

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PERSEDIAAN STOK BARANG BERBASIS WEBSITE (STUDI KASUS: PT. PERDANA SAKTI INDONESIA)

SANNIA PUTRI ARIANSYAH¹, HELMI IMADUDDIN²

Fakultas Komunikasi dan Informatika, Universitas Muhammadiyah Surakarta^{1,2}

Email: l200210210@student.ums.ac.id¹, hi776@ums.ac.id²

DOI: <http://dx.doi.org/10.31869/rtj.v9i1.6967>

Abstract: *In the contemporary age of digital transformation, where the necessity for efficiency and precision is critical, numerous firms encounter substantial challenges in properly managing their inventory systems, particularly in the context of rising product demand and operational intricacy. PT. Perdana Sakti Indonesia faces significant challenges due to its reliance on manual data processing methods, resulting in data entry errors, delays in stock information updates, and protracted calculation processes that impede productivity and responsiveness. The deficiencies in inventory management jeopardize financial stability and reduce consumer happiness, particularly when products are out of stock or delivery schedules are disrupted. This project seeks to design and create a complete web-based inventory information system utilizing the Waterfall methodology as a systematic software development framework. The system is built with Laravel as the primary framework, PHP for backend development, MySQL as the database engine, and HTML/CSS for designing a user-friendly interface. The use of automation and real-time monitoring is anticipated to markedly boost data accuracy, minimize human errors, optimize stock management, and improve overall operational efficiency. The use of this system is anticipated to enhance PT. Perdana Sakti Indonesia's inventory management and service quality.*

Keywords: *Information Systems, Waterfall Method, Website, Stock Monitoring*

A. Pendahuluan

Kelangsungan operasional perusahaan sangat bergantung pada pengelolaan persediaan barang, terutama bagi perusahaan distribusi dan penjualan. Kinerja perusahaan dalam memenuhi kebutuhan pasar, mengoptimalkan rantai pasokan, dan menjaga keseimbangan antara ketersediaan produk dan permintaan pelanggan sangat dipengaruhi oleh seberapa baik pengelolaan persediaan barang berjalan (Anugrah et al., 2024). PT. Perdana Sakti Indonesia, yang bergerak dalam produksi dan distribusi obat tradisional dan herbal, saat ini menghadapi masalah besar dalam mengelola sistem persediaannya. Meningkatnya kesadaran masyarakat akan pentingnya menjalani gaya hidup yang lebih sehat yang terbuat dari bahan-bahan alami telah meningkatkan permintaan produk herbal. Ini berarti bahwa perusahaan harus memiliki sistem pengelolaan persediaan yang akurat dan dapat digunakan secara real-time dalam skala yang lebih besar.

Namun demikian, sistem yang saat ini diterapkan oleh PT. Perdana Sakti Indonesia masih bersifat manual, menggunakan pencatatan konvensional seperti buku tulis atau *spreadsheet* sederhana yang tidak terintegrasi dengan sistem digital apapun. Proses manual ini seringkali menimbulkan berbagai permasalahan, seperti tidak sesuainya antara catatan dan ketersediaannya fisik di gudang, terlambatnya pencarian informasi terkait jumlah persediaan, dan kesalahan dalam perhitungan yang memengaruhi keakuratan data (Rozin & Rakhmadi, 2024). Di samping itu, sistem manual juga memerlukan waktu yang lebih lama dalam pemrosesan data, sehingga menimbulkan keterlambatan dalam penyusunan laporan dan pengambilan keputusan (Bimantoro et al., 2024). Ketika volume transaksi meningkat seiring pertumbuhan perusahaan, kelemahan sistem manual menjadi semakin terlihat, karena proses yang lambat dan tidak fleksibel ini justru dapat menurunkan produktivitas dan efisiensi operasional secara keseluruhan (Sanjaya & Meisak, 2022).

Permasalahan tersebut menimbulkan kebutuhan mendesak bagi perusahaan untuk melakukan transformasi sistem pengelolaan persediaan yang lebih modern dan efisien. Di era digital saat ini, perusahaan harus mampu memanfaatkan teknologi informasi untuk menyelesaikan persoalan yang

bersifat administratif maupun operasional (Wiranti & Frinaldi, 2023). Urgensi pengembangan sistem yang dapat mencatat dan memantau pergerakan *stok* barang secara *real-time* menjadi semakin kuat, karena kesalahan kecil dalam pengelolaan persediaan dapat berdampak besar terhadap arus produksi dan distribusi (Fadhil et al., 2023). Sementara overstock atau kelebihan persediaan dapat menghemat biaya penyimpanan, stockout atau kekurangan persediaan dapat mengurangi peluang penjualan dan menurunkan kepercayaan pelanggan terhadap bisnis (Lubis et al., 2024).

Sistem informasi persediaan barang berbasis *website* muncul sebagai alternatif penyelesaian masalah yang logis dan praktis untuk masalah tersebut. Sistem ini dimaksudkan untuk secara otomatis mencatat setiap masuk dan keluar barang, secara langsung memperbarui data *stok*, dan memberikan laporan yang akurat kepada manajemen. Sistem yang dirancang berbasis *website* memudahkan dalam pemantauan data fleksibel dan cepat oleh berbagai pihak yang terlibat dalam rantai pasok perusahaan karena dapat diakses dari berbagai perangkat dan lokasi (Pasaribu, 2021). Selain itu, sistem ini juga mendukung integrasi basis data (*database*) yang solid dan antarmuka pengguna (*user interface*) yang ramah, sehingga petugas dapat dengan mudah menginput data dan memperoleh informasi secara langsung (Wijaya & Rosyida, 2023).

Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang terstruktur dan dapat dikendalikan dengan baik diperlukan saat merancang dan membangun sistem informasi tersebut. Analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah tahapan kerja yang jelas dan sistematis yang membuat metode *waterfall* menjadi pilihan yang tepat (Chumaeroh & Dari, 2023). Setiap tahapan dalam metode ini menghasilkan *deliverables* atau keluaran yang menjadi dasar bagi tahapan berikutnya. Dengan demikian, tim pengembang dapat memastikan bahwa kebutuhan pengguna telah dipahami secara menyeluruh sebelum sistem dijalankan (Parahita & Dana, 2024). Metode ini sangat cocok untuk proyek dengan persyaratan yang jelas sejak awal, seperti PT Perdana Sakti Indonesia.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk merancang dan menerapkan sistem informasi persediaan barang yang dapat diakses secara online oleh karyawan PT. Perdana Sakti Indonesia. Sistem akan dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP yang dikenal luas, mudah dikembangkan, dan MySQL sebagai sistem manajemen basis data yang kuat dan efektif untuk menangani data yang sangat besar. Dengan dukungan teknologi ini, sistem yang dikembangkan diharapkan dapat mencatat transaksi persediaan secara otomatis, menyajikan laporan ketersediaan barang secara *real-time*, serta membantu proses pengambilan keputusan logistik perusahaan dengan lebih akurat dan cepat.

Landasan konseptual dari penelitian ini diperkuat oleh berbagai studi terdahulu yang membuktikan efektivitas penggunaan sistem informasi berbasis *web* dalam pengelolaan inventori. Penelitian oleh Nugraha & Aziz (2024) menunjukkan bahwa sistem ini tidak hanya mampu mempercepat proses pencatatan, tetapi juga meningkatkan keakuratan dan efisiensi pelaporan data *stok*. Integrasi *database* yang kuat dan dukungan antarmuka yang sederhana terbukti memudahkan pengguna dalam operasional sehari-hari, terutama dalam memantau *stok* secara langsung dan menghindari kesalahan input data. Hal ini membuktikan bahwa digitalisasi sistem persediaan memberikan kontribusi nyata bagi peningkatan efisiensi operasional perusahaan.

Selain itu, pada penelitian Sriyani (2024) menekankan bahwa digitalisasi proses pencatatan *stok* dapat mengurangi ketergantungan pada sistem manual yang rawan kesalahan. Proses pencarian data menjadi lebih cepat, dan pembuatan laporan pun dapat dilakukan secara otomatis, sehingga mempersingkat waktu dan meningkatkan akurasi informasi. Temuan serupa juga disampaikan oleh Yusuf & Fachri (2024) yang menyatakan bahwa Dalam pengembangan sistem informasi, metode *Waterfall* sangat efektif karena setiap tahapan dapat dikontrol dengan baik dan meminimalkan kesalahan dalam proses perancangan sistem secara keseluruhan.

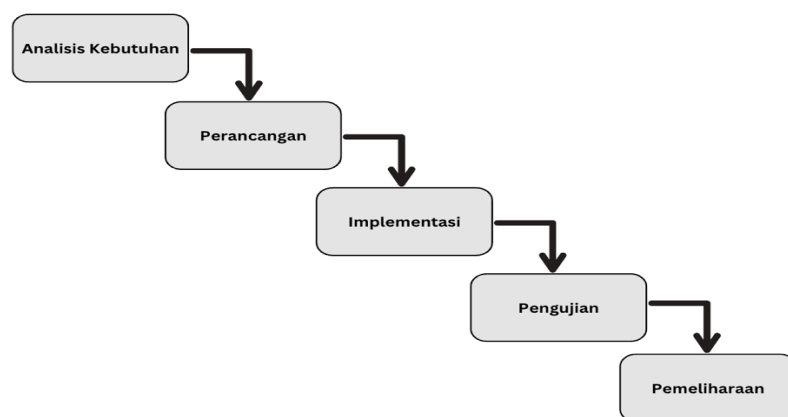
Penelitian lain yang relevan turut memperkuat argumen bahwa sistem *inventory* berbasis *web* dapat meningkatkan efisiensi dan produktivitas kerja. Wau (2022) dalam penelitiannya menemukan bahwa sistem ini mampu mencatat transaksi masuk dan keluar barang secara otomatis, menghasilkan laporan akurat, serta mempercepat proses kerja petugas gudang. Di sisi lain, Azizah & Nurgiyatna

(2021) menyimpulkan bahwa sistem *inventory* berbasis digital mampu mengurangi kesalahan pencatatan, meningkatkan kecepatan pemrosesan data, serta membantu pengambilan keputusan yang lebih tepat waktu, terutama dalam menghadapi fluktuasi permintaan pasar.

Penelitian ini diharapkan dapat membantu PT. Perdana Sakti Indonesia menyelesaikan masalah pengelolaan persediaan barang dengan mempertimbangkan hasil dan dasar teorinya. Metode *Waterfall* diyakini akan memberikan solusi yang efektif, efisien, dan berkelanjutan. Sistem ini tidak hanya akan meningkatkan efisiensi operasional dan keakuratan data perusahaan, tetapi juga akan berfungsi sebagai model pengembangan sistem untuk perusahaan lain yang menghadapi masalah serupa dalam pengelolaan stok barang di era digital.

B. Metodologi Penelitian

Studi ini menggunakan teknik deskriptif kualitatif dan mengandalkan metode pengembangan sistem informasi berbasis rekayasa perangkat lunak. Ketika PT. Perdana Sakti Indonesia mengembangkan sistem manajemen inventaris online mereka, mereka menggunakan metodologi ini. Pendekatan ini mempertimbangkan baik kebutuhan pengguna maupun efektivitas manajemen data stok perusahaan. Lima langkah ketat dari model *Waterfall System Development Life Cycle* (SDLC) adalah analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Subha & Zhang, 2022). Model ini dipilih karena bentuknya yang linier dan terstruktur, yang memungkinkannya untuk memenuhi persyaratan awal sistem. Tahapan pengembangan seperti yang digambarkan dalam Gambar 1 didasarkan pada model *Waterfall*.



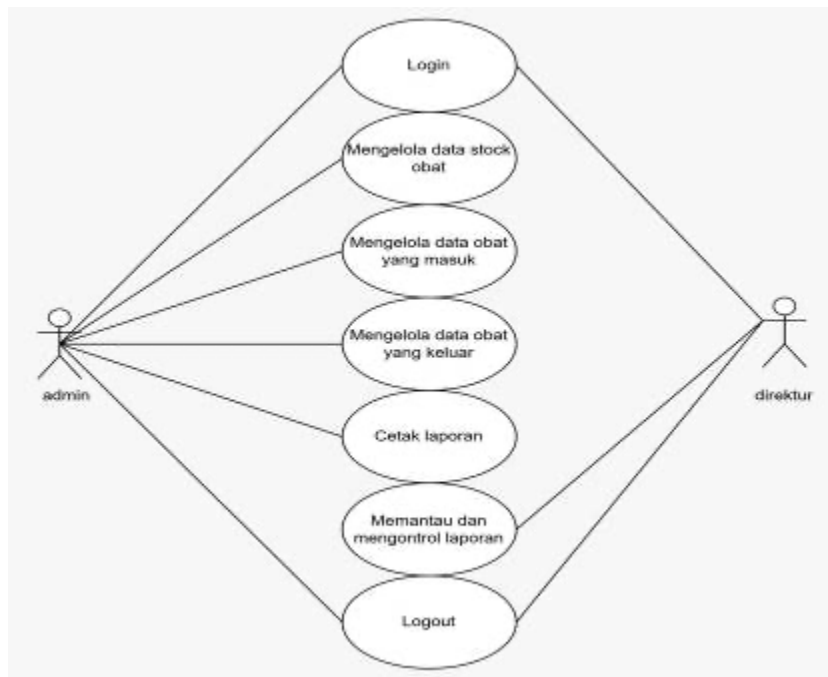
Gambar 1. Tahapan Model Pengembangan *Waterfall*

Ruang lingkup penelitian ini mencakup proses digitalisasi manajemen persediaan barang pada PT. Perdana Sakti Indonesia, yang berlokasi di Jl. Hanjawar, Cibadak, Kec. Sukaresmi, Kabupaten Cianjur, Jawa Barat. Fokus utama penelitian ini adalah pengembangan sistem informasi berbasis web untuk menggantikan sistem pengelolaan stok yang masih dilakukan secara manual. Sistem dirancang untuk mendukung dua peran pengguna, yaitu admin (petugas gudang) dan direktur, di mana masing-masing diberikan fitur dan hak akses yang disesuaikan dengan kebutuhan dan tanggung jawabnya. Admin dapat mengelola data stok obat, input dan update data barang masuk/keluar, serta mencetak laporan, sedangkan direktur memiliki akses untuk memantau seluruh aktivitas admin dan laporan persediaan.

Pengembangan sistem ini menggunakan beberapa alat utama, di antaranya *framework Laravel* berbasis bahasa pemrograman PHP sebagai kerangka kerja utama untuk membangun aplikasi web yang modular dan efisien (Fawzy et al., 2023). Untuk sistem basis data, digunakan *MySQL* yang handal dalam mengelola data dalam jumlah besar dan memiliki performa tinggi dalam integrasi dengan *Laravel* (Sasmoko et al., 2024). Proses pengembangan dan pengujian dilakukan di lingkungan lokal menggunakan *XAMPP* sebagai server lokal yang mencakup *Apache* dan *MySQL*, guna

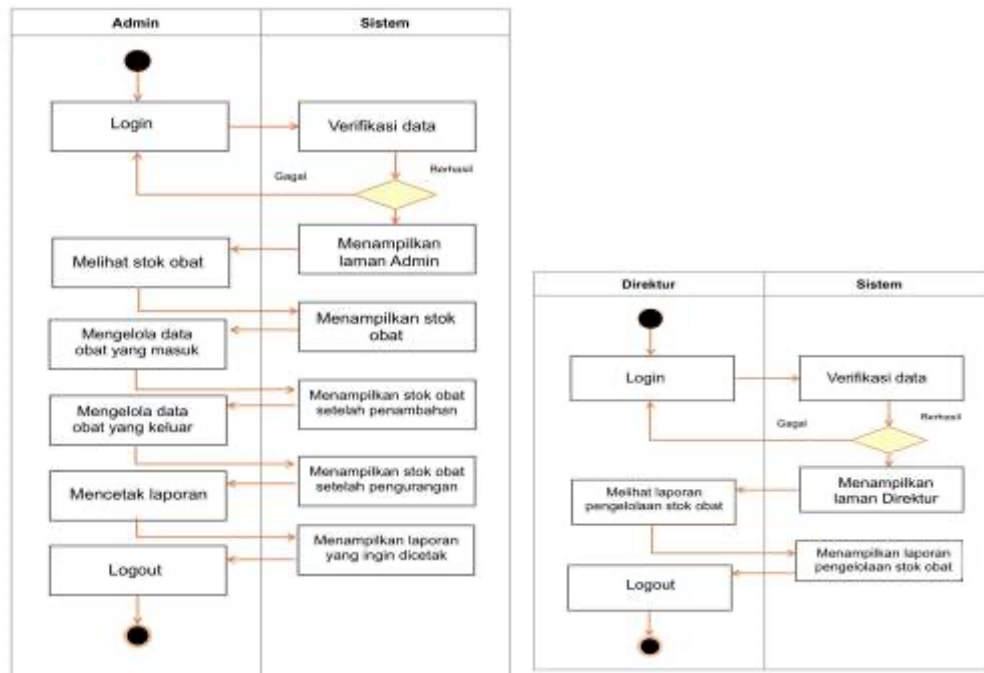
memudahkan instalasi dan simulasi sistem. Antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan *engine Blade Laravel* (.blade.php), yang memungkinkan desain tampilan yang responsif dan mudah dikembangkan (Herlina et al., 2023).

Untuk memastikan keterkaitan antar entitas dan struktur data yang optimal sejak awal pengembangan, perangkat lunak *DBDesigner* digunakan untuk merancang basis data menggunakan *Entity Relationship Diagram* (ERD) (Lv et al., 2024). Diagram Kasus dan Aktifitas yang dibuat oleh Draw.io menunjukkan fungsi sistem seperti manajemen stok, verifikasi pengguna, dan pencetakan laporan. Diagram Kasus menunjukkan interaksi pengguna dengan system (Azizah & Nurgiyatna, 2021). Gambar 2 menunjukkan cara sistem dan pengguna berinteraksi.



Gambar 2. *Use Case Diagram* Sistem Informasi Persediaan

Alur proses kegiatan sistem secara rinci digambarkan dalam *Activity Diagram*. Diagram ini menunjukkan tahapan mulai dari proses pengecekan stok oleh admin, pencocokan data, hingga pelaporan apabila terdapat ketidaksesuaian data stok. Proses CRUD (Create, Read, Update, Delete) pada data obat juga digambarkan dalam alur ini, dengan representasi fungsi admin sebagai pengelola data dan direktur sebagai pihak yang melakukan monitoring. Visualisasi proses aktivitas ini ditunjukkan dalam Gambar 3.



Gambar 3. Activity Diagram Sistem Informasi Persediaan

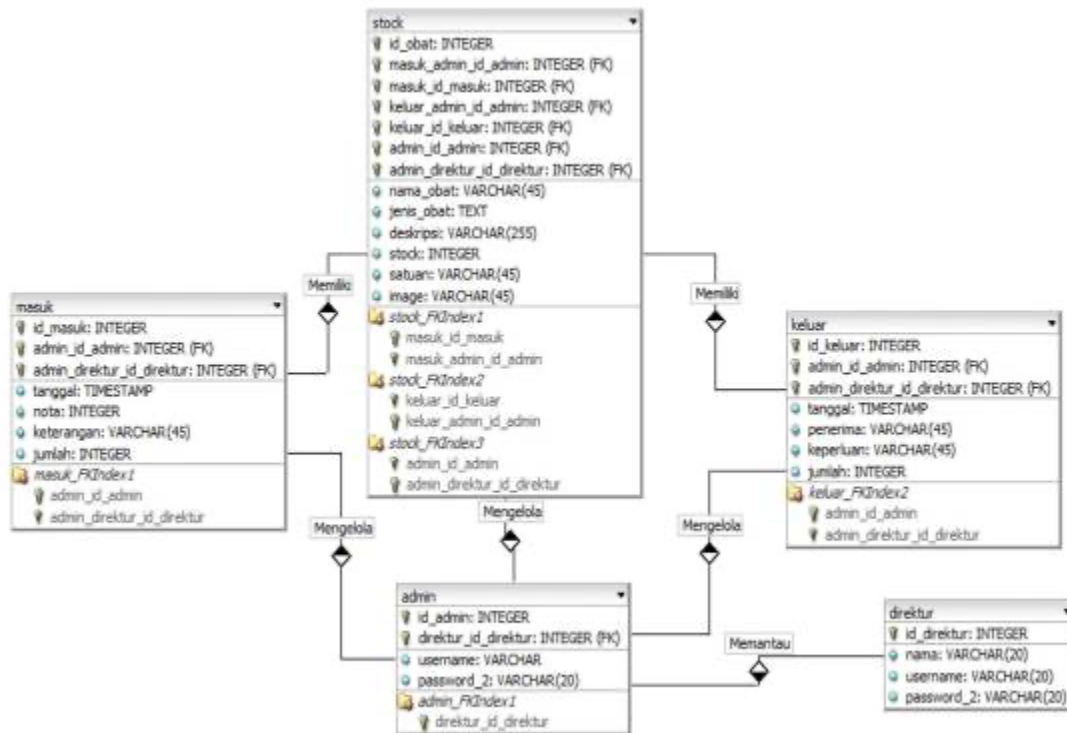
Dalam penelitian ini, data dikumpulkan melalui pendekatan kualitatif melalui penggunaan metode observasi langsung, wawancara, dan dokumentasi. Observasi digunakan untuk mempelajari prosedur manual pengelolaan stok barang perusahaan, yang mencakup pencatatan, pelaporan, dan manajemen data masuk dan keluar. Wawancara semi-terstruktur dilakukan dengan manajer dan pimpinan perusahaan untuk mempelajari kebutuhan sistem yang fungsional dan non-fungsional, seperti keamanan data. Selain itu, catatan stok dan formulir manual digunakan sebagai referensi dalam merancang sistem yang memenuhi kebutuhan nyata di lapangan.

Penelitian ini terutama berfokus pada sistem informasi persediaan stok sebagai variabel independennya. Tujuan dari sistem berbasis web ini adalah untuk memudahkan pencatatan, pemantauan, dan pelaporan inventaris digital bagi PT Perdana Sakti Indonesia. Kami mengantisipasi bahwa pendekatan ini pada akhirnya akan menggantikan proses manual yang ada saat ini. Akibatnya, manajemen logistik perusahaan menjadi tidak efisien karena kesalahan data dan keterlambatan informasi. Bisnis dapat mengawasi tingkat inventaris secara real time, melacak pengiriman baik masuk maupun keluar, dan menghasilkan laporan yang dapat ditinjau oleh manajemen kapan saja dengan bantuan sistem digital ini. Dua aspek utama dari konstruksi sistem ini adalah kebutuhan fungsional dan non-fungsional.

Kebutuhan fungsional mencakup fitur-fitur utama sistem yang harus ada. Ini termasuk pengelolaan data stok, pencatatan transaksi masuk dan keluar, otentikasi pengguna dan pencetakan laporan. Fitur-fitur tersebut dirancang untuk mendukung operasional harian perusahaan secara efisien dan akurat. Sementara itu, kebutuhan non-fungsional berkaitan dengan karakteristik sistem yang menjamin kenyamanan dan keamanan penggunaan, seperti aksesibilitas melalui berbagai perangkat dan web browser, kecepatan akses data, keamanan informasi pengguna, serta kemudahan antarmuka bagi pengguna dari berbagai latar belakang. Kedua aspek ini menjadi acuan dalam menilai kelayakan dan keberhasilan implementasi sistem informasi persediaan stok barang di lingkungan PT. Perdana Sakti Indonesia, khususnya dalam mendukung transparansi dan akurasi pengelolaan logistik.

Selama tahap pengujian sistem, dua metodologi digunakan: Pengujian *Black Box* dan Skala Kegunaan Sistem (SUS). Dengan berfokus pada fungsionalitas sistem daripada struktur kodenya, *Black Box Testing* menjamin semua fitur berfungsi sebagaimana mestinya (Ninda & Nurgiyatna,

2025). Sebaliknya, pengujian SUS menggunakan kuesioner 10 item untuk menilai kegunaan sistem dari sudut pandang pengguna. Administrator dan direktur dapat mengukur kegunaan sistem berdasarkan hasil skor SUS (Pranowo & Imaduddin, 2025). Gambar 4 menunjukkan struktur hubungan antar entitas dalam sistem.



Gambar 4. Perancangan Basis Data

Oleh karena itu, diharapkan bahwa penggunaan metode rekayasa perangkat lunak model *Waterfall* saat membangun sistem informasi persediaan barang PT. Perdana Sakti Indonesia akan membantu proses pelaporan dan pemantauan manajemen perusahaan serta meningkatkan efisiensi operasional dan akurasi data stok barang.

C. Pembahasan dan Analisa

Penelitian ini telah berhasil merancang dan membangun sistem informasi persediaan stok barang berbasis *website* yang digunakan pada PT. Perdana Sakti Indonesia. Sistem ini dikembangkan untuk mengatasi beberapa masalah dalam pengelolaan persediaan yang sebelumnya ditangani secara manual, termasuk pencatatan yang tidak akurat, pencarian data yang lambat, dan prosedur perhitungan stok yang memakan waktu cukup lama. Dengan adanya sistem informasi ini dapat mengotomatisasi proses pengelolaan stok sehingga meningkatkan kuakuratan data dan produktivitas kerja (Wijaya & Rosyida, 2023).

Analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah semua langkah dalam pengembangan sistem yang menggunakan metode *Waterfall*. Metode ini dipilih karena memberikan alur kerja yang terstruktur dan memudahkan pengelolaan proyek, terutama dalam pengembangan perangkat lunak dengan persyaratan yang jelas (Widyaputri et al., 2024). Sistem dibangun dengan framework *Laravel*, bahasa pemrograman PHP, dan database MySQL. Framework ini dikenal memiliki keamanan, skalabilitas, dan kemudahan pengembangan web (Shivani & Nurgiyatna, 2025).

System Usability Scale (SUS), yang mengukur kegunaan sistem, dan pengujian kotak hitam untuk memastikan semua fitur beroperasi sesuai keinginan pengguna, adalah beberapa metode pengujian yang digunakan untuk mengevaluasi sistem. Hasil pengujian menunjukkan bahwa fitur utama seperti pencatatan barang masuk dan keluar, manajemen data stok, dan pembuatan laporan beroperasi dengan baik tanpa kesalahan yang signifikan. Selain itu, hasil pengujian performa menunjukkan bahwa sistem dianggap mudah digunakan bahkan oleh pengguna yang tidak memiliki pengalaman teknis.

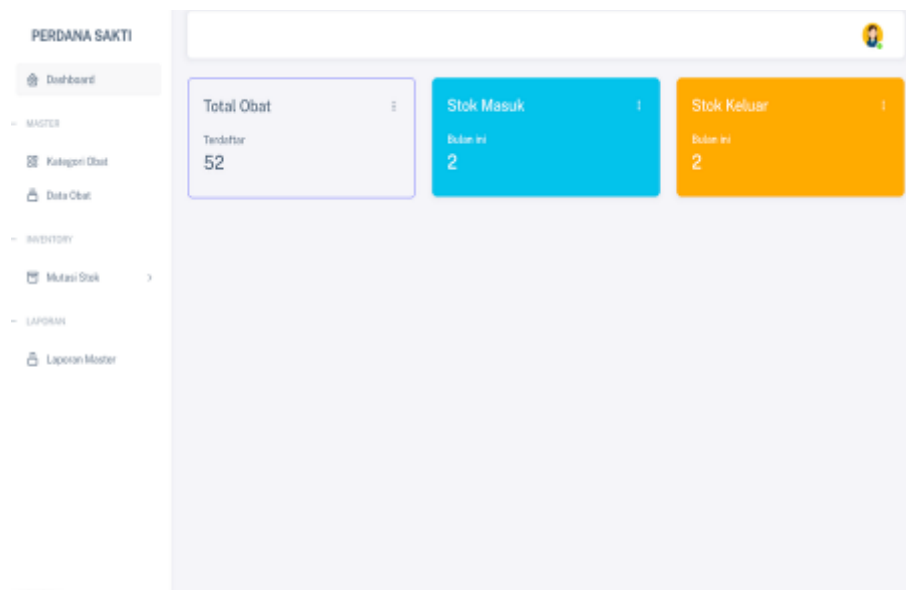
Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem dapat melayani akses dengan waktu respons yang stabil, yang membuatnya dapat dipercaya untuk mendukung aktivitas operasional setiap hari. Penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa sistem informasi persediaan berbasis web dapat mempercepat proses pencatatan, meningkatkan akurasi data, dan membantu pengambilan keputusan yang lebih efektif (Arista & Nugroho, 2023). Oleh karena itu, PT. Perdana Sakti Indonesia mengharapkan sistem baru ini dapat membantu mereka mengatasi masalah pengelolaan persediaan di era modern.

Sistem ini dimaksudkan untuk meningkatkan efisiensi dalam melacak stok barang perusahaan. Ini memungkinkan perusahaan untuk mengatasi masalah pengelolaan persediaan dan mendukung kontrol persediaan barang yang efektif. Proses masuk ke website dimulai dengan mengunjungi halaman login. Pada tahap ini, orang harus memasukkan kata sandi dan alamat email yang benar untuk dapat mengakses sistem. Jika terjadi kesalahan dalam entri data, sistem akan secara otomatis menampilkan peringatan pop-up untuk memberi tahu pengguna bahwa data yang dikirimkan tidak akurat. Untuk meningkatkan keamanan pengguna sistem dan mencegah akses yang tidak diinginkan ke data pengguna, langkah-langkah keamanan pada halaman login juga sangat penting. Selain itu, jika user lupa kata sandinya, fitur ini memungkinkan mereka untuk mengubahnya dengan mengirimkan dan konfirmasi melalui alamat email untuk mengatur ulang kata sandi. Gambar 5 menunjukkan layar halaman login.

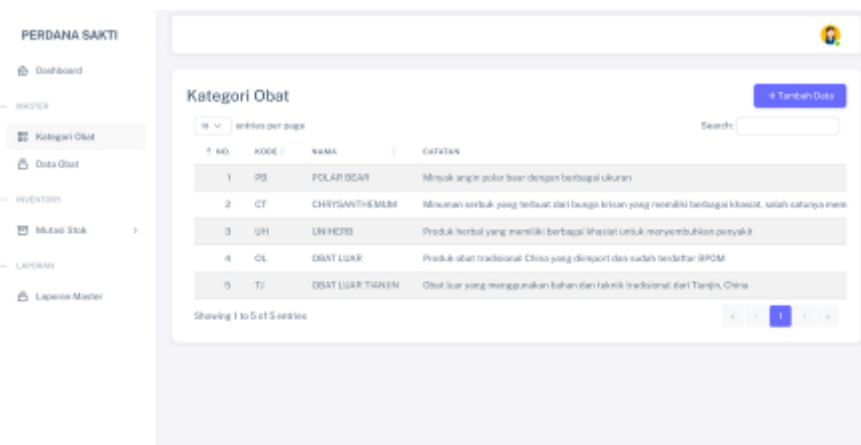


Gambar 5. Halaman *login*.

Pengguna akan dibawa ke halaman *dashboard* yang terlihat pada gambar setelah login berhasil. *Dashboard* untuk ringkasan total barang, stok masuk dan stok keluar untuk fitur utama dari halaman ini. Gambar 6 merupakan tampilan dari halaman dashboard.

Gambar 6. Halaman *dashboard*

Pada halaman kategori Obat *user* dapat mengelompokkan obat berdasarkan kelas atau jenisnya. Untuk mempermudah pengelolaan data dan pencarian obat dalam sistem, administrator dapat membuat, mengubah, atau menghapus kategori obat melalui halaman ini. Karena setiap obat dapat diurutkan sesuai dengan kategori yang bersangkutan, fitur ini membuat proses pengelolaan obat menjadi lebih teratur dan efektif. Hal ini mengurangi kesalahan dalam pencatatan data obat dan membantu dalam pembuatan laporan. Gambar 7 merupakan tampilan dari halaman kategori obat.



Gambar 7. Halaman Kategori obat

Halaman Data Obat mencantumkan semua obat beserta rinciannya seperti nama, kode, jenis, dan stok. Selain itu, terdapat opsi tampilan yang memudahkan pengguna untuk mengenali dan memahami setiap jenis obat dengan menampilkan gambar dari zat-zat tersebut bersama dengan deskripsi yang menyeluruh. Admin juga dapat dengan cepat menambah, mengubah, dan menghapus data obat di halaman ini. Proses mencari dan memilih obat menjadi lebih efisien dan edukatif dengan tampilan gambar dan informasi, yang membantu berjalan lebih lancar secara keseluruhan. Gambar 8 merupakan tampilan dari halaman data obat.

NO	KODE	NAMA	JENIS	SATUAN	STOK	ACTIONS
1	PBOA	POLAR BEAR 27 ml	Obat Gasek	120	90	
2	PBOB	POLAR BEAR 30 ml	Obat Gasek	80	5	
3	PBOC	POLAR BEAR 3 ml	Obat Gasek	80	5	
4	PBEL	POLAR BEAR BALISEM	Obat Gasek	120	10	
5	CTCR	CHRYSANTHEMUM CRYSTAL	Serbuk/Puyer	12	138	
6	CTBR	CHRYSANTHEMUM	Serbuk/Puyer	80	6	
7	CTH	CHRYSANTHEMUM HONEY SFG	Serbuk/Puyer	80	6	
8	UH01	UMHERB SIDA HERBAL PILLS	PI	150	5	
9	UH02	UMHERB JAKAGAWAN	PI	150	5	
10	UH03	UMHERB FUKENKUYEN	PI	150	5	

Gambar 8. Halaman data obat

POLAR BEAR 27 ml

Minyak angin yang mengandung campuran dari kental exschat, minyak peppermint, minyak eucalyptus, metil salisilat, camphor, dan timol. Membuat minyak angin polar bear diantaranya meredakan sakit kepala, mual, mabuk perjalanan, meredakan sakit pinggang, untuk gigitan nyamuk dan serangga, meredakan halang tenggorok dan sesak nafas, meredakan gejala flu, masuk angin, kengas sakit perut

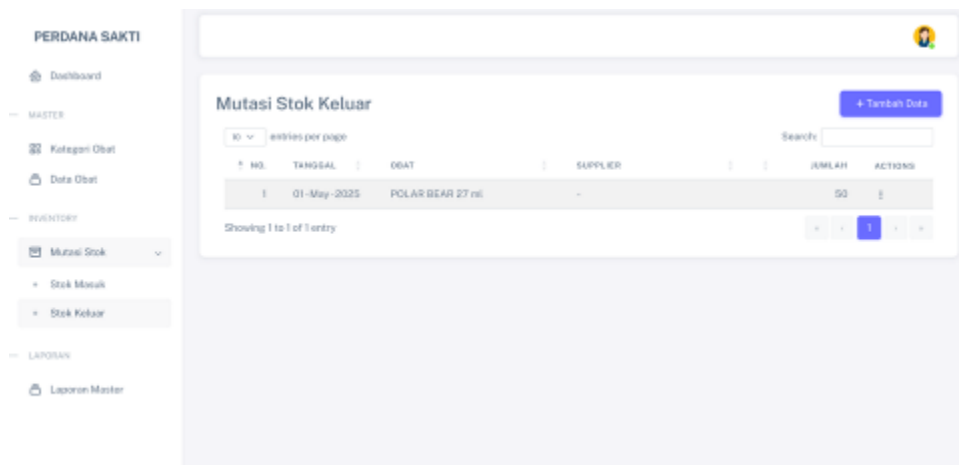
Satuan : 120 Stok : 90

Gambar 9. Tampilan produk *overview* dalam data obat

Pada halaman mutasi stok semua pergerakan stok obat, termasuk yang melibatkan penambahan dan pengurangan obat-obatan dalam sistem, dicatat dan ditampilkan oleh fitur Mutasi Stok. Tanggal mutasi, jenis transaksi (masuk atau keluar), jumlah obat yang berubah, dan keterangan untuk perubahan stok semuanya disertakan secara rinci di halaman ini. Setiap perubahan stok obat dapat dilacak dengan baik dan terbuka oleh *user*. Selain itu, fitur mutasi stok memfasilitasi manajemen persediaan obat yang lebih terorganisir oleh administrator. Selain membantu proses audit dan pelaporan secara metodelis, data mutasi yang lengkap dan *up-to-date* juga membantu dalam pengambilan keputusan tentang distribusi dan pengadaan obat.

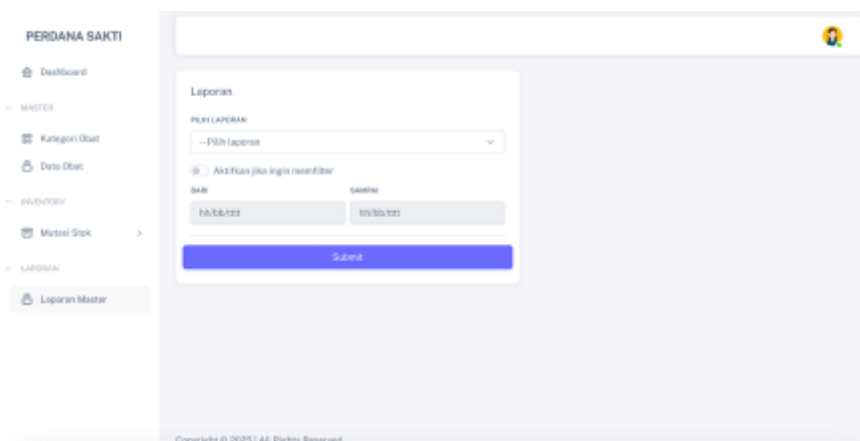
NO	TANGGAL	OBAT	SUPPLIER	JUMLAH	ACTIONS
1	25-Apr-2025	POLAR BEAR 27 ml	-	100	
2	01-May-2025	POLAR BEAR 27 ml	-	30	

Gambar 10. Halaman mutasi stok bagian barang masuk



Gambar 11. Halaman mutasi stok bagian barang keluar

Halaman Laporan Master berfungsi sebagai pusat untuk mengatur dan menampilkan sejumlah laporan penting yang berkaitan dengan data stok dan obat-obatan. Situs web ini menawarkan alat untuk membuat laporan terperinci yang dapat disesuaikan dengan periode waktu tertentu, termasuk laporan stok obat, laporan mutasi stok, dan laporan penjualan. Halaman ini memungkinkan pengguna untuk mengawasi keadaan umum persediaan obat dan melakukan analisis untuk membuat keputusan yang lebih baik. Laporan yang dihasilkan biasanya memuat informasi lengkap mengenai jumlah stok awal, penambahan, pengurangan, dan stok akhir obat dalam jangka waktu tertentu. Hal ini membantu manajemen inventaris, mempermudah audit, dan menjamin bahwa data dalam persediaan obat terbuka dan akurat. Kemampuan mengekspor laporan juga memudahkan pendokumentasian dan pendistribusian data digital. Tangkapan layar halaman utama laporan dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Halaman laporan master

Laporan Stok Masuk

Periode: Semua

No.	Tanggal	Nama Obat	Jumlah	Sumber
1	25-04-2025	POLAR BEAR 27 ml	100	-
2	01-05-2025	POLAR BEAR 27 ml	30	-

Laporan Stok Keluar

Periode: Semua

No.	Tanggal	Nama Obat	Jumlah	Tujuan
1	01-05-2025	POLAR BEAR 27 ml	50	-

Gambar 13. Tampilan halaman hasil laporan master

Setelah sistem dibangun dengan sukses, pengujian dilakukan menggunakan metode *Black Box* untuk menguji fungsionalitas setiap fitur berdasarkan input dan output (Lee et al., 2025). Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua fitur penting, termasuk login, pengelolaan data obat, mutasi stok, dan laporan, berjalan sesuai dengan spesifikasi. Sistem dapat menyimpan data dengan benar, menghasilkan laporan yang akurat, dan menampilkan peringatan ketika data tidak diisi.

Sistem berfungsi secara efektif tanpa ditemukan kesalahan berarti. Validasi input berfungsi secara efisien, dan antarmuka memfasilitasi interaksi pengguna dengan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem ini tepat untuk memudahkan proses pengelolaan stok di PT. Perdana Sakti Indonesia. Hasil pengujian dengan menggunakan metode *Black Box* disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Hasil pengujian *black box*

No	Skenario Uji	Input yang Diberikan	Output yang Diharapkan	Hasil Uji	Kesimpulan
1	Pengguna login menggunakan data yang benar	Email dan password valid	Masuk ke dashboard sesuai peran	Sesuai	<i>Valid</i>
2	Pengguna salah memasukkan password	Email benar, password salah	Tampil pesan kesalahan	Sesuai	<i>Valid</i>
3	Admin mengisi form data obat dengan lengkap	Nama, kode, kategori, stok	Data berhasil disimpan dan muncul di daftar	Sesuai	<i>Valid</i>
4	Admin mengosongkan salah satu kolom wajib	Kode obat kosong	Tampil pesan peringatan untuk melengkapi data	Sesuai	<i>Valid</i>
5	Admin menambahkan stok masuk	Nama obat, jumlah masuk	Stok bertambah sesuai input	Sesuai	<i>Valid</i>
6	Admin mencatat pengeluaran barang	Nama obat, jumlah keluar	Stok berkurang dan tercatat dalam sistem	Sesuai	<i>Valid</i>

7	Admin mencetak laporan stok	Memilih rentang tanggal tertentu	Laporan ditampilkan dan bisa diunduh	Sesuai	<i>Valid</i>
8	Admin menambahkan kategori obat baru	Nama kategori: "Obat X"	Kategori tersimpan dan bisa digunakan saat <i>input</i>	Sesuai	<i>Valid</i>
9	Direktur mengakses laporan	Login sebagai direktur	Dapat melihat laporan, tidak bisa mengedit	Sesuai	<i>Valid</i>
10	Pengguna melakukan logout	Klik tombol logout	Sistem kembali ke halaman <i>login</i>	Sesuai	<i>Valid</i>

Studi *System Usability Scale* (SUS) melibatkan 30 individu, termasuk manajemen PT. Untuk mengetahui cara kerja sistem ini, kami meminta Perdana Sakti Indonesia mengisi survei yang berisi 10 pernyataan. Dari 1 sampai 5, pada skala Likert, kita mempunyai pernyataan masing-masing; Angka 1 berarti "sangat tidak setuju" dan angka 5 berarti "sangat setuju". Gunakan skala ini untuk mengetahui seberapa setuju masyarakat terhadap pernyataan tentang efisiensi sistem, kejelasan tampilan, kemudahan penggunaan, dan kenyamanan. Setelah semua data evaluasi dikumpulkan, skor SUS dihitung dan dirata-rata untuk mengetahui tingkat kegunaan sistem secara keseluruhan. Berdasarkan temuan, sistem ini mudah digunakan dan memenuhi semua kriteria kegunaan yang diantisipasi. Sepuluh pertanyaan SUS tercantum pada Tabel 2.

Tabel 2. Daftar Pertanyaan dalam Pengujian SUS

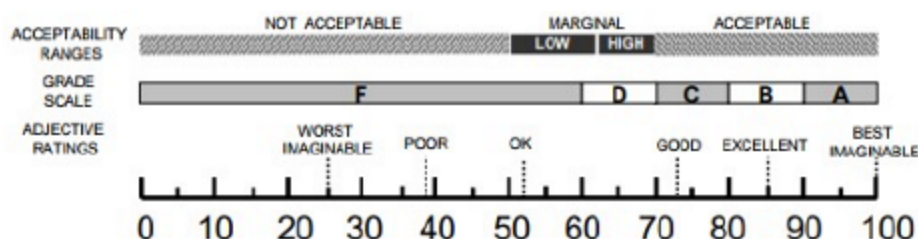
No.	Pernyataan
1.	Saya merasa yakin dapat dengan mudah menggunakan sistem ini.
2.	Saya merasa fitur-fitur yang tersedia di sistem ini membingungkan dan tidak terintegrasi dengan baik.
3.	Saya merasa fitur-fitur utama pada sistem ini mudah diakses.
4.	Saya merasa perlu bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.
6.	Saya merasa ada banyak ketidakkonsistenan (tidak serasi) pada sistem ini.
7.	Saya merasa sebagian besar orang akan bisa belajar menggunakan sistem ini dengan cepat.
8.	Saya merasa sistem ini rumit sehingga harus mempelajari banyak hal sebelum menggunakan sistem ini secara efektif.
9.	Saya merasa sistem ini memudahkan dalam memantau dan mengelola stok barang secara real-time
10.	Saya merasa sistem ini membingungkan untuk digunakan.

Hasil yang diperoleh dari pertanyaan-pertanyaan tersebut dapat dihitung dengan menjumlahkan kontribusi dari masing-masing pertanyaan. Pertanyaan dengan skor ganjil dikurangi 1 dari skornya, dan pertanyaan dengan skor genap dikurangi 5. Jumlah ini kemudian dikalikan dengan 2,5 untuk mendapatkan nilai total, yang berada dalam rentang 0 hingga 100. Tabel 3 menunjukkan hasil pengujian SUS ini.

Tabel 3. Hasil Pengujian *System Usability Scale*

Responden	Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
R1	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	38	95
R2	3	4	4	4	4	4	3	3	4	4	37	92,5
R3	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	36	90
R5	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	27	67,5
R5	4	2	4	3	3	4	4	3	4	4	35	87,5
R6	4	3	3	4	3	3	3	4	4	4	35	87,5
R7	3	2	3	3	3	3	4	3	4	4	32	80
R8	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	39	97,5
R9	3	2	3	4	3	3	3	3	4	3	31	77,5
R10	3	3	3	4	4	3	3	4	3	3	33	82,5
R11	3	3	3	3	3	4	4	3	3	4	33	82,5
R12	3	3	4	3	3	3	4	3	4	4	34	85
R13	4	4	4	4	4	4	4	4	3	4	39	97,5
R14	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	32	80
R15	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
R16	4	4	4	4	3	4	3	4	3	4	37	92,5
R17	3	3	3	3	4	3	4	3	3	3	32	80
R18	4	3	4	3	4	4	4	3	3	3	35	87,5
R19	3	2	4	2	3	3	3	2	3	2	27	67,5
R20	4	3	4	3	3	3	3	3	3	3	32	80
R21	4	3	4	2	4	3	4	2	4	2	32	80
R22	4	4	4	3	4	3	3	3	4	3	35	87,5
R23	4	3	4	3	4	2	3	4	3	3	33	82,5
R24	3	4	4	3	4	4	2	4	3	4	35	87,5
R25	3	3	3	4	3	3	4	2	3	4	32	80
R26	4	3	2	3	4	2	4	3	3	4	32	80
R27	4	4	4	3	4	4	3	4	4	4	38	95
R28	3	3	4	4	3	2	4	2	4	3	32	80
R29	4	3	4	4	4	3	4	4	3	4	37	92,5

R30	3	4	4	4	4	4	3	4	3	3	36	90
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)												84,5



Gambar 14. Penilaian SUS

Berdasarkan hasil akhir dalam tabel pengujian di atas, sistem termasuk dalam kategori “Acceptable” yaitu diterima dan layak digunakan karena mencapai nilai 84,5. Dalam *grade scale*, mendapat skala nilai “B” yang menunjukkan sistem yang terintegrasi dengan baik. Berdasarkan *adjective ratings*, sistem mencapai nilai “Excellent” yang berarti sistem berfungsi dengan optimal untuk pengguna.

D. Penutup

Hasil penelitian dan pengembangan menunjukkan bahwa sistem informasi persediaan stok PT. Perdana Sakti Indonesia telah berhasil dikembangkan dan berfungsi secara efektif. Sistem ini telah menunjukkan peningkatan efisiensi dalam pengelolaan stok, khususnya dalam pencatatan, pemantauan, dan pelaporan data digital. Teknik *Waterfall* menawarkan alur kerja terstruktur sepanjang proses pengembangan, dimulai dengan analisis kebutuhan, diikuti dengan tahap desain, implementasi, dan pengujian sistem. Semua fungsi penting, termasuk otentikasi, manajemen inventaris farmasi, modifikasi item, dan pelaporan stok, dapat diakses dan dioperasikan secara efektif. Selain itu, antarmuka sistem yang intuitif dan mudah dipahami memfasilitasi kegunaan bagi individu dengan kemampuan teknologi yang kurang.

Meskipun sistem ini telah memenuhi harapan, terdapat banyak usulan untuk melanjutkan pertumbuhannya. Sistem ini harus menyertakan mekanisme peringatan otomatis ketika stok mendekati ambang batas minimum untuk mempercepat proses pengadaan. Penggabungan modul pembelian dalam sistem akan meningkatkan efisiensi manajemen inventaris secara keseluruhan. Untuk meminimalkan kesalahan operasional dan mengoptimalkan penggunaan kemampuan yang ada, sangat disarankan bagi pengguna untuk sering menjalani pelatihan. Pemeliharaan sistem secara berkala sangat penting untuk menjaga kinerja optimal, keselamatan, dan kemampuan beradaptasi terhadap kebutuhan masa depan perusahaan.

Ucapan Terima Kasih

Penulis mengucapkan terima kasih kepada PT. Perdana Sakti Indonesia, mitra penelitian, yang telah menyediakan data dan dukungan selama pengembangan sistem informasi ini. Penulis mengucapkan terima kasih kepada pembimbing dan semua pihak yang telah berkontribusi dalam penyusunan penelitian ini.

Daftar Pustaka

- Anugrah, R. E., Saputra, Y. A., & Haryono, W. (2024). Perancangan Sistem Inventory Berbasis Web untuk Optimalisasi Manajemen Persediaan Barang di PT Bumi Daya Plaza. *Bridge: Jurnal Publikasi Sistem Informasi Dan Telekomunikasi*, 2(4), 342–363.
- Arista, L. P., & Nugroho, Y. S. (2023). Sistem Informasi Pencatatan Transaksi Penjualan Dan Pembelian Produk Berbasis Website Di Toko Sembako Putrasena Sukoharjo. *Jurnal*

- Informatika Polinema*, 9(4), 397–404.
- Azizah, D. N., & Nurgiyatna. (2021). Pengembangan sistem inventory barang perusahaan dagang berbasis website (Studi kasus: CV. Agung Nugraha). *Emitor: Jurnal Teknik Elektro*, 21(1), 42–48.
- Bimantoro, R. A., Fitriani, A. S., & Busono, S. (2024). Sistem WhatsApp sebagai Notifikasi pada UMSIDA Farm Store Berbasis Web. *Journal of Internet and Software Engineering*, 1(1), 14.
- Chumaeroh, U., & Dari, W. (2023). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada PT. Tanjung Nusa Persada Jakarta. *Indonesian Journal Computer Science*, 2(1), 1–6.
- Fadhil, A. A. A., Bustamin, S., & Sahrir, S. S. (2023). Perancangan Sistem Informasi Manajemen Persediaan Berbasis Web di CV. Makmur Sejahtera Palopo. *PROCESSOR: Jurnal Ilmiah Sistem Informasi, Teknologi Informasi Dan Sistem Komputer*, 18(2), 5879–5888.
- Fawzy, A. H., Wassif, K., & Moussa, H. (2023). Framework for automatic detection of anomalies in DevOps. *Journal of King Saud University - Computer and Information Sciences*, 35(3), 8–19. <https://doi.org/10.1016/j.jksuci.2023.02.010>
- Herlina, st, Rachman Hamied, Z., Hidayat, R., Hilmi Mutakin, A., Sri Lestari, N., Fadriani, H., Informatika, T., Elektro, T., & Sipil Sekolah Tinggi Teknologi Mandala Bandung, T. (2023). Web-Based Inventory Management Application Using PHP and MySQL. *International Journal of Computer and Information System (IJCIS) Peer Reviewed-International Journal*, 05(04), 286–291. <https://ijcis.net/index.php/ijcis/index>
- Lee, C., Schätzle, S., Lang, S. A., & Oksanen, T. (2025). Monitoring runtime input data distribution for the safety of the intended functionality in perception systems. *Smart Agricultural Technology*, 12(March). <https://doi.org/10.1016/j.atech.2025.101102>
- Lubis, I. A., Maharani, D., & Dristyan, F. (2024). Sistem Penjualan Berbasis Web menggunakan Metode Supply Chain Managemen untuk Manajemen Persediaan Barang. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 8(2), 447–456.
- Lv, P., Zhang, Q., Wu, M., Devenci, M., Shi, L., Sun, Y., Zhong, K., & Wang, J. (2024). Intelligent extraction of medical entity relationship based on graph neural network and optimization strategy. *Knowledge-Based Systems*, 294(January), 111735. <https://doi.org/10.1016/j.knosys.2024.111735>
- Ninda, & Nurgiyatna. (2025). *Sistem Pelaporan Barang Hilang Di Lingkungan Universitas Muhammadiyah Surakarta Berbasis Android* (pp. 3–6). Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Nugraha, E. A., & Aziz, R. A. (2024). Sistem Manajemen Persediaan berbasis Web yang meningkatkan Efisiensi Stok Barang. *Prosiding Seminar Nasional Amikom Surakarta*, 2, 505–514.
- Parahita, P., & Dana, R. D. (2024). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Untuk Meningkatkan Efisiensi Manajemen Persediaan Pada Toko Brokat Jaya. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(1), 1159–1166.
- Pasaribu, J. S. (2021). Development of a Web Based Inventory Information System. *International Journal of Engineering, Science and Information Technology*, 1(2), 24–31. <https://doi.org/10.52088/ijesty.v1i2.51>
- Pranowo, C. A., & Imaduddin, H. (2025). Rancang Bangun Sistem Informasi Toko Online Yennyshop Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel. *JUPI (Jurnal Ilmiah Penelitian Dan Pembelajaran Informatika)*, 10(2), 1075–1086.
- Rozin, A., & Rakhmadi, A. (2024). *Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Koperasi Pegawai SMP Negeri 13 Surakarta Berbasis Web*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sanjaya, S., & Meisak, D. (2022). Perancangan Sistem Informasi Stok Barang Berbasis Web Pada PT. Jambi Agung Lestari. *Jurnal Manajemen Teknologi Dan Sistem Informasi (JMS)*, 2(1), 120–129.
- Sasmoko, Indrianti, Y., Manalu, S. R., & Danaristo, J. (2024). Analyzing Database Optimization Strategies in Laravel for an Enhanced Learning Management. *Procedia Computer Science*,

- 245(C), 799–804. <https://doi.org/10.1016/j.procs.2024.10.306>
- Shivani, N. H., & Nurgiyatna. (2025). *Perancangan Sistem Informasi Penyewaan Sound Berbasis Web (Studi Kasus JMS Sound Audio)*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Sriyani, A. (2024). Implementasi Aplikasi Penjualan dan Persediaan Obat Berbasis Desktop (Studi Kasus: Apotek Wisa Farma). *Journal of Information Technology*, 4(2), 184–192.
- Subha, R., & Zhang, J. (2022). An optimal construction of smart aged homes based on SDLC using smart sensors and agent networks. *International Journal of Intelligent Networks*, 3(July), 138–142. <https://doi.org/10.1016/j.ijin.2022.09.003>
- Wau, K. (2022). Pengembangan sistem informasi persediaan gudang berbasis website dengan metode waterfall. *Jurnal Teknik, Komputer, Agroteknologi Dan Sains*, 1(1), 10–23.
- Widyaputri, F. A., Imaduddin, H., & Kom, S. (2024). *Sistem Informasi Pendaftaran Santri Baru Pada Pptq Al Rasyid Kartasura Berbasis Web*. Universitas Muhammadiyah Surakarta.
- Wijaya, L. P., & Rosyida, S. (2023). Sistem Informasi Persediaan Barang Berbasis Web Pada PT. Arina Multikarya Jakarta. *Indonesian Journal on Software Engineering (IJSE)*, 9(2), 101–106.
- Wiranti, N. E., & Frinaldi, A. (2023). Meningkatkan efisiensi pelayanan publik dengan teknologi di era digital. *JIM: Jurnal Ilmiah Mahasiswa Pendidikan Sejarah*, 8(2), 748–754.
- Yusuf, M., & Fachri, B. (2024). Sistem Informasi Penjualan Kartu dan Voucher Internet Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *Bulletin Of Computer Science Research*, 4(5), 388–397.