

Perancangan Website Pendataan Stok Barang pada Ud Chandra Menggunakan Metode Rapid Application Development (RAD)

Sugiarto Aryatama

Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara

Furqan Khalidy

Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara

M.Khaibar Putra Adithia

Universitas Nahdlatul Ulama Sumatera Utara

Alamat: JL. H. A Manaf Lubis No. 2, Gaperta Ujung, Medan Helvetia, Kota Medan,
Sumatra utara 20125

Penulis Korespondensi: sugiarto.aryatama05@gmail.com

Abstract. Inventory management at UD Chandra is currently still carried out conventionally, through manual record-keeping and the use of simple, non-integrated spreadsheets. This causes various operational problems, such as a high risk of human error, inaccurate stock data, slow report generation processes, and difficulty for the owner in monitoring product availability in real time. On the other hand, customers also face obstacles in obtaining product availability information because they have to contact the store directly. This research aims to design and build a website-based inventory data recording information system to optimize inventory management and improve information transparency for customers. The system development method used is Rapid Application Development (RAD), chosen because it emphasizes development speed, flexibility, and intensive user involvement through the stages of requirement planning, design workshop, and implementation. The result of this research is a website-based platform that provides features for item data management, recording of incoming and outgoing transactions, automatic stock reports, low-stock notifications, and a product catalog for customers. The implementation of this system is expected to improve operational efficiency, data accuracy, and the quality of strategic decision-making for business owners, as well as provide easier access to information for UD Chandra's customers.

Keywords: Stock Management, Information System, Web, Rapid Application Development (RAD)

Abstrak. Pengelolaan stok barang di UD Chandra saat ini masih dilakukan secara konvensional, yaitu melalui pencatatan manual dan penggunaan *spreadsheet* sederhana yang tidak terintegrasi. Hal ini menyebabkan berbagai kendala operasional, seperti tingginya risiko *human error*, ketidakakuratan data stok, lambatnya proses pembuatan laporan, serta kesulitan pemilik dalam memonitor ketersediaan barang secara *real-time*. Di sisi lain, pelanggan juga mengalami hambatan dalam mendapatkan informasi ketersediaan produk karena harus menghubungi toko secara langsung. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan membangun sistem informasi pendataan stok barang berbasis website guna mengoptimalkan pengelolaan persediaan dan meningkatkan transparansi informasi bagi pelanggan. Metode pengembangan sistem yang digunakan adalah *Rapid Application Development* (RAD) yang dipilih karena menekankan pada kecepatan pengembangan, fleksibilitas, dan keterlibatan pengguna secara intensif melalui tahapan *requirement planning*, *design workshop*, dan *implementation*. Hasil dari penelitian ini berupa sebuah platform berbasis website yang menyediakan fitur pengelolaan data barang, pencatatan transaksi masuk dan keluar, laporan stok otomatis, notifikasi stok menipis, serta katalog produk bagi pelanggan. Implementasi sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, kualitas pengambilan keputusan strategis bagi pemilik usaha, serta memberikan kemudahan akses informasi bagi pelanggan UD Chandra.

Kata Kunci: Manajemen Stok, Sistem Informasi, Web, Rapid Application Development (RAD)

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital saat ini telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan manusia, termasuk dalam dunia bisnis dan perdagangan (Yuanita & Bernanthos, 2025). Teknologi informasi

tidak hanya menjadi alat pendukung operasional bisnis, tetapi telah bertransformasi menjadi komponen strategis yang menentukan daya saing dan keberlangsungan suatu usaha di tengah persaingan pasar yang semakin ketat (Judijanto et al., 2024). Pemanfaatan teknologi informasi dalam pengelolaan bisnis memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan efisiensi operasional, mengurangi biaya operasional, mempercepat proses pengambilan keputusan, serta memberikan layanan yang lebih baik kepada pelanggan (Kurniawan et al., 2023).

Salah satu aspek krusial dalam manajemen bisnis, khususnya pada perusahaan dagang atau distributor, adalah pengelolaan stok barang atau manajemen persediaan (*inventory management*) (Siregar & Sinaga, 2023). Manajemen stok barang yang efektif dan efisien menjadi kunci utama dalam menjaga kelancaran operasional bisnis, memastikan ketersediaan produk untuk memenuhi permintaan pelanggan, menghindari kelebihan stok yang dapat menimbulkan biaya penyimpanan berlebih, serta mencegah kekurangan stok yang dapat mengakibatkan hilangnya peluang penjualan dan kepercayaan pelanggan (Pratama et al., 2023). Pengelolaan stok barang yang kurang optimal dapat berdampak negatif terhadap profitabilitas perusahaan dan kepuasan pelanggan (Siregar & Sinaga, 2023).

UD Chandra merupakan salah satu usaha dagang yang bergerak dalam bidang distribusi dan penjualan berbagai jenis barang. Sebagai perusahaan yang melayani berbagai kebutuhan pelanggan, UD Chandra memiliki ragam produk yang cukup beragam dengan volume transaksi yang tinggi setiap harinya. Dalam menjalankan operasional bisnisnya, UD Chandra menghadapi tantangan dalam pengelolaan stok barang yang masih dilakukan secara konvensional atau manual. Sistem pencatatan stok barang yang berjalan saat ini masih menggunakan metode tradisional seperti pencatatan dalam buku catatan fisik atau menggunakan aplikasi *spreadsheet* sederhana yang tidak terintegrasi dengan sistem informasi yang lebih komprehensif.

Permasalahan yang timbul dari sistem pengelolaan stok barang konvensional di UD Chandra cukup beragam dan berdampak pada efisiensi operasional serta kualitas layanan kepada pelanggan. Pertama, proses pencatatan dan pemutakhiran data stok barang memerlukan waktu yang relatif lama dan rawan terjadi kesalahan pencatatan (*human error*). Ketika terjadi transaksi penjualan atau penerimaan barang baru, petugas

harus melakukan pencatatan manual yang memakan waktu dan rentan terhadap kesalahan input data, duplikasi pencatatan, atau bahkan kelalaian dalam mencatat transaksi tertentu.

Kedua, kesulitan dalam mengakses informasi stok barang secara real-time menjadi hambatan signifikan bagi pemilik usaha dalam melakukan monitoring dan pengambilan keputusan. Pemilik usaha seringkali harus melakukan pengecekan fisik ke gudang atau menghubungi petugas gudang untuk mengetahui ketersediaan stok barang tertentu. Hal ini tidak hanya membuang waktu, tetapi juga menghambat kecepatan respons terhadap permintaan pelanggan atau keputusan pembelian barang baru. Informasi stok yang tidak up-to-date dapat mengakibatkan keputusan bisnis yang kurang tepat, seperti pemesanan barang yang sebenarnya masih tersedia dalam jumlah cukup atau sebaliknya, tidak segera memesan barang yang sudah menipis stoknya.

Permasalahan pengelolaan stok barang di UD Chandra dengan sistem konvensional menimbulkan berbagai kendala yang berdampak pada efisiensi operasional dan kualitas layanan. Proses pencatatan stok yang masih manual memerlukan waktu lama dan sangat rentan terhadap kesalahan pencatatan seperti human error, duplikasi data, atau transaksi yang terlewat. Kondisi ini menyebabkan data stok sering tidak akurat dan menyulitkan pengelolaan barang secara optimal.

Selain itu, keterbatasan akses informasi stok secara real-time menjadi hambatan bagi pemilik usaha dalam melakukan monitoring dan pengambilan keputusan. Pemilik harus melakukan pengecekan langsung ke gudang atau menghubungi petugas untuk mengetahui ketersediaan barang, yang mengakibatkan pemborosan waktu dan berpotensi menimbulkan keputusan bisnis yang kurang tepat. Transparansi informasi stok kepada pelanggan juga masih rendah karena pelanggan harus datang langsung atau menghubungi toko untuk mengetahui ketersediaan produk, sehingga menurunkan efisiensi dan daya saing usaha di era digital.

Permasalahan lainnya adalah proses pembuatan laporan stok yang rumit dan memakan waktu karena harus merekap data dari catatan manual. Hal ini dapat menghambat evaluasi bisnis dan pengambilan keputusan strategis seperti restock, promosi, atau pengembangan produk. Di samping itu, sistem pencatatan berbasis kertas memiliki risiko tinggi terhadap kehilangan atau kerusakan data akibat faktor lingkungan, yang dapat berdampak serius pada keberlangsungan operasional usaha.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan solusi berbasis teknologi informasi berupa website pendataan stok barang yang terintegrasi. Website ini mampu menyediakan pencatatan transaksi yang lebih cepat dan akurat, informasi stok real-time bagi pemilik usaha, serta transparansi informasi bagi pelanggan. Dalam pengembangannya, metode *Rapid Application Development* (RAD) dipilih karena menekankan kecepatan pengembangan, keterlibatan pengguna secara intensif, pendekatan iteratif, serta fleksibilitas dalam mengakomodasi perubahan kebutuhan bisnis.

Website pendataan stok barang ini dirancang dengan fitur pengelolaan data barang, pencatatan transaksi masuk dan keluar, laporan stok, notifikasi stok menipis, serta katalog produk bagi pelanggan. Dengan dukungan teknologi web yang responsif, database terintegrasi, dan sistem keamanan yang baik, website ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional, akurasi data, kualitas pengambilan keputusan, kepuasan pelanggan, serta daya saing UD Chandra.

2. METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam pengembangan website pendataan stok barang pada UD Chandra merupakan penelitian dan pengembangan (*Research and Development*) dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (**RAD**) sebagai model pengembangan sistem. Metode RAD dipilih karena mampu menghasilkan perangkat lunak dalam waktu yang relatif singkat melalui tahapan yang bersifat iteratif, sehingga sesuai dengan kebutuhan UD Chandra dalam menggantikan sistem pendataan stok barang yang masih dilakukan secara manual. Proses pengembangan diawali dengan tahap *Requirements Planning* untuk mengidentifikasi kebutuhan sistem melalui observasi, wawancara, dan studi dokumentasi. Selanjutnya dilakukan tahap *Design Workshop* yang meliputi perancangan sistem menggunakan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, serta perancangan antarmuka (*User Interface*) sebagai representasi proses bisnis dan kebutuhan pengguna. Tahap berikutnya adalah *Implementation*, yaitu pembangunan aplikasi berbasis web menggunakan bahasa pemrograman JavaScript dengan HTML, CSS, dan Bootstrap sebagai antarmuka, Visual Studio Code sebagai *Integrated Development Environment* (IDE), MySQL sebagai sistem manajemen basis

data, serta Git sebagai alat pengelolaan versi. Pengembangan sistem didukung oleh perangkat keras berupa komputer atau laptop dengan spesifikasi yang memadai sehingga proses analisis, perancangan, implementasi, pengujian, dan evaluasi sistem dapat berjalan secara efektif untuk menghasilkan website pendataan stok barang yang akurat, efisien, dan sesuai dengan kebutuhan operasional UD Chandra.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Analisis Sistem yang Sedang Berjalan

Analisis sistem yang sedang berjalan merupakan langkah awal yang penting dalam perancangan sistem informasi baru. Pada tahap ini dilakukan pengamatan dan evaluasi terhadap proses bisnis yang saat ini berjalan di UD Chandra, khususnya dalam hal pengelolaan stok barang. Analisis ini bertujuan untuk memahami alur kerja yang ada, mengidentifikasi kelemahan atau kekurangan sistem yang berjalan, serta menemukan peluang perbaikan yang dapat dioptimalkan melalui penerapan teknologi informasi.

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara yang dilakukan terhadap pemilik dan karyawan UD Chandra, diperoleh gambaran menyeluruh tentang bagaimana sistem pengelolaan stok barang dijalankan saat ini. Proses tersebut meliputi pencatatan barang masuk dari supplier, pencatatan penjualan kepada pelanggan, pengecekan ketersediaan stok, serta pembuatan laporan stok secara berkala.

1. Pengelolaan stok barang yang masih dilakukan secara konvensional atau manual.

Sistem pengelolaan stok barang di UD Chandra saat ini masih menggunakan metode konvensional atau manual. Seluruh proses pencatatan dilakukan secara tertulis dalam buku besar atau menggunakan aplikasi *spreadsheet* sederhana (*Microsoft Excel*) yang tidak terintegrasi satu sama lain. Berikut adalah gambaran alur pengelolaan stok barang yang sedang berjalan:

Tabel 1. Proses Pengelolaan Stok Barang Konvensional di UD Chandra

No.	Proses	Cara Pelaksanaan	Pelaksana
1	Penerimaan barang masuk	Dicatat manual dalam buku stok atau lembar kerja Excel	Petugas gudang
2	Pencatatan penjualan	Ditulis di nota/struk kemudian direkapitulasi ke buku	Kasir/admin
3	Pengecekan stok	Pengecekan fisik langsung ke gudang	Petugas gudang
4	Pembuatan laporan	Merekap catatan manual menjadi laporan mingguan/bulanan	Admin/pemilik
5	Informasi stok ke pelanggan	Pelanggan harus datang langsung atau menelepon toko	Admin/pemilik

Alur proses pengelolaan stok barang secara konvensional di UD Chandra dimulai dari penerimaan barang dari supplier. Ketika barang datang, petugas gudang melakukan penghitungan fisik dan mencatatnya secara manual ke dalam buku stok atau file spreadsheet. Proses ini membutuhkan waktu yang cukup lama, terutama apabila jumlah jenis barang yang diterima sangat banyak. Selanjutnya, setiap transaksi penjualan yang terjadi akan dicatat oleh kasir pada nota penjualan. Pada akhir hari atau secara berkala, admin melakukan rekapitulasi seluruh transaksi penjualan untuk kemudian mengurangi jumlah stok yang tercatat. Proses ini sangat rentan terhadap kesalahan karena melibatkan banyak langkah manual dan bergantung pada ketelitian masing-masing individu.

Untuk mengetahui ketersediaan stok suatu barang, petugas harus melakukan pengecekan fisik langsung ke gudang atau membuka file spreadsheet yang mungkin belum diperbarui. Hal ini menyebabkan informasi stok yang tersedia tidak selalu mencerminkan kondisi aktual di lapangan (*real-time*).

2. Permasalahan Sistem yang Sedang Berjalan

Berdasarkan hasil analisis terhadap sistem pengelolaan stok barang yang sedang berjalan di UD Chandra, ditemukan sejumlah permasalahan utama yang menghambat efisiensi dan efektivitas operasional usaha, antara lain:

Tabel 2. Identifikasi Permasalahan Sistem yang Sedang Berjalan

No.	Permasalahan	Dampak	Kategori
1	Pencatatan manual rentan human error	Data stok tidak akurat, duplikasi pencatatan	Akurasi Data
2	Tidak ada akses informasi stok real-time	Keputusan bisnis lambat dan tidak tepat	Aksesibilitas
3	Proses pembuatan laporan manual	Waktu penyusunan laporan lama dan tidak efisien	Efisiensi
4	Pelanggan tidak bisa cek stok mandiri	Menurunkan pengalaman dan kepuasan pelanggan	Layanan
5	Risiko kehilangan/kerusakan data fisik	Data historis hilang, sulit audit dan evaluasi	Keamanan Data
6	Tidak ada notifikasi stok menipis	Stok habis tidak terdeteksi, kehilangan penjualan	Kontrol Stok

Permasalahan pertama adalah tingginya risiko kesalahan pencatatan (*human error*). Proses input data yang dilakukan secara manual sangat bergantung pada ketelitian dan konsentrasi petugas. Kesalahan sekecil apapun, seperti salah memasukkan angka atau lupa mencatat suatu transaksi, dapat mengakibatkan perbedaan antara data yang tercatat dengan kondisi stok sebenarnya di gudang. Permasalahan kedua berkaitan dengan keterbatasan akses informasi stok secara *real-time*. Pemilik usaha ataupun admin tidak dapat mengetahui kondisi stok terkini tanpa harus datang langsung ke gudang atau menanyakan kepada petugas yang bertugas. Hal ini menghambat kecepatan pengambilan keputusan, terutama dalam situasi yang membutuhkan respons cepat seperti permintaan mendadak dari pelanggan dalam jumlah besar.

Permasalahan ketiga adalah proses pembuatan laporan stok yang memakan waktu dan tenaga. Admin harus merekap seluruh data transaksi secara manual dari catatan harian, yang prosesnya bisa memakan waktu berjam-jam bahkan berhari-hari tergantung volume transaksi. Laporan yang dihasilkan pun berisiko mengandung kesalahan karena prosesnya tidak terotomatisasi. Permasalahan keempat adalah tidak tersedianya fasilitas bagi pelanggan untuk mengecek ketersediaan barang secara mandiri. Pelanggan yang ingin mengetahui apakah suatu produk tersedia harus datang langsung ke toko atau

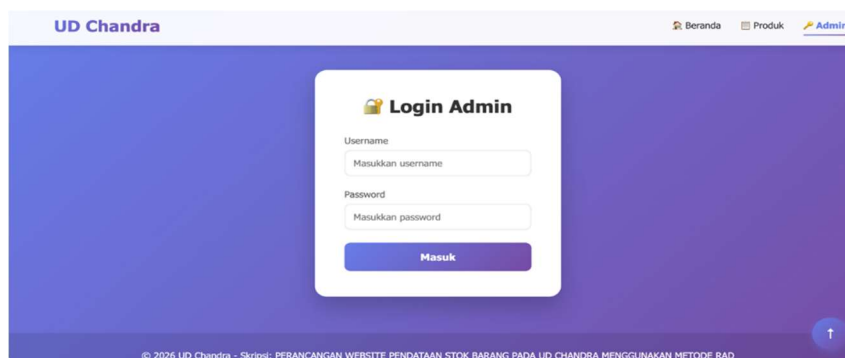
menghubungi pihak UD Chandra melalui telepon. Hal ini dinilai kurang efisien di era digital dan berpotensi menurunkan kepuasan serta loyalitas pelanggan.

Permasalahan kelima adalah risiko kehilangan atau kerusakan data. Data stok yang disimpan dalam bentuk fisik (buku catatan) sangat rentan terhadap risiko kerusakan akibat faktor lingkungan seperti kebakaran, banjir, atau sekadar tumpahan air. Kehilangan data historis akan menyulitkan proses audit, evaluasi kinerja bisnis, maupun perencanaan ke depan. Permasalahan keenam adalah tidak adanya mekanisme peringatan atau notifikasi ketika stok suatu barang sudah mencapai batas minimum. Kondisi ini menyebabkan kekosongan stok yang tidak terdeteksi lebih awal, sehingga berpotensi mengakibatkan hilangnya peluang penjualan dan ketidakpuasan pelanggan.

Hasil Pengembangan

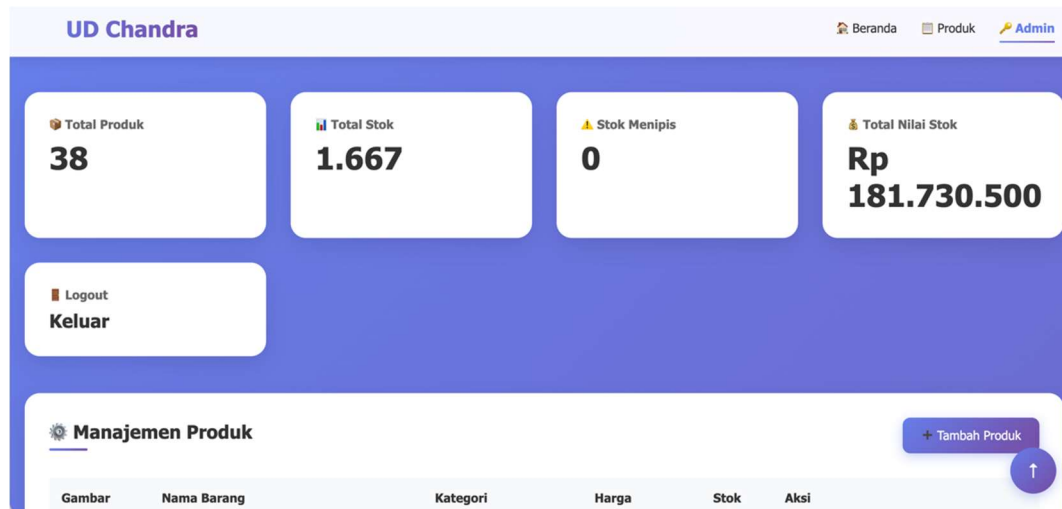
Hasil pengembangan sistem informasi pendataan stok barang berbasis website pada UD Chandra menggunakan metode RAD menghasilkan sebuah aplikasi web yang komprehensif dan terintegrasi. Sistem ini terdiri dari dua bagian utama, yaitu panel administrator untuk pemilik/admin UD Chandra dan halaman publik katalog produk untuk pelanggan. Berikut adalah deskripsi fitur-fitur yang berhasil dikembangkan:

1. Halaman Login admin dan Autentikasi



Sistem dilengkapi dengan fitur autentikasi yang memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses panel administrator. Halaman login menampilkan form input username dan password dengan validasi keamanan. Sistem menggunakan mekanisme session management untuk menjaga keamanan akses, serta dilengkapi dengan fitur logout untuk mengakhiri sesi dengan aman.

2. Dashboard Administrator



Dashboard merupakan halaman utama yang pertama kali ditampilkan setelah admin berhasil login. Halaman ini menyajikan informasi ringkasan yang penting secara sekilas (*at-a-glance*), meliputi:

- Total jumlah jenis produk yang terdaftar dalam sistem
- Jumlah produk yang memiliki stok di bawah batas minimum (stok menipis)
- Daftar notifikasi produk dengan stok menipis yang memerlukan tindakan segera

Dashboard dirancang dengan tampilan yang bersih dan informatif sehingga pemilik usaha dapat dengan cepat memperoleh gambaran kondisi stok terkini hanya dalam satu tampilan.

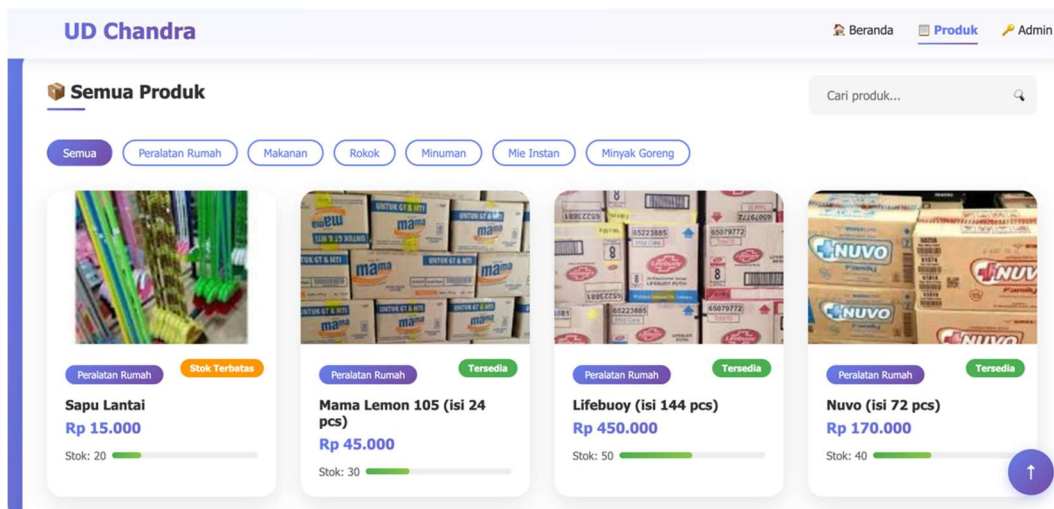
3. Manajemen Data Barang

The screenshot shows the 'Manajemen Produk' page in the UD Chandra application. It features a table with the following columns: Gambar, Nama Barang, Kategori, Harga, Stok, and Aksi. The table lists five products, each with an 'Edit' button and a 'Hapus' button.

Gambar	Nama Barang	Kategori	Harga	Stok	Aksi
	Sapu Lantai	Peralatan Rumah	Rp 15.000	20	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
	Mama Lemon 105 (isi 24 pcs)	Peralatan Rumah	Rp 45.000	30	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
	Lifebuoy (isi 144 pcs)	Peralatan Rumah	Rp 450.000	50	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
	Nuvo (isi 72 pcs)	Peralatan Rumah	Rp 170.000	40	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>
	Rinso (isi 18 pcs)	Peralatan Rumah	Rp 85.000	35	<button>Edit</button> <button>Hapus</button>

Modul manajemen data barang menyediakan fitur lengkap untuk pengelolaan master data produk. Admin dapat melakukan penambahan data produk baru dengan mengisi informasi meliputi kode barang, nama barang, kategori, satuan, harga beli, harga jual, serta penetapan batas stok minimum. Sistem juga menyediakan fitur edit untuk memperbarui informasi produk yang sudah ada, serta fitur hapus dengan konfirmasi untuk menghindari penghapusan data yang tidak disengaja.

4. Katalog Produk untuk Pelanggan



Halaman katalog produk merupakan bagian yang dapat diakses oleh publik tanpa perlu login. Halaman ini menampilkan daftar seluruh produk yang tersedia di UD Chandra beserta informasi status ketersediaan stok secara *real-time*. Pelanggan dapat menggunakan fitur pencarian berdasarkan nama produk dan filter berdasarkan kategori untuk menemukan produk yang diinginkan. Informasi stok ditampilkan dengan indikator visual yang intuitif: warna hijau untuk produk yang tersedia dalam jumlah cukup, warna kuning untuk produk dengan stok terbatas, dan warna merah untuk produk yang stoknya habis atau sangat menipis. Tampilan halaman katalog dioptimalkan untuk dapat diakses dari perangkat mobile sehingga pelanggan dapat dengan mudah mengecek ketersediaan produk kapan saja dan di mana saja.

Pembahasan

Berdasarkan hasil pengembangan sistem informasi pendataan stok barang pada UD Chandra menggunakan metode RAD, dapat dilakukan pembahasan komprehensif mengenai bagaimana sistem yang dibangun mampu menjawab permasalahan yang telah

diidentifikasi sebelumnya, serta kesesuaian penerapan metode RAD dalam konteks penelitian ini.

Efektivitas Sistem dalam Mengatasi Permasalahan

Sistem informasi pendataan stok barang yang dikembangkan berhasil mengatasi seluruh permasalahan utama yang ditemukan pada sistem konvensional di UD Chandra. Berikut adalah uraian mengenai bagaimana setiap permasalahan diatasi:

Tabel 4.5 Pemetaan Solusi terhadap Permasalahan yang Diidentifikasi

No.	Permasalahan	Solusi yang Diterapkan
1	Human error pada pencatatan manual	Input digital tervalidasi dengan sistem otomatis memperbarui stok
2	Tidak ada akses informasi real-time	Dashboard dengan data stok yang selalu diperbarui secara otomatis
3	Pelanggan tidak bisa cek stok mandiri	Halaman katalog publik dengan status ketersediaan real-time
4	Tidak ada notifikasi stok menipis	Sistem alert otomatis berdasarkan batas stok minimum yang ditetapkan

Permasalahan human error diatasi melalui digitalisasi proses input data dengan validasi otomatis yang mencegah kesalahan input seperti nilai negatif atau format yang tidak sesuai. Sistem secara otomatis memperbarui jumlah stok setiap kali terjadi transaksi barang masuk maupun keluar, sehingga menghilangkan risiko lupa memperbarui stok secara manual. Permasalahan akses informasi stok real-time diselesaikan dengan hadirnya dashboard yang menampilkan kondisi stok terkini. Setiap perubahan stok yang terjadi karena transaksi akan langsung tercermin pada dashboard, sehingga pemilik usaha dapat memantau kondisi inventori kapan saja dan dari mana saja melalui browser. Kebutuhan pelanggan untuk dapat mengecek ketersediaan produk secara mandiri dipenuhi melalui halaman katalog publik yang dapat diakses tanpa perlu login. Dengan adanya fitur ini, pelanggan tidak perlu lagi datang langsung ke toko atau menghubungi pihak UD Chandra hanya untuk mengetahui apakah suatu produk tersedia.

Penerapan Metode RAD

Penerapan metode *Rapid Application Development* (RAD) dalam pengembangan sistem ini terbukti memberikan sejumlah keuntungan yang signifikan. Keterlibatan aktif pemilik UD Chandra sebagai pengguna utama sistem sejak tahap awal pengembangan memungkinkan identifikasi kebutuhan yang lebih akurat dan komprehensif. Pemilik dapat langsung memberikan umpan balik terhadap prototipe yang ditampilkan sehingga penyesuaian dapat dilakukan dengan cepat. Pendekatan iteratif dalam metode RAD memungkinkan setiap modul dikembangkan, diuji, dan disempurnakan secara bertahap. Apabila ditemukan ketidaksesuaian antara implementasi dengan kebutuhan pengguna, perubahan dapat dilakukan pada iterasi berikutnya tanpa harus mengulang keseluruhan proses pengembangan. Hal ini menjaga fleksibilitas tanpa mengorbankan kualitas hasil akhir.

Dari sisi waktu pengembangan, metode RAD terbukti efisien karena menghilangkan fase dokumentasi yang terlalu panjang dan berfokus pada pengembangan yang produktif. Waktu yang dihemat dari proses dokumentasi berlebih dapat dialihkan untuk penyempurnaan fungsi-fungsi sistem yang benar-benar dibutuhkan oleh pengguna.

Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Black Box Testing* untuk memverifikasi bahwa seluruh fitur yang dikembangkan berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang telah ditetapkan. Pengujian dilakukan terhadap setiap modul secara terpisah maupun secara terintegrasi. Berikut adalah rangkuman hasil pengujian:

Tabel 4.6 Hasil Pengujian Black Box Testing

No.	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil	Status
1	Login admin	Input username dan password yang valid/invalid	Sesuai ekspektasi	Berhasil
2	Tambah data barang	Input data lengkap dan data tidak lengkap	Sesuai ekspektasi	Berhasil
3	Notifikasi stok menipis	Stok dikurangi hingga di bawah batas minimum	Sesuai ekspektasi	Berhasil
4	Katalog produk publik	Akses halaman katalog tanpa login	Sesuai ekspektasi	Berhasil

No.	Fitur yang Diuji	Skenario Pengujian	Hasil	Status
5	Pencarian produk	Pencarian berdasarkan nama dan kategori	Sesuai ekspektasi	Berhasil

Hasil pengujian *Black Box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fitur yang dikembangkan telah berfungsi sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan. Tidak ditemukan adanya bug kritis yang mengganggu fungsionalitas utama sistem. Beberapa penyesuaian minor dilakukan berdasarkan masukan dari pengguna selama proses pengujian, terutama terkait tampilan antarmuka dan alur kerja yang lebih intuitif. Selain pengujian fungsionalitas, dilakukan pula pengujian kegunaan (*usability testing*) dengan melibatkan pemilik dan dua orang karyawan UD Chandra sebagai responden. Hasil *usability testing* menunjukkan bahwa pengguna dapat menyelesaikan task-task utama seperti mencatat barang masuk, melihat laporan stok, dan mengakses katalog produk tanpa memerlukan panduan khusus. Antarmuka yang dibangun dinilai intuitif dan mudah dipahami oleh pengguna dengan latar belakang teknis yang beragam.

Kelebihan dan Keterbatasan Sistem

Sistem yang dikembangkan memiliki sejumlah kelebihan yang menjadikannya solusi efektif untuk permasalahan yang dihadapi UD Chandra. Pertama, sistem dibangun dengan antarmuka yang responsif sehingga dapat diakses dari berbagai perangkat termasuk *smartphone*, memudahkan pemantauan stok secara *mobile*. Kedua, otomatisasi pembaruan stok mengeliminasi risiko kesalahan manual dan memastikan data selalu akurat. Ketiga, fitur katalog produk publik memberikan nilai tambah bagi pelanggan dan meningkatkan daya saing UD Chandra di era digital.

Di sisi lain, sistem ini juga memiliki beberapa keterbatasan yang perlu disadari. Sesuai dengan batasan masalah yang telah ditetapkan, sistem ini belum mengintegrasikan fitur transaksi keuangan atau pembayaran online. Pelanggan hanya dapat melihat informasi ketersediaan produk melalui katalog, namun proses pembelian tetap dilakukan melalui mekanisme konvensional yang sudah berjalan. Keterbatasan ini dapat menjadi peluang pengembangan lanjutan di masa mendatang.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, pengembangan, dan pengujian, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi pendataan stok barang berbasis website pada UD

Chandra berhasil dibangun menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dan mampu mengatasi kendala pengelolaan stok secara manual. Sistem ini menyediakan fitur pemantauan stok secara real-time, notifikasi stok menipis, serta katalog produk online yang memudahkan pelanggan memperoleh informasi ketersediaan barang. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi sistem berjalan sesuai kebutuhan, sementara penerapan metode RAD terbukti efektif karena memungkinkan pengembangan yang cepat, melibatkan pengguna secara aktif, dan menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan operasional UD Chandra.

Disarankan agar UD Chandra melakukan pelatihan kepada pengguna serta pemeliharaan dan evaluasi sistem secara berkala agar kinerja sistem tetap optimal, sekaligus memanfaatkan katalog produk online sebagai media promosi kepada pelanggan. Untuk pengembangan selanjutnya, sistem dapat ditingkatkan dengan penambahan fitur transaksi dan pembayaran online, analitik berbasis kecerdasan buatan untuk prediksi kebutuhan stok, serta pengembangan aplikasi mobile agar akses dan pemantauan stok menjadi lebih mudah, cepat, dan efisien.

DAFTAR REFERENSI

- Judijanto, L., Zulkifli, & Yusniar. (2024). The Effect Of Business Intelligence System Implementation On Organizational Performance In The Digital Age. *West Science Information System And Technology*, 2(3), 398-404.
- Kurniawan, A., Putra, R. R., & Saputra, D. (2023). Implementasi Database Mysql Pada Sistem Informasi Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(2), 215–223. <https://doi.org/10.25126/Jtiik.2023102215>
- Pratama, A., Et Al. (2023). Pengaruh Persediaan Dan Distribusi Terhadap Efisiensi. *Jurnal Ilmiah Manajemen Dan Keuangan Bisnis Indonesia*.
- Siregar, R., & Sinaga, E. (2023). Pengaruh Pengendalian Persediaan Dan Saluran Distribusi Terhadap Volume Penjualan. *Jurnal Wawasan Akuntansi Dan Bisnis*, 1(1).
- Yuanita, T., & Bernanthos, B. (2025). Adoption Of Information Technology And Its Implications For The Operational Efficiency Of Micro, Small, And Medium Enterprises. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, 3(2).