

Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Stok dan Penjualan Terintegrasi Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall pada PT. Laqiy Isshoni Luckyfont

Almagribi Risandi^{1*}, Adhe Aryswan², Nur Fitria Pujo Leksonowati³

¹²³Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Pamulang Tangerang Selatan, Indonesia

Info Artikel

Riwayat Artikel:

Received April 11, 2026

Revised April 27, 2026

Accepted June 13, 2026

Abstract – PT. Laqiy Isshoni Lucky faces challenges in managing stock and sales due to a manual system. This study designs, develops, and tests a Web-Based Integrated Stock and Sales Management Information System to address data inconsistency and slow reseller payment verification issues. Using the R&D method with the Waterfall model, the system was built with PHP and Supabase. The system includes Product Management, Real-Time Inventory, Multi-Channel Transactions, and Automated Reporting modules. Functional testing confirmed all features worked properly, and User Acceptance Test (UAT) yielded high satisfaction levels. The system successfully integrated two sales channels, automated stock reduction, and improved data accuracy and transaction speed. This system proves effective as a digital solution for the company.

Keywords: Information System, Stock Management, Integrated Sales, Web, Waterfall.

Corresponding Author:

Suttichai Premrudeeprechacharn

Email: suttichai@mail.com



This is an open access article under the [CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.

Abstrak - PT. Laqiy Isshoni Lucky mengalami masalah dalam pengelolaan stok dan penjualan karena sistem manual. Penelitian ini merancang, membangun, dan menguji Sistem Informasi Manajemen Stok dan Penjualan Terintegrasi Berbasis Web untuk mengatasi masalah inkonsistensi data dan verifikasi pembayaran reseller yang lambat. Menggunakan metode R&D dengan model Waterfall, sistem dibangun dengan PHP dan Supabase. Sistem mencakup modul Manajemen Produk, Inventori Real-time, Transaksi Multi-saluran, dan Laporan Otomatis. Pengujian fungsional menunjukkan semua fitur berjalan dengan baik, dan User Acceptance Test (UAT) menghasilkan kepuasan tinggi. Sistem berhasil mengintegrasikan dua saluran penjualan, mengotomatisasi pengurangan stok, serta meningkatkan akurasi data dan kecepatan transaksi. Sistem ini efektif sebagai solusi digital untuk perusahaan.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Manajemen Stok, Penjualan Terintegrasi, Web, Waterfall.

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi mendorong perusahaan untuk mengadopsi sistem informasi berbasis web guna meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan data [1]. Pengelolaan stok dan penjualan yang masih dilakukan secara manual berpotensi menimbulkan permasalahan seperti keterlambatan informasi, ketidaksinkronan data, serta tingginya risiko human error yang berdampak pada ketepatan pengambilan keputusan manajerial [2]. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi terintegrasi menjadi kebutuhan penting bagi perusahaan dalam mendukung efektivitas operasional dan daya saing. PT. Laqiy Isshoni Lucky merupakan perusahaan distribusi parfum dengan dua saluran penjualan utama, yaitu penjualan retail serta penjualan melalui karyawan dan reseller. Proses pencatatan transaksi dan stok yang

masih dilakukan secara terpisah menggunakan spreadsheet, file PDF, serta bukti transfer digital menyebabkan data tidak terintegrasi secara otomatis. Kondisi ini menyulitkan proses pemantauan stok, verifikasi pembayaran, serta penyusunan laporan penjualan yang akurat dan tepat waktu.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi manajemen stok dan penjualan terintegrasi berbasis web pada PT. Laqiy Isshoni Lucky dengan menggunakan metode Waterfall [3]. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat berupa peningkatan akurasi data, efisiensi pengelolaan stok dan penjualan, serta kemudahan dalam proses pengawasan dan pengambilan keputusan manajerial. Beberapa penelitian terdahulu menunjukkan bahwa penerapan sistem informasi manajemen stok dan penjualan berbasis web mampu meningkatkan akurasi data dan efisiensi proses transaksi [4], [5]. Sistem terintegrasi juga dinilai efektif dalam meminimalkan kesalahan pencatatan dan mendukung penyediaan informasi secara real-time [6]. Namun, sebagian besar penelitian tersebut masih berfokus pada satu saluran penjualan dan belum membahas secara spesifik integrasi sistem pada perusahaan dengan skema penjualan multi-saluran serta proses verifikasi pembayaran berbasis bukti transfer digital [7].

2. METODE PENELITIAN

2.1. Objek dan Pendekatan Penelitian

Objek penelitian ini adalah proses bisnis pengelolaan stok dan penjualan pada PT. Laqiy Isshoni Lucky. Penelitian ini menggunakan pendekatan *Research and Development* (R&D) dengan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall [8]. Data penelitian diperoleh melalui observasi langsung, wawancara mendalam dengan staf operasional dan manajemen, serta studi dokumen perusahaan (laporan transaksi, bukti transfer, dan data spreadsheet). Pendekatan kuantitatif deskriptif digunakan untuk menganalisis hasil pengujian sistem.

2.2. Metode Pengembangan Waterfall

Metode Waterfall dipilih karena sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas sejak awal [3]. Tahapan yang dilalui meliputi:

1. Analisis Kebutuhan (Requirements Analysis): Mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem melalui observasi dan wawancara.
2. Perancangan Sistem (System Design): Membuat desain arsitektur sistem, Entity Relationship Diagram (ERD), diagram UML (Use Case, Activity, Sequence), dan rancangan antarmuka pengguna.
3. Implementasi (Implementation): Mengembangkan sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP, database Supabase, serta teknologi pendukung lainnya.
4. Pengujian (Testing): Melakukan pengujian fungsional (black-box testing) dan User Acceptance Test (UAT) dengan kuesioner skala Likert.
5. Penerapan (Deployment): Menerapkan sistem pada lingkungan produksi perusahaan.

2.3. Teknologi Pengembangan

Sistem dikembangkan menggunakan arsitektur client-server berbasis web. Frontend dibangun dengan HTML, CSS, dan JavaScript untuk antarmuka yang responsif. Backend menggunakan bahasa pemrograman PHP untuk logika bisnis. Database menggunakan layanan cloud Supabase (berbasis PostgreSQL) yang menyediakan kemampuan real-time dan manajemen data terpusat [9]. Lingkungan pengembangan menggunakan XAMPP sebagai local server.

2.4. Teknik Analisis Data

Data kualitatif dari observasi dan wawancara dianalisis secara deskriptif untuk merumuskan kebutuhan sistem. Data kuantitatif dari kuesioner UAT dianalisis dengan statistik deskriptif (rata-rata, persentase) untuk mengukur tingkat penerimaan pengguna.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. HASIL

3.1.1. Analisis Kebutuhan dan Perancangan Sistem

Berdasarkan analisis kebutuhan, sistem harus mengakomodasi dua saluran penjualan dengan mekanisme pembayaran berbeda. Kebutuhan fungsional utama meliputi: (1) autentikasi pengguna berbasis peran, (2) manajemen produk dan kategori, (3) pencatatan transaksi retail dan reseller, (4) upload dan

verifikasi bukti transfer, (5) pelaporan otomatis, dan (6) dashboard real-time. Kebutuhan non-fungsional mencakup usability, performance, security, dan compatibility.

Perancangan sistem menghasilkan diagram dan struktur berikut:

1. Entity Relationship Diagram (ERD): Merancang hubungan antara tujuh tabel utama: *admin_users*, *cust_products*, *cust_categories*, *stock_history*, *orders*, *order_items*, dan *customers*.
2. Use Case Diagram: Menggambarkan interaksi antara aktor (Admin, Staf) dengan sistem, mencakup use case seperti "Mengelola Produk", "Mencatat Penjualan Retail", dan "Memverifikasi Pembayaran Reseller".
3. Rancangan Antarmuka (Mockup): Membuat desain wireframe untuk halaman-halaman utama seperti Login, Dashboard, Manajemen Produk, dan Form Transaksi.

Proses identifikasi kebutuhan dilakukan melalui tiga pendekatan sekaligus, yakni observasi langsung terhadap alur kerja operasional harian, wawancara mendalam dengan staf gudang, staf penjualan, dan manajemen, serta telaah terhadap dokumen transaksi perusahaan yang mencakup laporan penjualan, bukti transfer, dan rekap stok. Dari proses tersebut, ditemukan bahwa ketidakhadiran sistem yang terpadu menjadi penyebab utama terjadinya keterlambatan pelaporan dan ketidaksinkronan data antara dua saluran penjualan yang beroperasi secara bersamaan. Kebutuhan fungsional kemudian dirumuskan secara spesifik berdasarkan temuan lapangan, bukan sekadar mengacu pada kebutuhan generik sistem informasi pada umumnya. Hal ini mencakup kebutuhan akan mekanisme unggah bukti transfer yang dapat dikaitkan langsung dengan data *order* reseller, sebuah kebutuhan yang bersifat unik dan tidak ditemukan pada sistem sejenis di perusahaan lain. Rancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD) yang dihasilkan memuat tujuh tabel utama yang saling berelasi, sementara diagram *use case* menggambarkan dua aktor utama beserta seluruh interaksinya dengan sistem secara komprehensif. Pembuatan *wireframe* antarmuka juga dilakukan sejak awal untuk memastikan desain yang dihasilkan intuitif dan mudah diadopsi oleh pengguna yang sebelumnya terbiasa bekerja dengan *spreadsheet* manual, sehingga kurva pembelajaran dapat diminimalkan sejak tahap awal pengembangan.

3.1.2. Hasil Implementasi dan Fungsionalitas Sistem

Sistem berhasil diimplementasikan sebagai aplikasi web yang dapat diakses melalui browser. Gambar 1 menunjukkan halaman dashboard yang menampilkan ringkasan metrik bisnis penting seperti total penjualan hari ini, jumlah stok rendah, dan grafik tren penjualan. Fitur kunci yang berhasil dibangun antara lain:

1. Integrasi Stok-Penjualan Otomatis: Setiap kali transaksi penjualan (retail atau reseller) disimpan, jumlah stok produk yang dibeli langsung berkurang di database. Ini menghilangkan proses rekonsiliasi manual yang rawan error [10].
2. Workflow Verifikasi Pembayaran Reseller: Sistem menyediakan menu khusus dimana admin dapat mengunggah bukti transfer (JPEG/PDF) dan mencocokkannya dengan daftar order yang belum dibayar, menggantikan proses pencocokan manual file di folder Windows.
3. Pelaporan Terpusat: Admin dapat menghasilkan laporan penjualan per periode, per produk, atau per saluran dengan sekali klik, berbeda dengan metode lama yang harus menggabungkan data dari beberapa *spreadsheet* [11].

Sistem yang dibangun menggunakan arsitektur *client-server* berbasis web dengan bahasa pemrograman PHP pada sisi *backend* dan kombinasi HTML, CSS, serta JavaScript pada sisi *frontend* untuk menghasilkan antarmuka yang responsif dan ramah pengguna. Layanan *cloud database* Supabase yang berbasis PostgreSQL dipilih karena kemampuannya menyediakan sinkronisasi data secara langsung, manajemen autentikasi pengguna berbasis peran (*role-based access*), dan penyimpanan berkas terpusat yang dapat diakses dari mana saja selama terhubung dengan internet. Penerapan autentikasi berbasis peran memungkinkan pembatasan hak akses yang presisi antara admin dan staf, sehingga keamanan data transaksi dan informasi stok dapat terjaga dengan baik. Modul manajemen produk yang dibangun mencakup fungsionalitas penambahan, pembaruan, penghapusan, serta pengategorian produk, dilengkapi dengan sistem pencatatan riwayat perubahan stok (*stock history*) yang memudahkan penelusuran jejak setiap pergerakan barang. *Dashboard* utama dirancang untuk menampilkan ringkasan metrik bisnis terpenting secara visual, termasuk grafik tren penjualan harian dan indikator peringatan stok rendah, sehingga

manajemen dapat memperoleh gambaran kondisi bisnis secara menyeluruh hanya dalam satu tampilan tanpa perlu membuka beberapa berkas terpisah seperti sebelumnya. Seluruh modul tersebut berfungsi secara terintegrasi dan telah diuji dalam lingkungan pengembangan lokal sebelum dipindahkan ke lingkungan produksi perusahaan.

3.1.3. Hasil Pengujian dan Evaluasi

Pengujian dilakukan dalam dua fase:

1. Pengujian Fungsional (*Black-box Testing*): Dilakukan terhadap 20 skenario uji utama (contoh: "Input penjualan baru", "Update stok produk", "Generate laporan bulanan"). Hasilnya, 100% skenario uji berhasil dilalui, menunjukkan semua fungsi dasar sistem bekerja sesuai spesifikasi.
2. User Acceptance Test (UAT): Dilakukan dengan melibatkan 3 pengguna aktual dari perusahaan (1 admin, 1 staf penjualan, 1 staf gudang). Mereka diminta menggunakan sistem selama satu minggu dan mengisi kuesioner dengan skala Likert 1-5. Hasilnya dirangkum pada Tabel 1.

Table 1: Hasil User Acceptance Test (UAT)

Aspek yang Dinilai	Rata-rata Skor	Keterangan
	(1-5)	
Ease of Use	4.3	Antarmuka dianggap intuitif.
Accuracy	4.5	Data stok selalu sesuai setelah transaksi.
Speed	4.6	Pencatatan jauh lebih cepat daripada cara manual.
Usefulness	4.4	Mempermudah tugas harian.
Rata-rata Keseluruhan	4.45	Tingkat penerimaan SANGAT BAIK.

Dua puluh skenario uji yang digunakan dalam *black-box testing* dirancang untuk mencakup seluruh jalur fungsional utama sistem, mulai dari proses autentikasi pengguna, pencatatan transaksi *retail*, pencatatan transaksi *reseller*, pengunggahan bukti transfer, pembaruan stok otomatis, hingga pembangkitan laporan berkala. Setiap skenario didefinisikan dengan kondisi masukan, langkah pengujian, dan keluaran yang diharapkan secara eksplisit, sehingga proses verifikasi dapat dilakukan secara objektif dan terukur. Seluruh skenario berhasil menghasilkan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi tanpa ditemukan kegagalan fungsional, yang mengindikasikan bahwa sistem telah dibangun dengan logika bisnis yang benar dan bebas dari kesalahan kritis. Pada tahap UAT, ketiga pengguna aktual diberikan akses penuh terhadap sistem selama satu minggu kerja dan diminta menjalankan tugas-tugas yang relevan dengan peran masing-masing sebelum mengisi kuesioner penilaian. Durasi pengujian selama satu minggu dipilih agar penilaian yang diberikan mencerminkan pengalaman penggunaan nyata, bukan sekadar kesan pertama terhadap antarmuka sistem. Aspek akurasi data memperoleh skor tinggi sebesar 4,5 karena pengguna dapat memverifikasi secara langsung bahwa jumlah stok selalu berkurang secara otomatis dan tepat sesuai jumlah barang yang terjual dalam setiap transaksi. Skor keseluruhan UAT sebesar 4,45 melampaui ambang batas penerimaan yang lazim digunakan dalam evaluasi sistem informasi, yakni di atas nilai 4,00 pada skala *Likert* 1—5, yang mengonfirmasi bahwa sistem ini layak untuk diterapkan secara penuh dalam lingkungan operasional perusahaan.

3.2. Pembahasan

3.2.1. Penyelesaian Permasalahan Inkonsistensi Data melalui Integrasi Dua Saluran Penjualan

Permasalahan utama yang melatarbelakangi penelitian ini adalah tidak adanya keterpaduan antara dua saluran penjualan yang dioperasikan PT. Laqiy Isshoni Lucky, yakni penjualan *retail* dan penjualan melalui karyawan serta *reseller*. Sebelum sistem diimplementasikan, kedua saluran tersebut dikelola secara terpisah menggunakan *spreadsheet*, berkas PDF, dan bukti transfer digital yang tidak saling terhubung, sehingga memunculkan inkonsistensi data dan menyulitkan pengawasan manajemen. Kondisi yang sangat serupa juga ditemukan pada penelitian terhadap Mediatama Cell, di mana pencatatan transaksi penjualan dan pengelolaan persediaan yang dilakukan secara manual kerap menimbulkan ketidakakuratan data, kesalahan pencatatan, dan hambatan dalam pemantauan stok secara *real-time* [6]. Sistem yang dibangun dalam penelitian ini mengatasi akar permasalahan tersebut dengan mengintegrasikan seluruh transaksi dari

kedua saluran ke dalam satu *platform* terpusat berbasis web, sehingga setiap perubahan data pada satu saluran langsung tersinkronisasi dengan saluran lainnya tanpa memerlukan rekonsiliasi manual. Dengan demikian, keputusan manajerial dapat didasarkan pada data yang akurat dan mutakhir.

3.2.2. Efektivitas Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem

Pemilihan metode *Waterfall* dalam penelitian ini terbukti tepat sasaran mengingat kebutuhan sistem PT. Laqiy Isshoni Lucky telah terdefinisi dengan jelas sejak tahap awal. Tahapan analisis kebutuhan yang dilakukan secara mendalam melalui observasi, wawancara, dan studi dokumen menghasilkan spesifikasi sistem yang sangat spesifik, termasuk *workflow* verifikasi pembayaran reseller yang bersifat unik dan tidak ditemukan pada sistem sejenis. Temuan ini mendukung pernyataan Tjahjanto, yang menegaskan bahwa metode *Waterfall* paling efektif diterapkan pada proyek pengembangan sistem informasi yang memiliki ruang lingkup jelas dan kebutuhan yang tidak banyak berubah selama proses pengembangan berlangsung [3]. Selain itu, tahapan *Waterfall* yang bersifat sekuensial memberikan kemudahan dalam pengendalian kualitas di setiap fase, mulai dari perancangan *Entity Relationship Diagram* (ERD), diagram UML, hingga antarmuka pengguna. Wibowo & Devi turut mengonfirmasi bahwa pendekatan *Waterfall* dalam perancangan sistem stok berbasis web secara konsisten menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional pengguna karena dokumentasi dan pengujian dilakukan secara bertahap dan terstruktur [12].

3.2.3. Otomatisasi Stok dan Pengurangan Human Error dalam Proses Transaksi

Salah satu capaian teknis terpenting dalam penelitian ini adalah terwujudnya mekanisme pengurangan stok secara otomatis setiap kali transaksi penjualan berhasil dicatat ke dalam sistem, baik dari saluran *retail* maupun reseller. Sebelumnya, proses rekonsiliasi antara data penjualan dan stok dilakukan secara manual, yang sangat rentan terhadap *human error* dan keterlambatan informasi. Zacky et al. menemukan hal serupa dalam penelitiannya, di mana integrasi antara modul penjualan dan manajemen stok dalam satu sistem berbasis web berhasil menghilangkan kebutuhan rekonsiliasi manual dan secara signifikan meningkatkan akurasi data persediaan barang [10]. Lebih lanjut, Parahita dan Dana menegaskan bahwa sistem informasi stok berbasis web yang mengotomatiskan pemantauan persediaan mampu memberikan peringatan dini terhadap kondisi stok kritis, sehingga mendukung pengambilan keputusan pengadaan barang yang lebih tepat waktu dan akurat [5]. Kombinasi antara otomatisasi stok dan integrasi multi-saluran dalam sistem yang dikembangkan ini menjadikannya solusi yang komprehensif untuk kebutuhan operasional PT. Laqiy Isshoni Lucky.

3.2.4. Keunggulan Alur Verifikasi Pembayaran Reseller Berbasis Digital

Fitur verifikasi pembayaran reseller berbasis unggahan bukti transfer digital merupakan kekhasan yang membedakan sistem ini dari penelitian-penelitian sejenis yang pada umumnya hanya mengelola satu saluran penjualan tanpa mekanisme konfirmasi pembayaran terstruktur. Sebelum sistem ini diterapkan, pencocokan antara bukti transfer dan data pesanan dilakukan secara manual dengan membuka dan membandingkan berkas di folder komputer, proses yang memakan waktu dan rawan kekeliruan. Sistem yang dibangun menggantikan alur tersebut dengan modul khusus yang memungkinkan admin mengunggah berkas bukti transfer dalam format JPEG maupun PDF, kemudian mencocokkannya secara langsung dengan daftar *order* yang belum terlunasi dalam satu antarmuka yang terintegrasi. Renaldi et al. membuktikan bahwa penerapan sistem verifikasi pembayaran berbasis digital pada platform web mampu mempercepat proses administrasi transaksi sekaligus meningkatkan keamanan dan transparansi dalam proses konfirmasi pembayaran [13]. Otomatisasi alur verifikasi semacam ini secara langsung mereduksi ketergantungan pada prosedur manual yang tidak terstandarisasi, sekaligus meningkatkan kepercayaan antara perusahaan dan mitra reseller.

3.2.5. Kontribusi Teknologi Supabase terhadap Kapabilitas Real-Time Sistem

Penggunaan Supabase sebagai layanan *cloud database* berbasis PostgreSQL dalam penelitian ini memberikan dampak nyata terhadap performa dan kemampuan *real-time* sistem. Supabase tidak hanya menyediakan fungsi *database* konvensional, melainkan juga mencakup fitur autentikasi bawaan, penyimpanan berkas, dan kemampuan sinkronisasi data secara langsung melalui arsitektur *websocket*,

sehingga mendukung pembaruan data tanpa perlu me-*refresh* halaman secara manual [14]. Hal ini secara langsung mendukung fungsi *dashboard real-time* pada sistem yang dikembangkan, di mana admin dapat memantau total penjualan harian, kondisi stok rendah, dan tren penjualan tanpa jeda waktu. Pendekatan berbasis *cloud* ini juga memberikan keunggulan dari sisi skalabilitas, karena penambahan pengguna atau fitur baru di masa mendatang tidak memerlukan perombakan infrastruktur *database* yang telah ada. Pathak et al. menegaskan bahwa sistem inventori berbasis web yang memanfaatkan layanan *database* terpusat dan dapat diakses dari mana saja melalui internet menghasilkan tingkat efisiensi pengelolaan data yang jauh lebih tinggi dibandingkan sistem berbasis server lokal [4].

3.2.6. Validitas Pengujian *Black-Box Testing* dan Jaminan Kualitas Fungsional Sistem

Pengujian fungsional menggunakan metode *black-box testing* terhadap 20 skenario uji menghasilkan tingkat keberhasilan 100%, yang berarti seluruh fungsi sistem berjalan sesuai spesifikasi yang telah dirancang pada tahap sebelumnya. Pendekatan *black-box testing* dipilih karena metode ini mengevaluasi sistem dari perspektif pengguna, yakni berdasarkan kesesuaian antara masukan dan keluaran sistem, tanpa perlu mengakses struktur kode internal. Zen et al. menegaskan bahwa *black-box testing* merupakan pendekatan pengujian yang efektif untuk memverifikasi fungsionalitas sistem informasi berbasis web, karena mampu mengidentifikasi ketidaksesuaian antara keluaran sistem dengan kebutuhan pengguna secara sistematis dan menyeluruh [15]. Sementara itu, Ocsiana & Wijaya menemukan bahwa sistem informasi penjualan dan stok berbasis web yang telah melalui pengujian fungsional secara komprehensif terbukti mampu mengoptimalkan pelaporan dan meningkatkan akurasi data operasional secara berkelanjutan [11]. Hasil pengujian ini menjadi bukti bahwa sistem yang dikembangkan tidak hanya memenuhi aspek teknis semata, tetapi juga siap digunakan dalam lingkungan operasional nyata.

3.2.7. Analisis Hasil *User Acceptance Test* dan Implikasinya terhadap Adopsi Sistem

Hasil *User Acceptance Test* (UAT) dengan skor rata-rata 4,45 dari skala 5 menunjukkan bahwa sistem ini berhasil diterima dengan sangat baik oleh seluruh pengguna akhir yang terlibat dalam pengujian. Aspek kecepatan proses memperoleh skor tertinggi sebesar 4,6, diikuti oleh akurasi data (4,5), kegunaan (4,4), dan kemudahan penggunaan (4,3). Tingginya skor pada aspek kecepatan mencerminkan perbedaan yang signifikan antara sistem baru dengan proses pencatatan manual yang sebelumnya dijalankan. UAT merupakan tahap kritis dalam evaluasi sistem yang bertujuan memastikan perangkat lunak yang dikembangkan benar-benar memenuhi kebutuhan fungsional dan ekspektasi pengguna sebelum diterapkan secara penuh [16]. Pelibatan tiga pengguna aktual dari perusahaan, yakni admin, staf penjualan, dan staf gudang, memastikan penilaian yang diperoleh merepresentasikan kondisi operasional yang sesungguhnya. Yoel et al. juga menemukan hal serupa, di mana sistem informasi berbasis *website* yang diuji menggunakan metode UAT dengan melibatkan pengguna langsung menghasilkan tingkat kepuasan yang tinggi, terutama pada aspek kemudahan penggunaan dan kecepatan akses sistem, yang pada akhirnya mendorong adopsi sistem secara menyeluruh dalam lingkungan kerja [17].

3.2.8. Implikasi Digitalisasi terhadap Efisiensi Operasional dan Daya Saing Perusahaan

Secara lebih luas, keberhasilan implementasi sistem ini menegaskan urgensi transformasi digital bagi perusahaan distribusi berskala menengah yang masih mengandalkan metode konvensional. Sistem yang dibangun tidak hanya menyelesaikan permasalahan teknis jangka pendek, tetapi juga meletakkan fondasi operasional yang lebih kuat melalui pelaporan otomatis, sinkronisasi stok secara *real-time*, dan penghapusan proses duplikasi pencatatan yang selama ini menjadi hambatan produktivitas. Saputri dan Lutfiyani menyimpulkan bahwa implementasi sistem informasi manajemen stok berbasis web secara konsisten meningkatkan efisiensi pengelolaan barang dan meminimalkan kesalahan pencatatan pada usaha yang sebelumnya masih mengandalkan metode manual, sehingga staf dapat mengalihkan fokus pada aktivitas yang lebih bernilai tambah [18]. Lebih jauh, Nuvriasari et al. menegaskan bahwa digitalisasi manajemen pemasaran, keuangan, dan inventaris pada usaha menengah terbukti meningkatkan efisiensi operasional secara terukur sekaligus memperluas kemampuan perusahaan dalam bersaing di pasar yang semakin dinamis [19]. Dengan demikian, penelitian ini membuktikan bahwa penerapan sistem informasi

terintegrasi berbasis web bukan sekadar solusi administratif, melainkan merupakan investasi strategis yang memperkuat daya saing perusahaan di era digital.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan seluruh proses penelitian, dapat disimpulkan bahwa:

1. Sistem informasi manajemen stok dan penjualan terintegrasi berbasis web telah berhasil dirancang dan dibangun menggunakan metodologi Waterfall. Sistem ini secara khusus dirancang untuk menjawab permasalahan unik PT. Laqiy Isshoni Lucky, yaitu mengelola transaksi dari dua saluran (retail dan reseller) serta proses verifikasi pembayaran berbasis bukti transfer digital.
2. Hasil pengujian fungsional dan User Acceptance Test (UAT) membuktikan kinerja dan penerimaan sistem yang sangat baik. Semua fitur berjalan sesuai rancangan, dan pengguna memberikan tanggapan positif (skor rata-rata 4.45) terhadap kemudahan penggunaan, keakuratan, dan kecepatan sistem.
3. Implementasi sistem ini secara efektif menyelesaikan permasalahan utama perusahaan, yaitu mengeliminasi inkonsistensi data, menghilangkan duplikasi pencatatan, menyinkronkan stok dengan penjualan secara real-time, serta mempercepat proses administrasi verifikasi pembayaran reseller.

Untuk pengembangan di masa depan, disarankan untuk: (1) Menambahkan fitur push notification atau integrasi WhatsApp API untuk notifikasi order baru dan stok menipis; (2) Mengembangkan modul analitik yang lebih canggih untuk forecasting penjualan dan pengadaan stok; (3) Melakukan integrasi dengan payment gateway untuk otomatisasi penuh verifikasi pembayaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] B. H. A. Dennis, "Systems Analysis and Design in a Changing World, 7th ed," Wiley, 2021.
- [2] R. S. Pressman, "Maxim, Software Engineering: A Practitioner's Approach," McGraw-Hill, 2015.
- [3] T. Tjahjanto, "Application of the Waterfall Method in Information System Development," *Sink. J. dan Penelit. Tek. Inform.*, vol. 6, no. 4, 2022, doi: 10.33395/sinkron.v7i4.11678.
- [4] V. N. S. Pathak, Robbi Rahim, Rahmania, Kamaruddin, and Erwin Gatot Amiruddin, "Design of a Web-Based Goods Inventory Information System for an Office Stationery Store," *Ceddi J. Inf. Syst. Technol.*, vol. 3, no. 2, pp. 10–18, 2024, doi: 10.56134/jst.v3i2.80.
- [5] Parahita and R. D. Dana, "perancangan sistem informasi stok barang berbasis web untuk meningkatkan efisiensi manajemen persediaan pada toko brokat jaya," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 1, pp. 1159–1166, 2024, [Online]. Available: <https://doi.org/10.36040/jati.v8i1.8949>
- [6] R. Mukthar, "Perancangan Sistem Informasi Berbasis Web untuk Manajemen Transaksi Penjualan dan Persediaan di Mediatama Cell," *Mutiara J. Penelit. dan Karya Ilm.*, vol. 2, pp. 324–336, Jun. 2024, doi: 10.59059/mutiara.v2i3.1596.
- [7] A. Patappari and N. Muhlisa, "Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada Toko Throve Store Soppeng," vol. 6, no. April, pp. 1–8, 2023.
- [8] Sugiyono, "Metode Penelitian Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D," *Bandung Alf.*, 2021.
- [9] A. F. Fauzan, S. A. W, J. M. P, and A. Bukhori, "Merancang Sistem Informasi Inventory Menggunakan Metode Waterfall di PT . Nubos Perkasa Jaya," 2024.
- [10] M. Zacky, A. T. Tohirin, and W. Haryono, "Rancang Bangun Sistem Informasi Stok Barang dan Penjualan Berbasis Web untuk Efisiensi Operasional Toko Percetakan Zacky Karya Abadi," *SABER J. Tek. Inform. Sains dan Ilmu Komun.*, vol. 3, no. 3, pp. 165–181, 2025, [Online]. Available: <https://doi.org/10.59841/saber.v3i3.2946>
- [11] T. Ocsiana and R. A. Wijaya, "Sistem Informasi Web untuk Optimasi Stok dan Laporan Penjualan," *J. Autom. Comput. Inf.*, vol. 5, no. 2, pp. 194–205, 2025, doi: 10.47134/jacis.v5i2.131.
- [12] C. Wibowo and P. Devi, "Perancangan Sistem Stok Gudang Berbasis Website dengan Metode Waterfall," *J. Nas. Komputasi dan Teknol. Inf.*, vol. 7, Dec. 2024, doi: 10.32672/jnkti.v7i6.8305.
- [13] M. Renaldi, H. Henny, and A. Thomas, "Penerapan Paymet Gateway Sebagai Sistem Verifikasi Pembayaran Pada Website Pesanan Pulau Labengki," *Simtek J. Sist. Inf. dan Tek. Komput.*, vol. 8, no. 2, pp. 371–375, 2023, [Online]. Available: <https://doi.org/10.51876/simtek.v8i2.324>

- [14] I. M. P. Muliada, A. A. I. I. Paramitha, and I. N. Purnama, “Pengembangan Booking Engine Pada Gripastudio,” *J. RESTIKOM Ris. Tek. Inform. dan Komput.*, vol. 6, no. 2, pp. 261–270, 2024, [Online]. Available: <https://restikom.nusaputra.ac.id/article/download/326/158>
- [15] M. Zen, I. Hafni, and M. D. P. Ananda, “Implementasi dan Pengujian Menggunakan Metode BlackBox Testing Pada Sistem Informasi Tracer Study,” *Bull. Comput. Sci. Res.*, vol. 4, no. 4, pp. 327–340, 2024, doi: 10.47065/bulletincsr.v4i4.359.
- [16] H. Thabibi, S. Wati, and T. Rinjeni, “Implementasi User Acceptance Testing (UAT) Pada Website E-Commerce UMKM BBhealthy,” *Adopsi Teknol. dan Sist. Inf.*, vol. 4, pp. 19–26, Jun. 2025, doi: 10.30872/atasi.v4i1.2904.
- [17] Y. M. P. Yoel, S. Suwitno, and A. Wijaya, “Analisis dan Perancangan Sistem Informasi Aplikasi Kost Berbasis Website Dengan Metode Pengujian UAT (User Acceptance Test),” *Algor*, vol. 6, no. 1, pp. 60–72, 2024.
- [18] R. Saputri and A. Lutfiyani, “Implementasi Sistem Informasi Manajemen Stok Barang Berbasis Web Pada Toko Grosir KBM,” *J. Komputer, Inf. dan Teknol.*, vol. 5, p. 13, Jul. 2025, doi: 10.53697/jkomitek.v5i2.2850.
- [19] A. Nuvriasari, L. Bhakti, A. Fadhila, W. Asmarani, A. Pramudian, and M. Raihan, “Digitalization of Marketing, Finance and Inventory Management in MSMEs ‘Sriti Gamplong,’” *Asian J. Community Serv.*, vol. 3, pp. 305–316, Mar. 2024, doi: 10.55927/ajcs.v3i3.8455.