mengimplementasikan logika	Selesai

		pengurangan stok	
		Membuat tabel riwayat pada database.	Selesai
3	F-08	Membuat halaman Riwayat.	Selesai
		Menampilkan data dari tabel riwayat	Selesai

3. Sprint Ketiga

Sprint ketiga merupakan iterasi terakhir dalam tahapan pengembangan antarmuka dan logika sistem. Fokus pengembangan pada tahap ini terletak pada penyelesaian fitur pelaporan serta penyempurnaan otomatisasi aplikasi.

Tabel 7. Sprint Ketiga

No	ID	Detail	Status
		Membuat tampilan laporan yang dapat memilih periode dan mengunduh laporan.	Selesai
1	F-09	Mengintegrasikan library untuk pembuatan laporan PDF dan Excel.	Selesai
		Membuat logika untuk mengumpulkan data persediaan bulanan.	Selesai
		Mengintegrasikan library untuk menghasilkan QR Code di backend.	Selesai
2	F-10	Mengimplementasikan fitur	Selesai

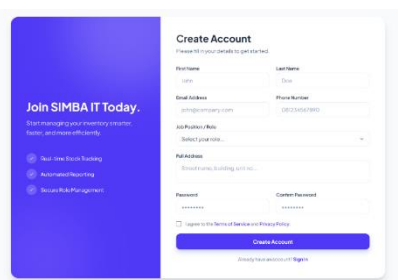
agar QR Code otomatis dibuat saat barang baru ditambahkan.

Penerapan Tampilan

Penerapan tampilan merupakan tahapan untuk mengubah desain menjadi sebuah aplikasi web yang siap pakai. Sistem informasi persediaan barang ini dibangun menggunakan *framework* Laravel dan TailwindCSS.

1. Halaman Autentikasi

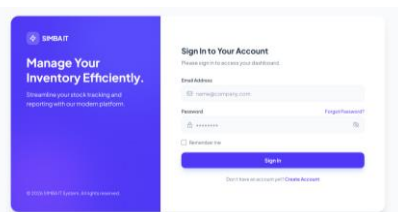
Halaman Autentikasi merupakan tampilan awal saat pengguna mengakses sistem ini. Sistem ini memiliki dua halaman, yaitu *Sign Up* dan *Sign In*. Gambar 4 menunjukkan halaman *Sign up* digunakan sebagai halaman untuk mendaftarkan akun ke system.



The image shows a 'Create Account' form with the following fields: First Name, Last Name, Email Address, Password, and Confirm Password. There is a 'Create Account' button at the bottom. A sidebar on the left contains the text 'Join SIMBA IT Today.' and 'Start managing your inventory more efficiently.' with icons for 'Real Time Stock Tracking', 'Automated Reporting', and 'Secure Risk Management'.

Gambar 4. Halaman Sign Up

Pengguna yang telah memiliki akun dapat masuk ke halaman *Sign in* seperti yang terlihat pada Gambar 5.



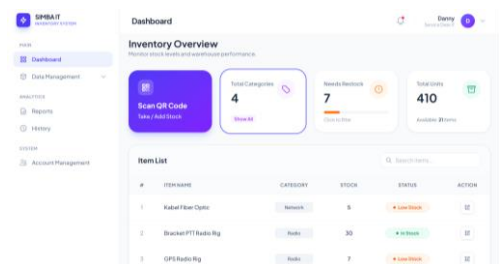
The image shows a 'Sign In to Your Account' form with the following fields: Email Address, Password, and a 'Sign In' button. A sidebar on the left contains the text 'Manage Your Inventory Efficiently.' and 'Streamline your stock tracking and reporting with our modern platform.'

Gambar 5. Halaman Sign In

Sistem langsung mengarahkan pengguna menuju halaman selanjutnya sesuai dengan tingkatan hak akses (*role*) masing-masing apabila kredensial dinyatakan valid.

2. Halaman Dashboard

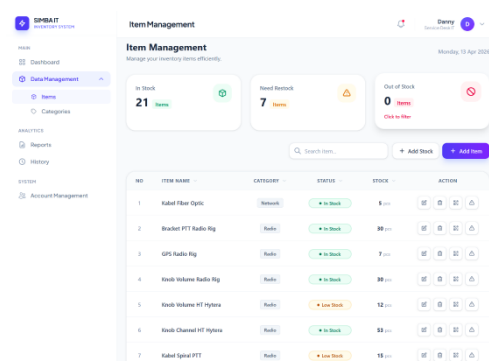
Halaman *Dashboard* ini berfungsi sebagai pusat informasi yang menampilkan ringkasan data inventaris secara sekilas. Pengguna dapat melihat total stok barang keseluruhan, jumlah kategori yang tersedia, hingga peringatan khusus untuk barang-barang yang stoknya sudah menipis. Gambar 6 menampilkan halaman Dashboard.



Gambar 6. Halaman Dashboard

3. Halaman Manajemen Barang

Halaman manajemen data barang menjadi salah satu fitur paling krusial dalam sistem ini karena menangani seluruh informasi fisik persediaan. Halaman manajemen data barang ini hanya dapat diakses oleh *role* Admin saja. Gambar 7 menampilkan halaman manajemen barang yang digunakan oleh admin.



The image shows an 'Item Management' page with a table of items. The table has columns: NO, Item Name, Category, Status, Stock, and Action. The table lists items like 'Kuball Fiber Optic', 'Bracker PTT Radio Rig', 'GPS Radio Rig', 'Kuball Volume Radio Rig', 'Kuball Volume HT Hygiene', 'Kuball Channel HT Hygiene', and 'Kuball Signal PTT'.

Gambar 7. Halaman Manajemen Barang

Admin dapat melakukan penambahan data dengan cara menekan tombol 'Add Item'. Halaman ini

berisikan form yang dapat diisi untuk menambahkan data ke dalam *Database*. Gambar 8 menampilkan *modal pop up* tambah barang.

The 'Add New Item' modal form contains the following fields and controls:

- Item Name ***: Text input with placeholder 'e.g. Macbook Pro M3'.
- Part Number**: Text input with placeholder 'PN-2024-XXXX'.
- Initial Stock ***: Text input with placeholder '0' and unit 'Qty'.
- Maximum Stock ***: Text input with placeholder '0' and unit 'Qty'.
- Unit (Satuan)**: Dropdown menu with 'Pcs (Pieces)' selected.
- Category ***: Dropdown menu with 'Select Category...' selected.
- Description / Notes**: Text area with placeholder 'Add additional details...'.
- Buttons**: 'Cancel' and 'Save Item'.

Gambar 8. Halaman Tambah Barang

Admin dapat mengubah data apabila terjadi kesalahan dalam proses input. Admin dapat menekan tombol aksi yang ada di setiap barang. Gambar 9 menampilkan modal pop up ubah barang.

The 'Edit Item' modal form contains the following fields and controls:

- Item Name ***: Text input with placeholder 'Kabel Fiber Optic'.
- Part Number**: Text input with placeholder '5'.
- Stock ***: Text input with placeholder '5'.
- Max. Stock ***: Text input with placeholder '5'.
- Unit (Satuan)**: Dropdown menu with 'Pcs (Pieces)' selected.
- Category ***: Dropdown menu with 'Network' selected.
- Description / Notes**: Text area.
- Buttons**: 'Cancel' and 'Update Item'.

Gambar 9. Halaman Ubah Barang

Admin dapat menghapus data barang apabila barang tersebut sudah tidak digunakan. Admin dapat menekan tombol hapus yang ada di setiap baris barang. Sistem akan menampilkan *pop up* untuk konfirmasi apakah yakin ingin dihapus seperti yang ditunjukkan pada Gambar 10.

The 'Delete Item' modal form contains the following fields and controls:

- Title**: 'Delete Item'.
- Message**: 'This action cannot be undone.'
- Confirmation**: 'Are you sure want to delete item: Bracket PTT Radio Rig?'.
- Buttons**: 'Cancel' and 'Yes, Delete'.

Gambar 10. Pop Up Hapus Barang

4. Halaman Manajemen Kategori

Halaman ini menampilkan daftar seluruh kategori barang yang ada di dalam sistem. Administrator dapat mengatur kelompok barang tersebut untuk mempermudah pencarian data inventaris. Gambar 11 menunjukkan halaman awal menu manajemen kategori.

The 'Category Management' dashboard includes:

- Summary Cards**:
 - Total Categories: 4 (Type)
 - Active Status: 4 (Active)
 - Empty Categories: 0 (Empty)
- Table**:

ID	CATEGORY NAME	STATUS	TOTAL ITEMS	ACTION
1	General	Active	5 Items	Edit Delete
2	Power Panel	Active	1 Item	Edit Delete
3	Network	Active	2 Items	Edit Delete
4	Radio	Active	20 Items	Edit Delete

Gambar 11. Halaman Manajemen Kategori

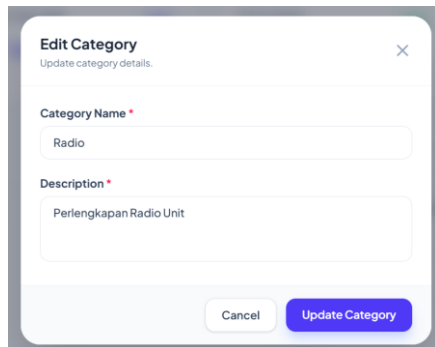
Admin dapat menambah kategori dengan cara menekan tombol ‘Add Categories’. Halaman ini berisikan form yang dapat diisi untuk menambahkan data ke dalam *Database*. Gambar 12 menampilkan *modal pop up* tambah kategori.

The 'Add New Category' modal form contains the following fields and controls:

- Category Name ***: Text input with placeholder 'e.g. Network Supplies'.
- Description ***: Text area with placeholder 'Describe what kind of items belong to this category...'.
- Buttons**: 'Cancel' and 'Save Category'.

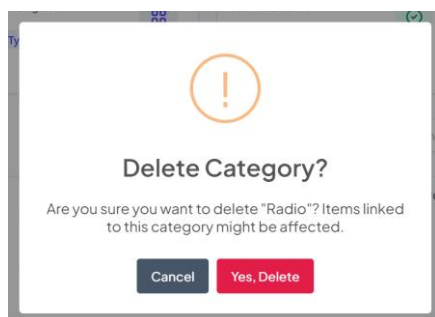
Gambar 12. Halaman Tambah Kategori

Admin dapat mengubah data apabila terjadi kesalahan dalam proses input. Admin dapat menekan tombol aksi yang ada di setiap kategori. Gambar 9 menampilkan modal *pop up* ubah kategori.



Gambar 13. Halaman Ubah Kategori

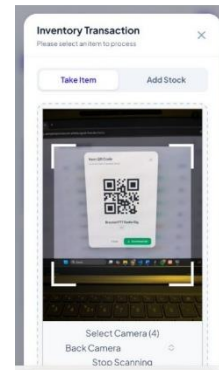
Admin dapat menghapus data barang apabila barang tersebut sudah tidak digunakan. Admin dapat menekan tombol hapus yang ada di setiap baris kategori. Sistem akan menampilkan pop up untuk konfirmasi apakah yakin ingin dihapus seperti yang ditunjukkan pada Gambar 14.



Gambar 14. Pop Up Hapus Kategori

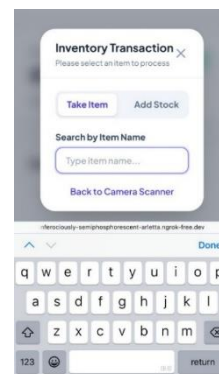
5. Halaman Pengambilan Barang

Pengguna dapat mengakses halaman pengambilan barang melalui menu "Scan QR Code" pada *dashboard* utama. Halaman ini memfasilitasi proses pengambilan maupun penambahan stok dengan memindai QR Code di setiap rak barang. Gambar 15 menunjukkan tampilan antarmuka dari fitur pemindaian tersebut.



Gambar 15. Halaman Pindai QR Code

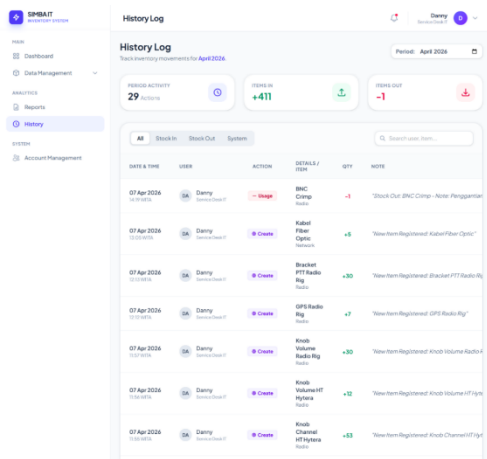
Pengguna dapat menjalankan proses secara manual melalui fitur pencarian apabila kamera mengalami kendala teknis. Fitur ini memungkinkan pencarian barang cukup dengan memasukkan nama item yang ingin dikelola. Gambar 16 menampilkan antarmuka pencarian barang tersebut secara detail.



Gambar 16. Halaman Pengambilan Manual

6. Halaman Riwayat

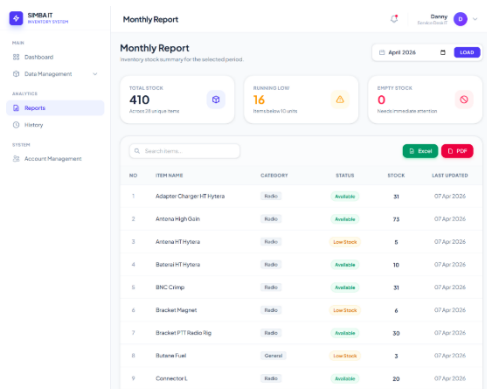
Halaman riwayat menyajikan seluruh aktivitas sistem secara terstruktur dan informatif bagi pengguna. Fitur ini menampilkan rincian setiap transaksi yang mencakup waktu pelaksanaan, jenis aktivitas, hingga data barang terkait. Ketersediaan catatan riwayat pada Gambar 17 membantu peningkatan transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan barang.



Gambar 17. Halaman Riwayat

7. Halaman Laporan

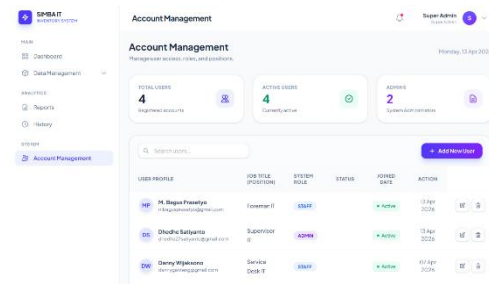
Halaman laporan menyajikan data perubahan stok barang dalam periode bulanan secara sistematis. Pengguna dapat memantau rekapitulasi data yang mencakup informasi penambahan, pengurangan, hingga jumlah akhir stok barang. Sistem menyediakan fitur ekspor laporan ke dalam format PDF dan Excel untuk memudahkan penyimpanan dan distribusi dokumen. Gambar 4.20 menampilkan antarmuka halaman laporan tersebut secara visual.



Gambar 18. Halaman Laporan

8. Halaman Manajemen Akun

Halaman Manajemen Akun memfasilitasi admin dalam mengelola data seluruh pengguna yang terdaftar di dalam sistem. Gambar 4.21 menyajikan visualisasi antarmuka dari fitur manajemen akun tersebut.



Gambar 19. Halaman Manajemen Akun

Hasil Pengujian

Pengembang melaksanakan pengujian untuk memastikan seluruh fungsionalitas aplikasi berjalan sesuai spesifikasi awal. Proses evaluasi ini menggunakan metode *Black Box* yang berfokus pada interaksi antarmuka tanpa menganalisis struktur internal kode program. Hasil evaluasi pada Tabel 4.13 membuktikan bahwa sistem layak secara operasional untuk mengelola persediaan barang.

Tabel 8. Pengujian Blackbox

No	Fitur	Alur	Hasil
1	Login	Membuka halaman Login	Halaman berhasil dibuka
2	Login	Login dengan kredensial valid	Sistem berhasil membaca kredensial
3	Login	Login dengan kredensial tidak valid	Sistem berhasil menolak pengguna
4	Dashboard	Membuka halaman Dashboard	Halaman berhasil dibuka
5	Manajemen Data	Membuka halaman	Halaman berhasil dibuka

Tabel 8. Pengujian Blackbox (Lanjutan)

No	Fitur	Alur	Hasil
6	Manajemen Data	Menambahkan data barang	Halaman berhasil dibuka
7	Manajemen Data	Mengubah data barang	Sistem berhasil membaca kredensial
8	Manajemen Data	Menghapus data barang	Sistem berhasil menolak pengguna
9	Pengambilan Barang	Mengambil barang dengan scan QR Code	Halaman berhasil dibuka
10	Pengambilan Barang	Mengambil barang melebihi stok	Halaman berhasil dibuka
11	Laporan	Mengunduh laporan bulanan	Sistem berhasil mengunduh laporan
12	Riwayat	Melihat Riwayat transaksi	Sistem berhasil menampilkan Riwayat transaksi

Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan sistem informasi manajemen persediaan barang berbasis web dengan format data terpusat. Pengujian *Black Box* membuktikan seluruh fungsionalitas fitur utama berjalan akurat sesuai kebutuhan operasional staf di lapangan. Implementasi teknologi *QR Code* mempercepat proses pencatatan barang

dan sistem merekam seluruh riwayat transaksi secara kronologis. Aplikasi juga menyediakan fitur unduh laporan bulanan dalam format PDF maupun Excel untuk memudahkan administrasi. Hasil wawancara mengonfirmasi kemudahan pengoperasian antarmuka serta efektivitas pembatasan hak akses dalam menjaga konsistensi data.

Fitur pemindai *QR Code* masih memiliki keterbatasan sensitivitas yang dipengaruhi oleh faktor pencahayaan dan resolusi kamera. Sistem memerlukan pengembangan modul notifikasi otomatis untuk memantau batas minimal stok barang di masa mendatang. Pengguna menyarankan penambahan fitur pengingat tersebut agar pemantauan stok menjadi lebih optimal. Secara keseluruhan, penerapan metode *Scrum* berhasil mempermudah penyelesaian modul aplikasi melalui tahapan *Sprint* yang bertahap dan terstruktur.

D. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini berhasil membangun sistem informasi manajemen persediaan barang berbasis web yang mengintegrasikan mutasi barang, laporan otomatis, dan fitur *QR Code* dalam satu platform terpusat. Hasil pengujian *Black Box* dan evaluasi pengguna membuktikan bahwa seluruh fungsionalitas sistem berjalan akurat, mudah dioperasikan, serta memenuhi kebutuhan operasional. Penerapan metode *Scrum* juga terbukti efektif dalam memastikan proses pengembangan aplikasi berjalan secara terstruktur melalui beberapa siklus *Sprint*.

Sebagai langkah pengembangan strategis di masa depan, sistem dapat diintegrasikan dengan teknologi kecerdasan buatan (*Artificial*

Intelligence) untuk melakukan analisis prediktif terhadap kebutuhan stok. Implementasi algoritma *Machine Learning* dan sensor *Internet of Things* (IoT) pada rak penyimpanan akan memungkinkan perusahaan mengoptimalkan pengadaan barang secara otomatis sekaligus memantau kondisi persediaan secara *real-time* dengan presisi yang lebih tinggi.

E. REFERENSI

1. Kurniawan, I., & Sani, R. R. (2019). Pemodelan Scrum Dalam Pengembangan Sistem Informasi Kesehatan Pada Klinik Ar-Rokhim Sragen Kabupaten Sragen. *Journal Of Information System*, 4(1), 76–86.
2. Setiyanto, R., Nurmaesah, N., & Rahayu, N. S. A. (2019). Perancangan Sistem Informasi Persediaan Barang Studi Kasus Di Vahncollections. *Jurnal Sisfotek Global*, 9(1).
3. Sidik, M. P., Supriatman, A., Supriatman, A., Ramadhan, T. I., & Ramadhan, T. I. (2024). Rancang Bangun Sistem Informasi Inventaris Barang Menggunakan Metode Agile Di Sekolah Menengah Kejuruan Bina Putera Nusantara. *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan*, 12(3). <https://doi.org/10.23960/Jitet.V12i3.4370>
4. Wakilla, B. B., Yuniar, I., & Agung, A. A. G. (2023). Aplikasi Berbasis Web Untuk Pengelolaan Aset Lancar Barang Habis Pakai Dan Penilaian Stok Menggunakan Metode Average (Studi Kasus: Hotel Ahadiat Dan Bungalow, Bandung). *E-Proceeding Of Applied Science*, (9).
5. Widaningsih, N., Windiyanti, N., & Rukhviyanti, N. (2025). Web-Based Inventory Information System Using Agile Scrum Method At Cv Tunggal Putra Jaya. *Jurnal Sistemasi*, 14(3), 2540–9719. <http://Sistemasi.Ftik.Unisi.Ac.Id>
6. Dzul Jalali Wal Ikram, Ahmad Rifai Sadrin, Dikwan Moeis, & Rosnani. (2025). IMPLEMENTASI ALGORITMA APRIORI UNTUK ANALISIS PERSEDIAAN MATERIAL DI WAREHOUSE PT. TELKOM AKSES MAKASSAR. *Jurnal Informatika Progres*, 17(1), 52-62. Retrieved from <https://jurnal.stmikprofesional.ac.id/index.php/Progress/article/view/426>