



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 16473-16480

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Perancangan Sistem *Inventory Marketplace* dengan *Executive Dashboard* Menggunakan *Waterfall*

Toni Hadi Prasetyo¹, Saryani², Raden Hasan³

^{1,2,3}Teknologi Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Tangerang Raya

^{1*}tonihadiprasetyo9@gmail.com, ²saryani@untara.ac.id, ³hasanraden10@gmail.com

Abstrak

PT KSI Home Appliances menghadapi ketidaksesuaian data persediaan karena pencatatan stok, item masuk, item keluar, dan distribusi ke marketplace masih bergantung pada spreadsheet serta dokumen manual. Kondisi tersebut berisiko menimbulkan keterlambatan pembaruan data, kesalahan pencatatan, perbedaan antara stok tercatat dan stok fisik, kesulitan penelusuran transaksi, serta keterlambatan penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan merancang aplikasi sistem inventory marketplace berbasis web yang dilengkapi Executive Dashboard untuk mendukung pemantauan kondisi stok dan aktivitas operasional secara terpusat. Data dikumpulkan melalui observasi pada area gudang, packing marketplace, dan administrasi, wawancara dengan petugas gudang serta divisi IT, dan dokumentasi proses kerja di PT KSI Home Appliances. Pengembangan sistem menerapkan metode Waterfall yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Hasil penelitian berupa aplikasi dengan autentikasi berbasis peran, pengelolaan data master admin, petugas, marketplace, rak, dan item, pencatatan item masuk dan item keluar, ajuan item, laporan inventory, log aktivitas, serta dashboard monitoring. Executive Dashboard menyajikan ringkasan total stok, stok yang perlu diperiksa, transaksi masuk dan keluar, ajuan item, distribusi per marketplace, aktivitas terbaru, dan grafik perbandingan transaksi. Pengujian Black Box terhadap 24 skenario menunjukkan seluruh fungsi menghasilkan keluaran sesuai harapan. Rancangan ini mendukung pencatatan yang lebih terstruktur, keterlacakan transaksi, pemantauan stok yang lebih mudah, dan penyediaan informasi operasional bagi admin maupun manajemen. Integrasi API marketplace, notifikasi stok minimum, serta pengujian performa dan keamanan dapat dikembangkan pada penelitian berikutnya.

Kata Kunci: Sistem Inventory, Marketplace, Executive Dashboard, Waterfall, Aplikasi Berbasis Web

1. Latar Belakang

Kegiatan distribusi peralatan rumah tangga memerlukan ketersediaan informasi persediaan yang akurat agar arus item di gudang dan kebutuhan penjualan dapat dikendalikan. Ketika pengelolaan *inventory* masih ditangani melalui catatan manual atau spreadsheet terpisah, proses pencatatan item masuk, item keluar, serta pembaruan stok mudah mengalami keterlambatan dan kesalahan. Penelitian terdahulu mengenai sistem *inventory* menunjukkan bahwa digitalisasi pencatatan dapat membantu perusahaan menghasilkan data stok dan laporan yang lebih teratur dibandingkan mekanisme manual [1], [2].

PT KSI Home Appliances merupakan perusahaan distribusi peralatan rumah tangga yang mengelola item di gudang sekaligus menyalurkannya melalui beberapa *marketplace*. Aktivitas tersebut membutuhkan sinkronisasi antara data item, lokasi rak, stok, transaksi masuk, transaksi keluar, dan kebutuhan distribusi pada setiap kanal penjualan. Sistem *inventory* berbasis web relevan untuk menangani kebutuhan ini karena memusatkan data operasional dalam satu aplikasi yang dapat diakses pengguna sesuai perannya [3]–[6].

Hasil observasi menunjukkan bahwa pembaruan stok di PT KSI Home Appliances belum sepenuhnya terintegrasi dengan proses operasional *marketplace*. Pencatatan yang tersebar menyebabkan pencarian transaksi dan penyusunan laporan menjadi lebih lama, sementara pengawasan kondisi stok minimum belum tersaji secara ringkas. Dalam lingkungan penjualan multikanal, akurasi *inventory* penting untuk menjaga ketersediaan item dan mendukung pemenuhan permintaan pada kanal penjualan yang berbeda [7].

Kebutuhan tersebut tidak hanya memerlukan aplikasi pencatatan transaksi, tetapi juga media visual yang dapat menampilkan indikator utama secara ringkas. *Dashboard* dapat membantu pengguna memantau kondisi stok, aktivitas transaksi, dan informasi penting lain tanpa harus membuka data satu per satu [8], [9]. Oleh karena itu, penelitian ini merancang aplikasi sistem *inventory marketplace* berbasis web yang dilengkapi *Executive dashboard*

menggunakan metode *Waterfall*. Pendekatan ini digunakan karena tahapan analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian dapat dilakukan secara berurutan serta terdokumentasi [10]–[12].

2. Metode Penelitian

2.1. Pengumpulan dan Analisis Kebutuhan

Penelitian dilakukan pada PT KSI Home Appliances yang berlokasi di Kota Depok, Jawa Barat. Kegiatan pengumpulan data dilaksanakan pada Februari sampai April 2026. Data primer diperoleh melalui observasi aktivitas gudang, area packing *marketplace*, dan area kerja admin, serta wawancara dengan petugas gudang dan divisi IT. Data sekunder berupa file stok lama, catatan item masuk manual, serta komunikasi pengelolaan item yang sebelumnya masih dilakukan melalui media percakapan.

Observasi dan wawancara digunakan untuk mengidentifikasi proses yang sedang berjalan, masalah operasional, serta kebutuhan pengguna. Temuan utama menunjukkan adanya kebutuhan pencatatan stok yang lebih tertib, pembaruan data transaksi yang lebih cepat, pembagian akses admin dan petugas, riwayat aktivitas pengguna, laporan *inventory*, serta tampilan *dashboard* untuk monitoring. Kebutuhan tersebut kemudian disaring melalui proses elisitasi dan diprioritaskan menjadi kebutuhan akhir sistem.

2.2. Penerapan Metode *Waterfall*

Pengembangan aplikasi menerapkan metode *Waterfall* yang terdiri atas analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian. Pada tahap analisis, peneliti memetakan sistem manual, alur data, masalah stok, serta kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Tahap perancangan menerjemahkan kebutuhan tersebut ke dalam flowchart, use case diagram, entity relationship diagram, activity diagram, sequence diagram, dan rancangan antarmuka. Pemodelan seperti ini membantu kebutuhan operasional dikomunikasikan sebelum sistem diimplementasikan [13], [14].

Tahap implementasi menghasilkan aplikasi berbasis web dengan modul sesuai kebutuhan akhir. Tahap pengujian dilakukan menggunakan *Black Box Testing* dengan memeriksa perilaku sistem berdasarkan skenario masukan dan keluaran tanpa meninjau kode sumber. Pendekatan tersebut digunakan untuk memastikan fungsi utama memenuhi kebutuhan pengguna dan mendeteksi ketidaksesuaian pada proses penggunaan [15]–[17].

2.3. Kebutuhan Akhir Sistem

Kebutuhan akhir sistem diringkas pada Tabel 1. Kelompok kebutuhan tersebut menjadi dasar pembagian modul, hak akses, dan penyajian informasi pada aplikasi yang dirancang.

Tabel 1. Ringkasan kebutuhan akhir sistem

Kelompok Kebutuhan	Fitur dan Tujuan
Autentikasi dan peran	Login admin dan petugas dengan pembatasan menu sesuai hak akses.
Data master	Pengelolaan data admin, petugas, <i>marketplace</i> , rak, dan item.
Transaksi dan ajuan	Pencatatan item masuk, item keluar, dan pengajuan kebutuhan item.
Monitoring, pelaporan, dan audit	<i>Executive dashboard</i> , laporan <i>inventory</i> , cetak/ekspor, dan log aktivitas pengguna.

Sumber: Data oleh peneliti (2026)

3. Hasil dan Diskusi

3.1. Analisis Sistem Berjalan

Sistem yang berjalan sebelumnya memperlihatkan ketergantungan pada pencatatan manual. Alur kerja dimulai dari penyiapan data item untuk *marketplace*, pencatatan item, pengecekan status unggah, pencatatan item keluar, dan pembaruan stok. Ketika salah satu proses tidak segera diperbarui, informasi yang digunakan admin dapat berbeda dengan kondisi fisik di gudang. Selain itu, pencarian riwayat transaksi dan penyusunan laporan memerlukan penelusuran data dari beberapa catatan.

Masalah yang teridentifikasi mencakup keterlambatan pembaruan stok, risiko data ganda atau salah input, keterbatasan pengawasan aktivitas pengguna, dan belum tersedianya media ringkas untuk memantau stok kritis

maupun aktivitas distribusi. Kondisi tersebut memperkuat kebutuhan akan sistem *inventory* yang memusatkan data master dan transaksi, serta mendukung monitoring yang dapat diakses sesuai peran pengguna.

3.2. Rancangan Data dan Hak Akses

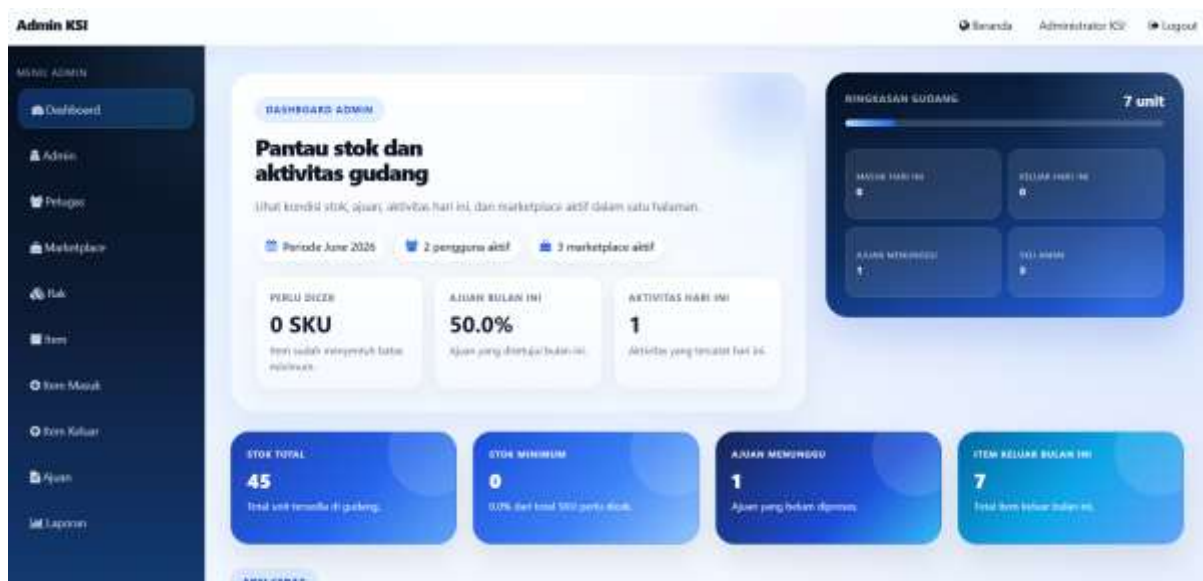
Rancangan sistem membedakan peran Admin dan Petugas. Admin memiliki hak akses untuk mengelola data pengguna, *marketplace*, rak, item, laporan, log aktivitas, dan *dashboard*. Petugas difokuskan pada aktivitas operasional gudang, yaitu pencatatan item masuk, item keluar, ajuan item, serta akses *dashboard* yang disesuaikan dengan kebutuhan pekerjaannya. Pembagian akses ini membantu menjaga keteraturan proses dan mengurangi peluang perubahan data oleh pengguna yang tidak berwenang.

Struktur basis data dirancang melalui entitas admin, petugas, *marketplace*, rak, item, item masuk, item keluar, ajuan item, dan log aktivitas. Relasi antara item dengan rak memastikan lokasi penyimpanan dapat ditelusuri, sedangkan relasi dengan transaksi masuk dan keluar memungkinkan perubahan stok dicatat sebagai riwayat. Struktur ini mendukung keterlacakan data yang dibutuhkan dalam proses monitoring dan pelaporan.

3.3. Implementasi Fitur Utama

Implementasi aplikasi menyediakan halaman awal dan proses login untuk mengarahkan pengguna ke area sesuai perannya. Setelah proses autentikasi berhasil, admin dapat mengelola data master yang mencakup data admin, petugas, *marketplace*, rak, dan item. Data item menampilkan informasi produk, lokasi rak, jumlah stok, batas stok minimum, status item, dan aksi pengelolaan. Pengelolaan data master berfungsi sebagai fondasi agar transaksi *inventory* dan pelaporan menggunakan data yang konsisten.

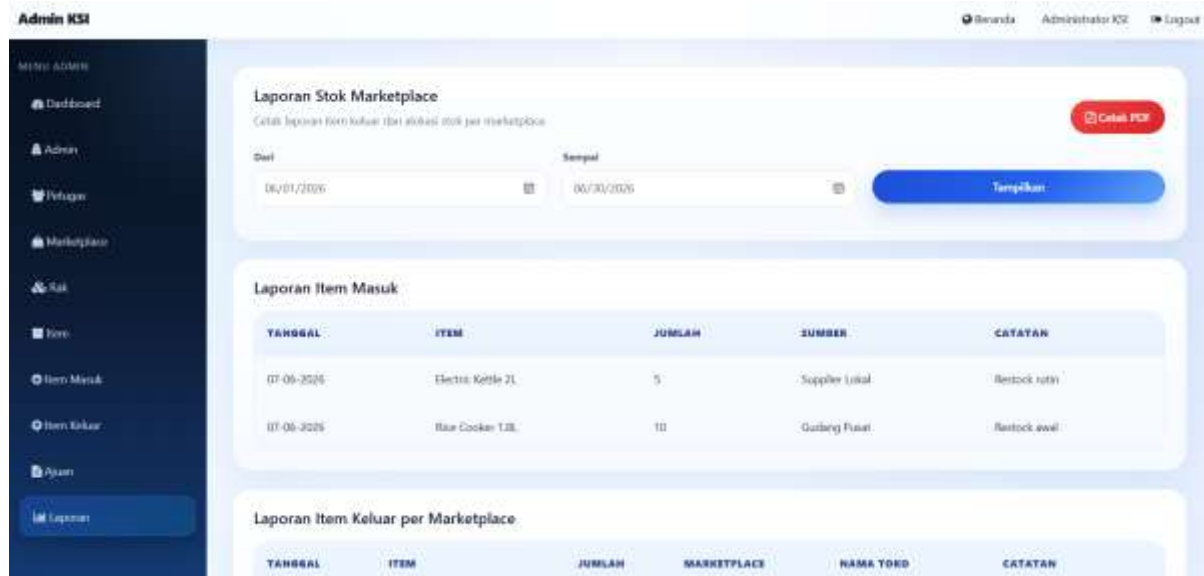
Pada modul transaksi, item masuk digunakan untuk mencatat penambahan stok dari aktivitas penerimaan, sedangkan item keluar digunakan untuk mencatat pengurangan stok akibat kebutuhan distribusi atau *marketplace*. Sistem juga menyediakan modul ajuan item agar petugas dapat menyampaikan kebutuhan item, kemudian admin dapat memeriksa dan menindaklanjuti pengajuan tersebut. Pencatatan berbasis formulir membuat data transaksi tersimpan dalam riwayat dan dapat dipantau kembali.



Gambar 2. Tampilan *Executive dashboard* pada akses admin

Executive dashboard menampilkan informasi utama seperti total stok, stok yang perlu dicek, jumlah item masuk, item keluar, ajuan item, distribusi per *marketplace*, aktivitas terbaru, dan grafik perbandingan transaksi. Informasi tersebut ditampilkan dalam satu halaman agar pengguna tidak perlu membuka setiap modul untuk memperoleh gambaran kondisi operasional. Perbedaan tampilan *dashboard* admin dan petugas mempertahankan relevansi informasi berdasarkan tanggung jawab masing-masing pengguna.

Fitur laporan menampilkan rekap *inventory*, termasuk laporan item masuk, item keluar per *marketplace*, ajuan item, item keluar per produk, pembagian stok, dan stok gudang. Admin dapat menggunakan filter tanggal untuk membatasi periode laporan, kemudian mencetak atau mengekspor laporan ke PDF. Dengan proses ini, informasi operasi yang sebelumnya tersebar pada catatan manual dapat disajikan sebagai dokumen yang lebih rapi untuk kebutuhan evaluasi.



Gambar 3. Tampilan laporan stok marketplace

3.4. Hasil Pengujian Fungsional

Pengujian *Black Box* dilakukan pada login, pengelolaan data master, transaksi *inventory*, ajuan item, laporan, log aktivitas, *dashboard*, dan logout. Seluruh pengujian membandingkan respon aplikasi dengan hasil yang diharapkan. Tabel 2 menyajikan ringkasan hasil dari 24 skenario pengujian.

Tabel 2. Ringkasan hasil pengujian *Black Box*

Kelompok Fungsi	Skenario	Hasil
Autentikasi login	2	2 berhasil
Data master	15	15 berhasil
Transaksi <i>inventory</i> dan ajuan	3	3 berhasil
Laporan, log, <i>dashboard</i> , dan logout	4	4 berhasil
Total	24	24 berhasil

Sumber: Data oleh peneliti (2026)

Hasil pengujian menunjukkan bahwa seluruh 24 skenario memperoleh keluaran sesuai harapan dan berstatus berhasil. Login menerima kredensial yang benar serta menolak kredensial yang salah. Pengujian data master memastikan fungsi tambah, ubah, dan hapus bekerja pada data admin, petugas, *marketplace*, rak, dan item. Pada transaksi, sistem menyimpan item masuk dan menambah stok, menyimpan item keluar dan mengurangi stok, serta menyimpan ajuan item pada daftar ajuan.

Temuan ini menunjukkan bahwa modul fungsional utama telah selaras dengan kebutuhan yang diperoleh pada tahap analisis. Pengujian fungsional tidak menilai kualitas performa, keamanan lanjutan, maupun integrasi antarmuka pemrograman *marketplace*. Oleh karena itu, hasil yang diperoleh menunjukkan kelayakan fungsi pada skenario yang diuji, bukan pengukuran menyeluruh terhadap kualitas produksi sistem.

3.5. Implementasi Fitur Utama

Implementasi aplikasi menyediakan halaman awal dan proses login untuk mengarahkan pengguna ke area sesuai perannya. Setelah proses autentikasi berhasil, admin dapat mengelola data master yang mencakup data admin, petugas, *marketplace*, rak, dan item. Data item menampilkan informasi produk, lokasi rak, jumlah stok, batas stok minimum, status item, dan aksi pengelolaan. Pengelolaan data master berfungsi sebagai fondasi agar transaksi *inventory* dan pelaporan menggunakan data yang konsisten.

3.5. Diskusi

Rancangan aplikasi menggabungkan fungsi pencatatan *inventory* dan kebutuhan monitoring *marketplace* dalam satu alur. Hasil ini sejalan dengan penelitian sistem *inventory* berbasis web yang menekankan pentingnya pencatatan data terpusat untuk meningkatkan keteraturan informasi [3], [5], [23]. Perbedaan utama pada rancangan

ini terletak pada penyediaan *Executive dashboard*, pembagian akses admin dan petugas, serta log aktivitas sebagai bagian dari kebutuhan operasional perusahaan.

Dashboard membantu menghadirkan indikator stok, transaksi, ajuan, dan distribusi *marketplace* pada tampilan yang ringkas. Penyajian semacam ini relevan dengan kajian *dashboard* yang menempatkan visualisasi indikator sebagai sarana pemantauan dan dukungan keputusan [8], [9], [22]. Sementara itu, penandaan stok minimum dan informasi stok yang perlu dicek memberikan ruang bagi perusahaan untuk mengembangkan pengendalian persediaan, misalnya melalui pendekatan *min-max stock*, *reorder point*, atau *safety stock* pada pengembangan berikutnya [18]–[21].

Batasan penelitian terletak pada belum adanya integrasi API eksternal dengan *marketplace*, sistem pembayaran, dan proses pengiriman pihak ketiga. Pengembangan berikutnya dapat menambahkan sinkronisasi stok antar *marketplace*, notifikasi otomatis stok minimum, penguatan audit aktivitas, serta pengujian nonfungsional yang mencakup performa, keamanan, dan pengalaman pengguna.

3.6. Temuan Pengumpulan Data dan Kebutuhan Operasional

Pengumpulan data menempatkan kondisi lapangan sebagai dasar perancangan. Observasi pada area gudang menunjukkan bahwa penyimpanan, pengecekan stok, penerimaan item, dan pengeluaran item memerlukan pencatatan yang mudah diperbarui. Ketika pembaruan dilakukan melalui file terpisah, admin dan petugas perlu melakukan pengecekan berulang untuk memastikan data yang digunakan masih sesuai dengan kondisi persediaan.

Pada area packing *marketplace*, setiap item yang diproses untuk kebutuhan penjualan memengaruhi jumlah stok di gudang. Kebutuhan ini menegaskan bahwa transaksi item keluar tidak dapat dipisahkan dari aktivitas *marketplace*. Sementara itu, pengamatan pada area kerja admin menunjukkan bahwa admin memerlukan data stok yang dapat diperiksa saat memperbarui informasi item pada kanal penjualan.

Wawancara dengan petugas gudang memperlihatkan bahwa catatan item masuk perlu menyimpan informasi item, jumlah, tanggal, sumber, dan petugas pencatat. Untuk item keluar, pengguna memerlukan data tujuan atau *marketplace*, jumlah pengeluaran, catatan, dan pembaruan stok. Dokumentasi catatan manual serta percakapan grup juga menunjukkan perlunya riwayat transaksi yang tersimpan dalam sistem dan dapat dicari kembali.

Ringkasan temuan yang ditunjukkan pada Tabel 3 memperlihatkan keterkaitan antara sumber data dan fitur yang dirancang. Oleh sebab itu, sistem tidak hanya memusatkan pencatatan stok, tetapi juga mencakup informasi lokasi rak, *marketplace*, ajuan, laporan, serta aktivitas pengguna agar setiap proses operasional dapat ditelusuri.

Tabel 3. Ringkasan Temuan Pengumpulan Data

Sumber dan Teknik	Temuan Penting
Observasi gudang	Pencatatan stok, item masuk, dan item keluar memerlukan pembaruan yang rapi.
Observasi packing	Distribusi untuk <i>marketplace</i> berpengaruh langsung terhadap jumlah stok gudang.
Observasi admin	Admin membutuhkan informasi stok untuk menyesuaikan data item <i>marketplace</i> .
Wawancara petugas	Transaksi perlu mencatat item, jumlah, tanggal, sumber atau tujuan, dan pencatat.
Dokumentasi proses	Spreadsheet, catatan fisik, dan percakapan belum membentuk riwayat terintegrasi.

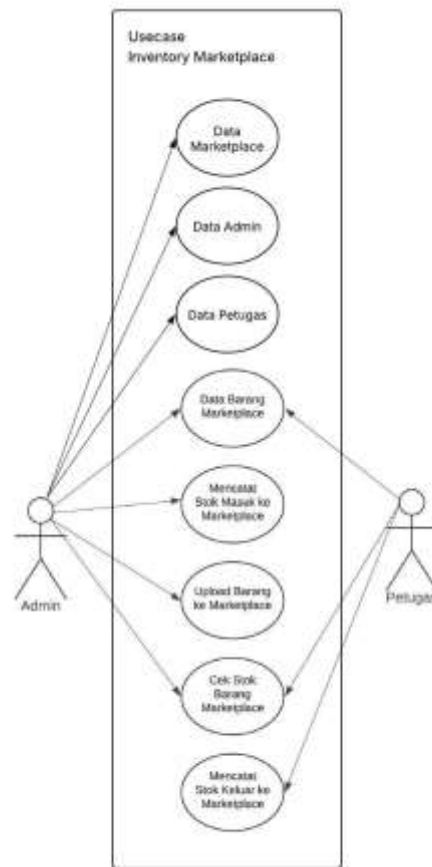
Sumber: Data oleh peneliti (2026)

3.7. Implementasi dan Validasi Per Modul

Modul autentikasi menjadi pintu masuk untuk membedakan akses pengguna. Admin mengakses fungsi pengelolaan data pengguna, *marketplace*, rak, item, laporan, log aktivitas, dan *dashboard*. Petugas mengakses fungsi yang berkaitan langsung dengan kegiatan gudang, yaitu pencatatan item masuk, item keluar, ajuan item, data item, dan *dashboard* sesuai perannya. Pembagian akses ini memastikan pengguna melihat menu yang relevan dan mendukung pengawasan atas perubahan data.

Pada modul data master, admin dapat menambah, mengubah, atau menghapus data yang menjadi dasar transaksi. Data rak digunakan untuk menandai lokasi penyimpanan agar item lebih mudah ditemukan. Data *marketplace* menyimpan kanal penjualan yang digunakan perusahaan, sedangkan data item memuat informasi produk, stok, batas stok minimum, serta status pengelolaan. Ketika data master terkelola, pencatatan transaksi dapat menggunakan referensi yang sama dan mengurangi pengisian data berulang.

Modul item masuk dan item keluar dirancang untuk memperbarui stok berdasarkan transaksi operasional. Sistem memvalidasi data wajib sebelum menyimpan transaksi. Pada item masuk, stok bertambah setelah data berhasil dicatat. Pada item keluar, sistem memeriksa ketersediaan stok sebelum menyimpan transaksi dan mengurangi saldo persediaan. Setiap perubahan dapat dilengkapi dengan catatan agar penyebab transaksi dapat ditelusuri.



Gambar 4. Use Case Sistem Inventory Marketplace

Gambar 4 menunjukkan hubungan antara peran Admin dan Petugas terhadap fungsi sistem. Admin berhubungan dengan pengelolaan *marketplace*, admin, petugas, dan data item, sedangkan Petugas berhubungan dengan pengecekan stok serta transaksi operasional. Diagram ini memberikan gambaran bahwa fungsi sistem dibagi sesuai tanggung jawab sehingga aktivitas pengelolaan dan pencatatan tidak dilakukan secara bebas oleh semua pengguna.

Pada modul laporan dan log aktivitas, admin memperoleh rekam transaksi dan riwayat penggunaan sistem. Laporan dapat digunakan untuk melihat aktivitas persediaan pada periode tertentu, sedangkan log aktivitas membantu menelusuri perubahan atau akses pengguna. Kombinasi kedua modul tersebut memperkuat fungsi pengawasan karena data transaksi dan jejak aktivitas tersedia dalam aplikasi.

Validasi setiap modul dilakukan melalui skenario *Black Box* yang telah diringkas pada Tabel 2. Keberhasilan seluruh skenario menunjukkan bahwa alur login, pengelolaan data, transaksi, pengajuan, monitoring, pelaporan, log aktivitas, dan logout telah menjalankan keluaran yang diharapkan. Hasil ini sekaligus memperlihatkan kesesuaian antara kebutuhan yang diperoleh di awal dengan fungsi yang tersedia pada implementasi.

3.8. Analisis Antarmuka dan Pelaporan Operasional

Antarmuka aplikasi dirancang agar alur kerja dapat dipahami tanpa memindahkan pengguna ke banyak media pencatatan. Halaman awal menyediakan akses login untuk Admin dan Petugas, kemudian sistem mengarahkan pengguna ke *dashboard* sesuai peran. Pada sisi Admin, informasi ringkas mengenai stok, transaksi, ajuan, dan aktivitas ditampilkan sebagai dasar pemantauan. Pada sisi Petugas, tampilan difokuskan pada kebutuhan operasional, terutama pencatatan item masuk, item keluar, pengajuan item, dan pengecekan stok. Pemisahan tampilan tersebut menjaga relevansi informasi sekaligus membatasi akses terhadap data yang tidak diperlukan pada peran tertentu.

Data master menjadi fondasi transaksi karena setiap proses item masuk, item keluar, dan pengajuan mengambil data item, rak, *marketplace*, serta akun pengguna yang telah terdaftar. Melalui pengelolaan data master, Admin dapat menjaga konsistensi identitas item dan lokasi penyimpanan. Ketika data dasar tersusun dengan baik, proses transaksi dapat memilih item yang tepat, memperbarui jumlah stok, serta menempatkan riwayat aktivitas pada konteks yang jelas. Rancangan ini mengurangi kemungkinan perbedaan penamaan item dan kesulitan penelusuran data yang sering muncul pada pencatatan menggunakan spreadsheet terpisah.

Modul transaksi menempatkan item masuk sebagai proses penambahan persediaan dan item keluar sebagai proses pengurangan persediaan untuk kebutuhan operasional maupun distribusi *marketplace*. Setiap transaksi dicatat bersama informasi item, jumlah, tanggal, dan pihak atau *marketplace* terkait. Dengan pola tersebut, perubahan stok tidak hanya terlihat sebagai angka akhir, tetapi dapat ditelusuri melalui riwayat transaksi. Gambar 5 memperlihatkan tampilan halaman transaksi yang menyediakan tabel data, fitur pencarian, serta aksi pengelolaan yang mendukung pemeriksaan data secara lebih cepat oleh pengguna.

TANGGAL	KODE ITEM	ITEM	JUMLAH	SUMBER	CATATAN	DICATAT OLEH
07-06-2026	BBG-002	Electric Kettle 2L	5	Supplier Lokal	Restock rutin	admin
07-06-2026	BBG-001	Rice Cooker 1.8L	10	Gudang Pusat	Restock awal	admin
07-05-2026	BBG-002	Electric Kettle 2L	10	Supplier Lokal	Restock gudang	admin
07-04-2026	BBG-001	Rice Cooker 1.8L	12	Gudang Pusat	Restock (promo)	admin
07-03-2026	BBG-003	Setrika Uap Premium	8	Supplier Lokal	Restock bulanan	admin

Gambar 5. Tampilan modul transaksi *inventory*

Pelaporan dirancang sebagai keluaran dari data transaksi yang telah tersimpan. Admin dapat memeriksa rekam item masuk, item keluar, ajuan item, kondisi stok, dan aktivitas penggunaan melalui halaman laporan serta log aktivitas. Fitur filter periode dan kebutuhan ekspor membantu penyusunan laporan tanpa menghimpun data ulang dari catatan manual. Log aktivitas melengkapi laporan transaksi karena dapat menunjukkan riwayat tindakan pengguna pada sistem. Dengan demikian, aplikasi tidak hanya menjalankan fungsi operasional harian, tetapi juga menyediakan jejak data yang mendukung pengawasan dan evaluasi internal.

Keterkaitan antara *dashboard*, data master, transaksi, laporan, dan log aktivitas membentuk alur pengelolaan *inventory* yang lebih terintegrasi. *Dashboard* mengambil ringkasan dari transaksi dan kondisi stok, sedangkan laporan menyajikan data yang lebih rinci untuk periode tertentu. Hasil pengujian *Black Box* menunjukkan alur antar-modul tersebut dapat dijalankan sesuai kebutuhan yang dirumuskan. Meski demikian, pembaruan stok otomatis dari API *marketplace*, notifikasi stok minimum, serta integrasi layanan pengiriman belum menjadi bagian dari ruang lingkup implementasi dan dapat dipertimbangkan pada pengembangan berikutnya.

4. Kesimpulan

Penelitian menghasilkan aplikasi sistem *inventory marketplace* berbasis web dengan *Executive dashboard* untuk mendukung proses pengelolaan *inventory* di PT KSI Home Appliances. Aplikasi menyediakan autentikasi berdasarkan peran, pengelolaan data master, pencatatan item masuk dan item keluar, ajuan item, laporan, log aktivitas, serta *dashboard* monitoring. Metode *Waterfall* mendukung proses pengembangan yang terstruktur mulai dari analisis kebutuhan sampai pengujian. Pengujian *Black Box* terhadap 24 skenario menunjukkan seluruh fungsi utama berjalan sesuai harapan. Sistem yang dirancang dapat menjadi dasar digitalisasi pencatatan dan monitoring *inventory*, sedangkan integrasi *marketplace* secara otomatis, notifikasi stok, dan pengujian nonfungsional merupakan ruang pengembangan selanjutnya.

Referensi

1. A. T. Fadhilah dan J. A. Saifudin, "Pengendalian Persediaan Bahan Baku Menggunakan Metode Min-Max Stock," DOAJ-Indexed Journal Article, 2023.
2. Brahmany, Wibowo, dan Nurcahyawati, "Manajemen Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point," JSI Politala, 2023.
3. D. Prehanto, Buku Ajar Konsep Sistem Informasi. Scopindo Media Pustaka, 2020.
4. Dola, Gunawan, dan Rahayu, "Rancang Bangun System *Inventory* Berbasis Web dengan Menggunakan Metode *Waterfall*," JAKASAKTI, 2025.
5. F. Junior, "Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Gudang Bahan Baku dan Item Jadi di PT Palapa Engineering Berbasis Web," JITES, 2024.
6. F. W. Wijaya dan D. Lomban, "Sistem Informasi *Inventory* Item Menggunakan Metode *Waterfall*," JINTEKS, 2022.
7. Golian, Golian, dan Afanasieva, "Software Testing and Quality Assurance in Modern Systems," DOAJ-Indexed Journal Article, 2022.
8. Graham, Black, dan van Veenendaal, Foundations of Software Testing. Cengage/ISTQB, 2021.
9. Jayadi dan Saprudin, "Rancang Bangun Aplikasi *Dashboard* Monitoring Stok Item Berbasis Web Menggunakan Metode *Waterfall*," JPTIM, 2025.
10. Joosten, "Black-Box Testing: Equivalence Class Partitioning, Boundary Value Analysis, and Decision Tables," DOAJ-Indexed Journal Article, 2021.
11. Minasa, Sya'bandyah, Muhaemin, dan Juliandani, "Sistem Informasi Pengelolaan Inventaris UMKM Berbasis Web dengan Pendekatan Agile," Infotronik, 2024.
12. Nugraha, Pahirva, dan Firdaus, "Penerapan Pengendalian Persediaan Menggunakan Metode Safety Stock dan Reorder Point untuk Meningkatkan Efisiensi Biaya Persediaan," Research Publication, 2024.
13. Prakoso dan Budiyo, "Rekayasa Perangkat Lunak dalam Pengembangan Sistem Informasi," DOAJ-Indexed Journal Article, 2021.
14. Purwanto, Nugraha, Prayogha, dan Syahputra, "Rekayasa Perangkat Lunak dan Pemodelan Sistem," DOAJ-Indexed Journal Article, 2021.
15. R. Maulidi dan P. Listianti, "Optimasi Pengendalian Persediaan dengan Metode Reorder Point dalam Pengembangan Aplikasi Kontrol Stok Berbasis Web," DOAJ-Indexed Journal Article, 2023.
16. Rabiei dan Almasi, "Requirements and Challenges of Hospital *Dashboards*: A Systematic Literature Review," BMC Medical Informatics and Decision Making, 2022.
17. S. Yerra, "Enhancing *Inventory* Management through Real-Time Power BI *Dashboards* and KPI Tracking," International Journal/Research Publication, 2025.
18. Sari dan Pudjiarti, "Perancangan Sistem Informasi *Inventory* (SIVEN)," Jurnal INSAN, 2021.
19. Saryani, F. Junior, dan S. Petriyansyah, "Perancangan Sistem Informasi Persediaan Bahan Baku Berbasis Website pada PT Multi Mortar," JITES, 2024.
20. Sundaramoorthy, UML Diagramming. Apress, 2022.
21. Supriatiningsih, "Implementasi Metode *Waterfall* Pada Aplikasi *Inventory* Item Berbasis Web," Indonesian Journal of Economy, Business, Entrepreneurship and Finance, 2023.
22. Wahyuni, Akmal, dan Gunawan, "Penerapan Metode *Waterfall* dalam Pengembangan Sistem Informasi," DOAJ-Indexed Journal Article, 2021.
23. Wang dan Tang, "Dynamic Pricing and *Inventory* Control for Fresh Agricultural Products under Dual Channel," DOAJ-Indexed Journal Article, 2026.