

“ANALISIS SISTEM INFORMASI INVENTORY MENGGUNAKAN METODE WATERFALL BERBASIS WEB”

¹Daviqia Fadel*, ²Deryl Iman Condro Baskoro

¹Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

²Sistem Informasi, Ilmu Komputer, Universitas Pamulang, Kota Tangerang Selatan, Indonesia

daviqiafadel01@gmail.com*, derylbaskoro@gmail.com,

Abstract

This research aims to develop a web-based inventory information system using the Waterfall method. This system is designed to overcome problems in stock management, such as inaccurate recording, late information, and lack of operational efficiency. The Waterfall method is used because of its systematic and structured development flow, starting from needs analysis to the maintenance stage. This system includes main features such as registration, login, management of goods data, categories, stocks, and creation of printable reports. Testing shows that all features run according to user needs and are free from bugs. With an easy-to-use interface and real-time access capabilities, this system is expected to improve the efficiency and accuracy of inventory management in the organization.

Keywords: Information System, Web-Based-System, Waterfall Method, System Testing.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem informasi inventory berbasis web menggunakan metode Waterfall. Sistem ini dirancang untuk mengatasi permasalahan dalam pengelolaan stok barang, seperti ketidaktepatan pencatatan, keterlambatan informasi, dan kurangnya efisiensi operasional. Metode Waterfall digunakan karena alur pengembangannya yang sistematis dan terstruktur, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap pemeliharaan. Sistem ini mencakup fitur utama seperti registrasi, login, pengelolaan data barang, kategori, stok, serta pembuatan laporan yang dapat dicetak. Pengujian menunjukkan bahwa seluruh fitur berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan bebas dari bug. Dengan antarmuka yang mudah digunakan dan kemampuan akses real-time, sistem ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi pengelolaan inventory dalam organisasi.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Inventory, Waterfall, Berbasis Web, Pengujian Sistem.

A. PENDAHULUAN

Dalam era digital yang semakin berkembang pesat, pengelolaan data yang efisien menjadi semakin penting, terutama dalam manajemen inventory barang. Inventory adalah salah satu aset penting yang harus dikelola dengan baik karena sangat berpengaruh pada kelancaran operasi dan kestabilan finansial bisnis. Laporan Statista (2023) menunjukkan bahwa kesalahan pengelolaan stok, seperti

kekurangan atau kelebihan barang, menyebabkan kerugian operasional sekitar 43% bisnis. Banyak bisnis menggunakan sistem informasi berbasis web untuk mengatasi masalah ini. Ini memungkinkan pemantauan stok secara real-time, pencatatan transaksi yang otomatis, dan akses data yang lebih mudah untuk seluruh divisi terkait.

Menciptakan sistem informasi inventory berbasis web, bagaimanapun, tidak terlepas dari tantangan pengujian sistem sebelum penerapan. Jika sistem tidak diuji dengan benar, dapat terjadi masalah seperti error fungsi, ketidakakuratan data stok, atau kerusakan data transaksi. Survei yang dilakukan oleh Capgemini pada tahun 2023 menemukan bahwa proses pengujian aplikasi yang tidak optimal menyebabkan 56% proyek pengembangan perangkat lunak tertunda. Oleh karena itu, metode Waterfall digunakan untuk menguji sistem informasi inventory barang berbasis web. Pengujian dilakukan untuk

memastikan bahwa semua fitur berjalan sesuai kebutuhan, mengurangi kemungkinan kesalahan sebelum sistem digunakan secara penuh, dan membuat sistem yang handal dan sesuai dengan kebutuhan operasi perusahaan.

Secara umum, sistem informasi inventory adalah aplikasi berbasis komputer yang dimaksudkan untuk membantu bisnis dalam pencatatan, pelacakan, dan pengendalian stok. Sistem ini biasanya memiliki fitur seperti pencatatan keluar-masuk barang, perhitungan stok secara otomatis, pembuatan laporan inventaris, dan integrasi dengan sistem keuangan. Fitur-fitur ini memungkinkan perusahaan untuk

mengurangi kesalahan pencatatan, mempercepat proses pemantauan stok, dan mempermudah analisis data untuk pengambilan keputusan strategis. Sistem informasi inventory adalah alat analisis dan alat bantu administrasi yang menunjukkan kondisi persediaan saat ini.

Pemilihan metodologi pengembangan perangkat lunak yang tepat sangat penting saat membangun sistem informasi inventory. Metode Waterfall adalah salah satu metode yang paling umum digunakan dan dianggap sebagai metode klasik dalam pengembangan sistem karena memiliki alur kerja yang sistematis dan berurutan. Analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah semua tahap metode Waterfall yang harus diselesaikan secara menyeluruh sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Model ini cocok untuk proyek dengan persyaratan yang jelas sejak awal dan jarang berubah. Metode ini memudahkan pengembang untuk mendokumentasikan setiap proses dan mengawasi kualitas sistem secara keseluruhan.

Fokus penelitian ini adalah sistem informasi inventory berbasis web yang memungkinkan pengguna mengakses sistem dari mana saja melalui jaringan. Dibandingkan dengan aplikasi desktop konvensional, pendekatan berbasis web dianggap lebih efisien dan fleksibel, dan penggunaan aplikasi melalui browser menjadi lebih mudah. Selain itu, berbagai bagian organisasi, mulai dari manajemen hingga gudang, dapat mengakses sistem ini secara real-time, yang akan mempercepat koordinasi dan pengambilan keputusan.

Pendekatan metode Waterfall digunakan sebagai kerangka utama selama proses analisis dan perancangan sistem ini. Setiap langkah akan dilakukan dengan teliti, mulai dari mengumpulkan data tentang kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara, melakukan analisis proses bisnis yang berjalan, membuat alur sistem dan antarmuka pengguna, mengimplementasikan sistem ke dalam bentuk perangkat lunak berbasis web, dan menguji sistem untuk memastikan bahwa itu bekerja sesuai spesifikasi. Agar pengembangan sistem dapat dipertanggungjawabkan dan memudahkan pengembangan di masa depan, proses ini akan didukung oleh dokumentasi menyeluruh.

Sistem informasi inventory yang dikembangkan menggunakan metode Waterfall berbasis web ini diharapkan mampu memberikan solusi konkret atas permasalahan pengelolaan barang yang selama ini dihadapi oleh organisasi atau perusahaan. Dengan sistem yang terstruktur dan mudah diakses, pengguna dapat memantau stok barang secara lebih akurat, menghindari kesalahan pencatatan, serta mempercepat proses pelaporan dan pengambilan keputusan. Keamanan dan keandalan sistem juga menjadi perhatian utama, karena informasi yang dikelola berkaitan langsung dengan aktivitas operasional dan nilai aset perusahaan.

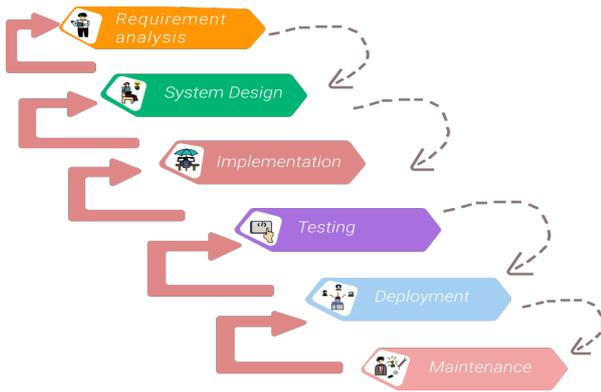
Diharapkan bahwa penelitian dan pengembangan ini akan menghasilkan sebuah sistem informasi inventory yang

akan memenuhi kebutuhan pengguna dan meningkatkan efisiensi dan efektivitas kerja secara keseluruhan. Metode Waterfall menawarkan dasar yang kuat untuk proses analisis dan desain sistem, sementara platform berbasis web memberikan fleksibilitas tinggi dalam penggunaan. Oleh karena itu, sistem yang telah dibangun dapat berfungsi sebagai fondasi yang kokoh untuk transformasi digital dalam manajemen inventory. Selain itu, sistem ini dapat diperluas untuk memenuhi kebutuhan dan perubahan organisasi di masa mendatang.

B. METODE

Dalam dunia rekayasa perangkat lunak, metode Waterfall adalah salah satu model proses pengembangan perangkat lunak paling awal dan paling populer. Pendekatannya yang sistematis dan terstruktur, di mana setiap tahapan dilakukan secara berurutan, mirip dengan aliran air terjun dari atas ke bawah, adalah ciri khas model ini. Sebelum masuk ke fase berikutnya, setiap fase harus diselesaikan terlebih dahulu. Jika Anda tidak melakukannya, Anda tidak akan dapat kembali ke fase sebelumnya tanpa mengulangi proses. Analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan adalah langkah-langkah yang dimaksud dalam metode Waterfall. Metode ini ideal untuk proyek berskala besar, di mana kebutuhan sistem sudah ditentukan sejak awal dan tidak ada perubahan selama proses pengembangan.

Metode Waterfall adalah model Software Development Life Cycle (SDLC) klasik yang menekankan aliran proses secara linear dan berurutan—mulai dari pengumpulan kebutuhan, desain sistem, implementasi, pengujian, hingga deployment dan pemeliharaan—di mana setiap tahap harus diselesaikan sepenuhnya sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya. Saravanos dan Curinga (2023) menyatakan bahwa Waterfall, meskipun terstruktur dan terdokumentasi dengan baik, merupakan model yang kaku dan sangat bergantung pada kedisiplinan tinggi serta kelengkapan dokumentasi di setiap fase. Pandangan ini diperkuat oleh sumber lain seperti BrowserStack (2024) yang menekankan bahwa model ini sangat cocok untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil dan minim perubahan, karena setiap keluaran dari satu tahap menjadi masukan penting bagi tahap berikutnya. Secara keseluruhan, meskipun model Waterfall dianggap kurang fleksibel untuk proyek modern yang cepat berubah, kejelasan struktur dan kontrol antar fase menjadikannya tetap relevan untuk pengembangan sistem berskala besar yang membutuhkan dokumentasi formal dan tahapan kerja yang terkontrol, seperti sistem informasi berbasis web atau aplikasi yang digunakan dalam organisasi resmi.



Gambar 2.1 Metode Waterfall

1. analisis kebutuhan

Pada tahap ini, pengembang dan analis sistem bekerja sama dengan klien atau pengguna akhir untuk mengidentifikasi dan merumuskan semua kebutuhan sistem secara menyeluruh. Semua informasi yang dikumpulkan akan dituangkan dalam dokumen spesifikasi kebutuhan atau *Software Requirement Specification (SRS)*, yang menjadi dasar utama bagi seluruh tahapan selanjutnya. Tahap ini sangat krusial karena jika terjadi kesalahan atau kekurangan pada pengumpulan kebutuhan, akan berdampak pada hasil akhir sistem yang tidak sesuai harapan.

2. Perancangan Sistem

Setelah semua kebutuhan dipenuhi. Di sini, pengembang memulai desain sistem, struktur database, UI, dan proses alur data. Tahap ini bertujuan untuk membuat kerangka teknis sistem yang akan digunakan agar programmer memiliki jalan yang jelas ketika mereka mulai mengkodekan. Tahap ini biasanya mencakup dokumen desain sistem seperti ERD (*Entity Relationship Diagram*), DFD (*Data Flow Diagram*), dan rancangan antarmuka (*UI mockup*).

3. Implementasi

Dimana programmer mulai membangun sistem berdasarkan desain yang telah dirancang. Pengkodean dilakukan secara sistematis sesuai dengan modul dan fungsi yang telah ditetapkan, dan sistem dikembangkan secara bertahap dari fungsi dasar hingga fitur tambahan hingga akhirnya menjadi sistem utuh yang dapat digunakan. Karena ini adalah representasi nyata dari semua perencanaan sebelumnya, implementasi ini sangat penting.

4. Proses Pengujian

Dimulai setelah pengembangan sistem selesai. Pengujian dilakukan dalam berbagai bentuk untuk memastikan bahwa sistem berjalan sesuai kebutuhan awal, bebas dari kesalahan (*bug*), dan siap digunakan oleh pengguna. Pengujian ini mencakup pengujian unit untuk tiap modul, pengujian integrasi untuk menguji koneksi antar bagian, dan pengujian penerimaan pengguna yang dilakukan

bersama pengguna. Sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, kesalahan sistem akan diperbaiki.

5. Deployment

Yaitu proses memasang sistem ke lingkungan produksi agar bisa digunakan secara nyata oleh pengguna. Pada tahap ini, sistem yang telah menyelesaikan proses pengujian akan dijalankan di platform atau server yang dipilih. Setelah itu, pengguna dapat mulai mengakses dan memanfaatkan sistem sesuai fungsinya. Dalam konteks sistem *inventory* berbasis web, *deployment* berarti sistem sudah bisa digunakan melalui *browser* oleh pihak gudang, admin, atau manajemen.

6. Perawatan

Tahap ini mencakup memantau sistem, memperbaiki bug saat sistem digunakan, dan mengembangkan fitur tambahan jika pengguna memintanya. Maintenance dapat bersifat korektif, yang berarti memperbaiki kesalahan, adaptif, yang berarti menyesuaikan diri dengan kebutuhan baru, atau perfective, yang berarti meningkatkan kinerja atau fitur. Selama sistem masih digunakan, proses ini berlanjut.

Model Waterfall terdiri dari banyak langkah yang harus dilakukan secara bertahap. Analisis kebutuhan adalah tahap pertama, di mana pengembang mengumpulkan informasi untuk mengetahui apa yang dibutuhkan pengguna sistem yang akan dibuat. Observasi, wawancara, dan penelitian dokumentasi adalah metode yang digunakan untuk mendapatkan informasi ini. Untuk memberikan arah yang jelas untuk pengembangan sistem sebelum memasuki tahap implementasi, tahap kedua adalah perancangan sistem. Tahap ini mencakup desain arsitektur sistem, struktur database, dan rancangan antarmuka pengguna. Kebutuhan yang telah dikumpulkan pada tahap sebelumnya diterapkan pada desain setiap komponen sistem.

Tahap selanjutnya adalah implementasi (*implementation*), yaitu proses mengubah desain sistem menjadi kode program menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Di sinilah tim pengembang mulai membangun sistem sesuai dengan blueprint yang telah disusun. Setelah implementasi selesai, sistem kemudian memasuki tahap pengujian (*testing*). Tujuan dari tahap ini adalah untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan dan bebas dari kesalahan (*bug*) atau cacat. Pengujian dapat dilakukan dalam berbagai bentuk, seperti uji fungsional, uji integrasi, maupun uji kinerja. Jika ditemukan kesalahan, maka akan dilakukan perbaikan sebelum sistem benar-benar diserahkan kepada pengguna akhir untuk digunakan secara resmi. Dalam metode Waterfall, pemeliharaan adalah tahap akhir. Biasanya, ketika sistem digunakan untuk pertama kalinya,

muncul kebutuhan baru atau ditemukan kesalahan yang sebelumnya tidak terdeteksi. Pada titik ini, tim pengembang bertanggung jawab atas perbaikan masalah, pembaruan sistem, dan dukungan teknis untuk pengguna. Pemeliharaan sangat penting untuk memastikan bahwa sistem tetap beroperasi dengan baik dan mampu memenuhi kebutuhan operasional yang mungkin terus berubah. Pemeliharaan, meskipun saat ini berada di tahap akhir, dapat menjadi proses jangka panjang, tergantung pada kompleksitas sistem dan bagaimana kebutuhan organisasi berubah. Metode Waterfall memiliki banyak keunggulan, salah satunya adalah prosesnya yang sangat terorganisir dan terdokumentasi dengan baik. Hal ini memudahkan pengawasan proyek dan pembagian tugas antar tim pengembang. Dimungkinkan untuk mengelola proyek dengan lebih efisien dan jelas karena setiap tahapan memiliki dokumentasi resmi. Karena model ini memiliki batasan yang jelas untuk setiap tahapan, klien lebih mudah memahami proses pengembangan. Metode Waterfall ideal untuk proyek dengan anggaran tetap dan ruang lingkup yang tidak berubah, yang memungkinkan pengembang untuk membuat estimasi waktu dan biaya yang lebih akurat.

Metode ini tetap relevan meskipun banyak metode baru seperti *Agile* telah dikembangkan. Ini terutama relevan untuk sistem informasi yang strukturnya sudah jelas seperti sistem informasi *inventory*, yang biasanya memiliki kebutuhan khusus dan tidak banyak mengalami perubahan selama pengembangan. Dengan menggunakan metode Waterfall, proses perancangan dapat dilakukan secara menyeluruh dan sistem dapat dikembangkan secara terarah. Dalam hal ini, sistem informasi *inventory*.

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan hasil dari pengembangan dan pengujian sistem *inventory* berbasis website menggunakan metode Waterfall dan metode pengujian Black Box Testing. Pengujian dilakukan secara lokal untuk memastikan bahwa seluruh fitur utama dalam sistem dapat berjalan dengan baik sesuai kebutuhan pengguna.

a. Perangkat Keras (Hardware)

Perangkat Keras yang digunakan dalam menjalankan aplikasi program ini menggunakan laptop asus processor Intel Celeron N4020 CPU. 10GHz dengan spesifikasi sebagai berikut :

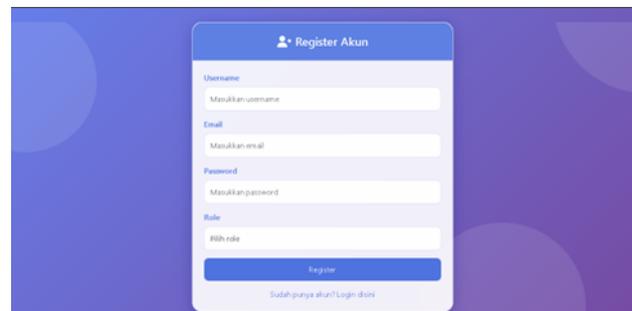
No	Spesifikasi	Keterangan
1	Processor	Intel Celeron N4020 CPU.10GHz
	Memory RAM	DDR4 4 GB
	VGA	Intel UHD Graphics 600
	System Type	64-bit Operating System
	Hardisk	930 Gigabyte
	Display	LED 14.0 inci HD 1366 x 768 pixel
	OS	Windows 10

b. Spesifikasi Perangkat Lunak (Software)
Perangkat lunak yang digunakan untuk mengimplementasikan sistem sebagai berikut:

No	Spesifikasi	Keterangan
1	OS	Windows 10
2	Database	5.2.1
3	Xampp	Versi 3.3.0
4	Program WEB	HTML, Javascript, PHP, Apache
5	Software Editor	Vscode

Fitur Aplikasi

- Halaman Pendaftaran

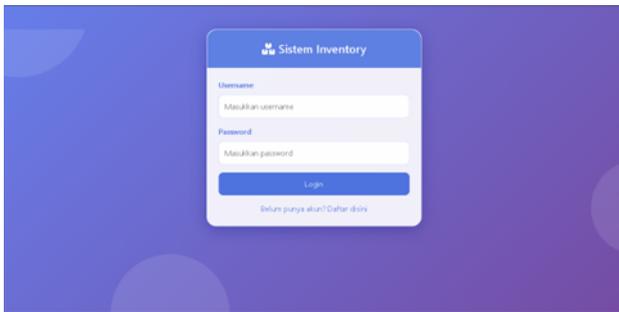


Gambar 3.1 Halaman Pendaftaran

Keterangan: Halaman pendaftaran akun dalam sistem ini dirancang untuk memfasilitasi pengguna dalam membuat akun baru dengan mengisi beberapa informasi, yaitu nama pengguna, alamat email, kata sandi, dan peran. Fitur ini dilengkapi dengan menu tarik pada bagian peran yang berfungsi untuk memilih posisi pengguna dalam sistem. Ada dua jenis peran yang dapat dipilih, yaitu admin dan karyawan. Admin memiliki kewenangan lengkap untuk mengelola seluruh sistem, yang mencakup pengelolaan data, pengaturan, serta akses ke semua fitur dan informasi. Dalam hal ini, karyawan memiliki hak akses yang terbatas sesuai dengan kebutuhan operasional, seperti mengelola data tertentu, memeriksa informasi yang relevan, serta melaksanakan tugas-tugas sehari-hari. Pemilihan peran ini secara otomatis akan mengatur hak akses dan tampilan

dashboard yang akan dilihat pengguna setelah mereka berhasil login ke dalam sistem.

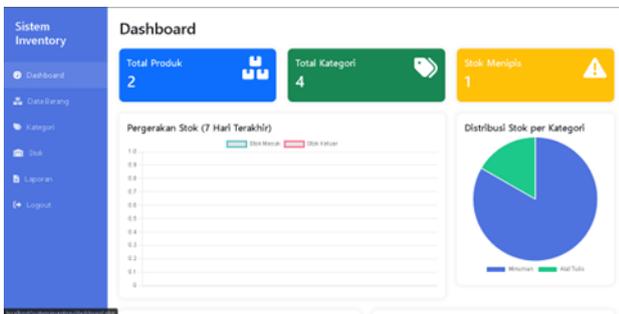
- Halaman Login



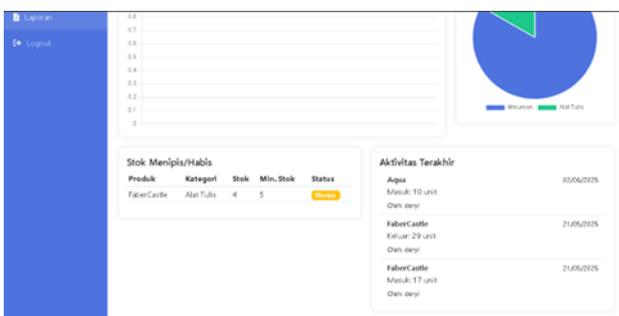
Gambar 3.2 Halaman Login

Keterangan: Halaman Login pada sistem ini berperan sebagai pintu utama bagi pengguna untuk memasuki sistem inventaris. Pada halaman ini, pengguna diminta untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi yang telah didaftarkan sebelumnya. Validasi dilakukan agar hanya pengguna dengan kredensial yang tepat yang diizinkan untuk mengakses sistem. Setelah berhasil masuk, pengguna akan dibawa ke halaman utama sesuai dengan posisi yang dipilih saat pendaftaran, yaitu sebagai admin atau karyawan. Halaman ini juga menawarkan tautan ke halaman pendaftaran bagi pengguna yang belum memiliki akun, sehingga memudahkan proses pendaftaran bagi pengguna baru.

- Dashboard



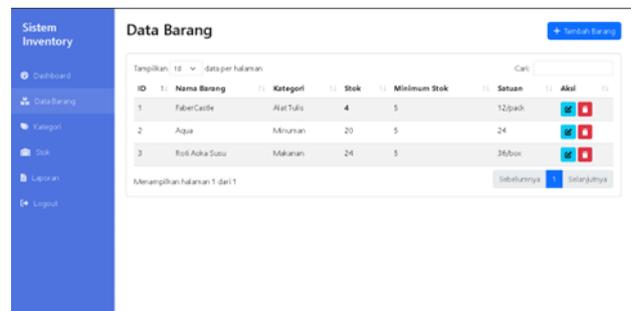
Gambar 3.3 Dashboard



Gambar 3.4 Dashboard

Keterangan: Setelah pengguna berhasil masuk, sistem akan menunjukkan halaman dashboard sebagai tampilan utama. Dashboard ini memberikan ringkasan informasi penting mengenai inventaris secara langsung. Di bagian atas, terdapat informasi mengenai jumlah total produk, total kategori, dan jumlah stok yang hampir habis. Informasi ini disajikan dalam bentuk kartu statistik berwarna yang membantu pengguna untuk membaca data dengan cepat. Selain itu, tersedia grafik yang menunjukkan pergerakan stok dalam 7 hari terakhir, yang menggambarkan aktivitas pemasukan dan pengeluaran barang. Di sisi kanan, terdapat diagram lingkaran yang memperlihatkan pembagian stok menurut kategori, seperti peralatan tulis dan minuman. Di bagian bawah dasbor, terdapat daftar produk dengan stok yang hampir habis beserta statusnya, serta catatan aktivitas terakhir yang mencatat transaksi keluar dan masuk barang. Semua data ini mendukung admin dan staf dalam mengawasi keadaan persediaan dengan lebih efektif dan cepat.

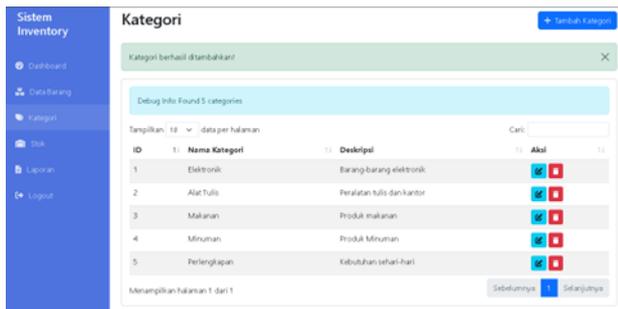
- Data Barang



Gambar 3.5 Data Barang

Keterangan: Halaman data barang menunjukkan daftar lengkap semua barang yang terdaftar dalam sistem inventaris. Tabel ini memberikan informasi penting, termasuk ID barang, nama barang, kategori, jumlah stok yang ada saat ini, stok minimum, satuan, dan tindakan. Fasilitas pencarian dan pembagian halaman disediakan untuk membantu pengguna dalam mencari data, terutama ketika jumlah barang tergolong banyak. Kolom "Stok" dan "Minimum Stok" berfungsi untuk mengawasi apakah suatu barang berada di bawah tingkat persediaan yang telah ditetapkan. Ada juga tombol tindakan yang memungkinkan pengguna untuk mengubah, melihat rincian, atau menghapus informasi tentang barang. Tombol "Tambah Barang" yang terletak di pojok kanan atas memiliki fungsi untuk memasukkan data barang baru ke dalam sistem. Halaman ini memungkinkan admin dan karyawan untuk mengelola stok barang dengan cepat dan efektif.

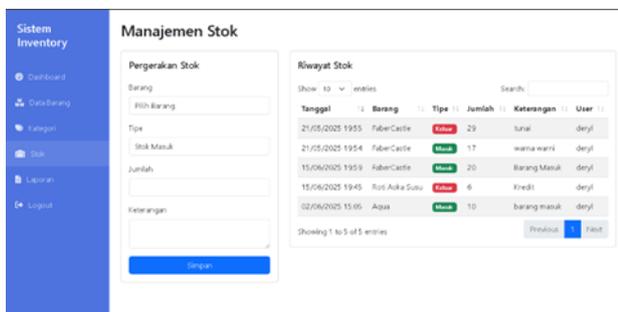
- Kategori



Gambar 3.6 Kategori

Keterangan: Halaman kategori digunakan untuk mengatur informasi tentang kategori produk dalam sistem inventaris. Setiap kategori ditampilkan dalam tabel yang memiliki kolom ID, nama kategori, deskripsi, dan tindakan. Informasi ini berguna untuk mengelompokkan barang berdasarkan kategorinya, seperti Elektronik, Alat Tulis, Makanan, Minuman, dan Perlengkapan. Fasilitas pencarian dan pembagian halaman disediakan untuk memudahkan pengguna dalam menavigasi serta menemukan data yang diperlukan. Tombol aksi yang terdapat di setiap baris memberikan pengguna kesempatan untuk mengedit atau menghapus kategori tertentu. Selain itu, tombol "Tambah Kategori" yang terletak di sudut kanan atas berfungsi untuk menambah kategori baru ke dalam sistem. Informasi ini sangat penting untuk mempertahankan organisasi data barang, sehingga mempermudah pelacakan dan analisis persediaan berdasarkan kategori.

- Stok

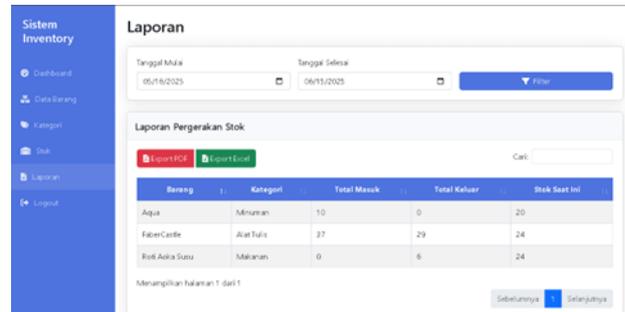


Gambar 3.7 Stok

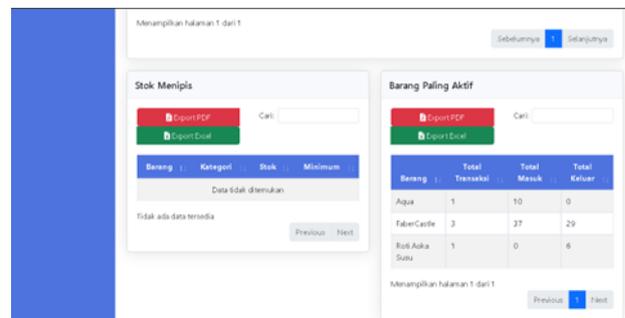
Keterangan: Halaman pengelolaan persediaan digunakan untuk mencatat dan mengawasi pergerakan barang dalam sistem inventaris. Di sisi kiri terdapat formulir untuk memasukkan data pergerakan stok, yang mencakup pilihan barang, jenis transaksi (stok masuk atau keluar), jumlah barang, dan penjelasan tambahan. Setelah data dimasukkan, pengguna dapat menyimpannya untuk memperbarui catatan stok. Di sisi kanan, terdapat riwayat stok yang disajikan dalam format tabel, yang mencakup informasi mengenai tanggal, nama produk, jenis transaksi, jumlah, keterangan, serta nama pengguna yang melakukan transaksi. Tipe transaksi ditandai dengan warna (hijau untuk transaksi masuk, merah untuk transaksi keluar) agar memudahkan dalam membedakan jenis pergerakan stok

secara visual. Fitur pencarian juga tersedia untuk mendukung pencatatan dan penelusuran rekam jejak transaksi tertentu. Halaman ini memiliki peran yang sangat penting dalam menjaga keakuratan data persediaan dan memudahkan proses audit serta pengambilan keputusan yang berkaitan dengan stok barang.

- Laporan



Gambar 3.8 Laporan



Gambar 3.9 Laporan

Keterangan: Halaman laporan digunakan untuk menunjukkan ringkasan data pergerakan stok dalam jangka waktu tertentu yang dapat ditentukan dengan menggunakan filter tanggal mulai dan tanggal akhir. Data yang ditampilkan meliputi nama produk, kategori, total barang yang masuk, total barang yang keluar, serta jumlah stok yang tersedia saat ini. Laporan ini mendukung pengguna dalam menganalisis pergerakan stok dan tingkat ketersediaan barang secara keseluruhan. Selain itu, terdapat dua bagian tambahan, yaitu Persediaan Terbatas dan Produk Paling Aktif. Bagian Stok Menipis menunjukkan barang-barang yang jumlah stoknya di bawah tingkat minimum, sedangkan Barang Paling Aktif menampilkan barang dengan tingkat transaksi tertinggi, baik yang masuk maupun yang keluar. Seluruh laporan dapat disimpan dalam format PDF atau Excel dengan menggunakan tombol yang telah disediakan, sehingga mempermudah proses dokumentasi dan pelaporan secara resmi.

Pengujian Aplikasi

Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian (Test Steps)	Output yang Diharapkan	Output Aktual	Status
Login	1. Buka halaman login 2. Masukkan username & password 3. Klik tombol login	Berhasil masuk ke dashboard	Berhasil masuk ke dashboard	Pass
Login	1. Buka halaman login 2. Masukkan username & password 3. Klik tombol login	Muncul pesan error "Password salah"	Muncul pesan error "Password salah"	Pass
Registrasi	1. Buka halaman registrasi 2. Mengisi username, password, email dan role 3. Klik tombol simpan	Tampil pesan error "Format email tidak valid"	Tampil pesan error "Format email tidak valid"	Pass
Registrasi	1. Buka halaman registrasi 2. Mengisi username, password, email dan role 3. Klik tombol simpan	Berhasil Kembali Ke Login	Berhasil Kembali Ke login	Pass
Dashboard	Klik Menu Dashboard	Menampilkan Informasi Semua Barang pada Halaman	Berhasil tampil dengan yang diharapkan	Pass

Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian (Test Steps)	Output yang Diharapkan	Output Aktual	Status
		Dashboard		
Data Barang	Klik Menu Data Barang	Menampilkan Informasi Data Barang pada Halaman Data Barang	Berhasil tampil dengan yang diharapkan	Pass
Form Data Barang	1. Pada halaman Data Barang klik Tambah/Edit Barang 2. Mengisi Data Barang 3. Klik Tombol Simpan	Berhasil Kembali ke halaman Data Barang dan ada Data Barang yang baru disimpan	Berhasil Tampil	Pass
Hapus Data Barang	Klik icon Hapus	Menghapus Data Barang yang disimpan	Berhasil Menghapus	Pass
Kategori	Klik Menu Kategori	Menampilkan Informasi Kategori pada Halaman Kategori	Berhasil tampil dengan yang diharapkan	Pass
Form kategori	1. Pada halaman Kategori klik Tambah/Edit Kategori 2. Mengisi Data Kategori 3. Klik Tombol Simpan	Berhasil Kembali ke halaman Kategori dan ada data kategori yang baru disimpan	Berhasil Tampil	Pass

Fitur yang Diuji	Langkah Pengujian (Test Steps)	Output yang Diharapkan	Output Aktual	Status
Hapus Kategori	Klik icon Hapus	Menghapus Kategori yang di simpan	Berhasil Menghapus	Pass
Stok	Klik Menu Stok	Menampilkan Informasi Stok pada Halaman Stok	Berhasil tampil dengan yang diharapkan	Pass
Form Pergerakan Stok	1. Mengisi Data Pergerakan Stok Pada halaman Stok 2. Klik Tombol Simpan	Berhasil Menampilkan Data Pergerakan Stok yang baru di tambahkan	Berhasil Tampil	Pass
Laporan	Klik Menu Laporan	Menampilkan Informasi Laporan pada Halaman Laporan	Berhasil tampil dengan yang diharapkan	Pass
Cetak Laporan	Klik Cetak Laporan (PDF&Excel)	Menampilkan Format Laporan Dalam bentuk Yang benar	Berhasil Menampilkan	Pass

D. PENUTUP

Kesimpulan

Hasil pengembangan dan pengujian sistem kami menunjukkan bahwa sistem Inventaris Data dibangun dengan baik untuk memenuhi kebutuhan pengguna. Sistem ini memiliki beberapa fitur utama, seperti login dan registrasi akun; melihat semua informasi barang di Dashboard; mengelola data barang dan kategori; menyimpan stok masuk dan keluar; melihat dan mencetak laporan; dan memiliki antarmuka yang mudah digunakan. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem stabil dan mudah digunakan. Teknologi seperti database meningkatkan efisiensi dan kinerja sistem secara

keseluruhan. Oleh karena itu, sistem ini dapat membantu menyelesaikan masalah yang muncul pada awal penelitian.

Saran

Agar sistem ini dapat terus dikembangkan dan digunakan dalam skala yang lebih luas, beberapa saran dapat diberikan:

- Penambahan fitur lanjutan seperti notifikasi akan menunjang penggunaan
- Perlu dilakukan pengujian dalam jangka waktu lebih panjang untuk mengamati stabilitas sistem dalam berbagai kondisi penggunaan.
- Integrasi sistem dengan platform mobile dapat menjadi alternatif pengembangan untuk meningkatkan aksesibilitas pengguna.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu dalam proses penyusunan penelitian ini, khususnya kepada:

- Universitas Pamulang yang telah memberikan dukungan fasilitas dan data,
- Dosen pembimbing atas arahan dan masukannya,
- Teman-teman serta partisipan pengujian sistem yang telah memberikan waktu dan umpan baliknya.

Semoga penelitian ini dapat memberikan manfaat dan menjadi referensi untuk pengembangan sistem serupa di masa mendatang.

E. DAFTAR PUSTAKA

- Andress, J. (2021). *Cybersecurity: The beginner's guide*. Packt Publishing.
- Anwar, C. (2022). *Application of Academic Information System With Extreme Programming Method (Case Study: Jakarta International Polytechnic)*.
- Anwar, C. (2024). Rekomendasi Teknis Untuk Pengolahan Data Berbasis Web. *Jurnal Informatika Utama*, 2(1), 50-54.
- Anwar, C., & Riyanto, J. (2019). Perancangan Sistem Informasi Human Resources Development Pada PT. Semacom Integrated. *International Journal of Education, Science, Technology, and Engineering (IJESTE)*, 2(1), 19-38.
- Anwar, C., Jagat, L. S., Yanti, I., Anjarsari, E., & Sholihah, N. A. (2023). Pengembangan Media Pembelajaran Berbasis Teknologi Untuk Meningkatkan Kemampuan Anak. *Caruban: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan Dasar*, 6(2), 154-163.
- Anwar, C., Kom, S., Kom, M., Santiari, C. N. P. L., & Sitorus, Z. (2023). *Buku Referensi Sistem Informasi Berbasis Kearifan Lokal*.

- Anwar, C., Nurhasanah, M., Aflaha, D. S. I., & Handayani, S. (2023). DEVELOPMENT OF INFORMATION TECHNOLOGY-BASED LEARNING MEDIA FOR EDUCATORS IN ELEMENTARY SCHOOLS. *Jurnal Konseling Pendidikan Islam*, 4(2), 345-353.
- Anwar, Chairul, et al. "The Application of Mobile Security Framework (MOBSF) and Mobile Application Security Testing Guide to Ensure the Security in Mobile Commerce Applications." *Jurnal Sistim Informasi dan Teknologi* (2023): 97-102.
- Casey, E. (2019). *Digital evidence and computer crime: Forensic science, computers and the Internet* (3rd ed.). Academic Press.
- Chai, C. A. (2023). Peningkatan kesadaran keamanan digital melalui literasi siber di masyarakat perkotaan. *Jurnal Keamanan Informasi dan Teknologi*, 9(2), 87–95.
- Gasser, U., Maclay, C., & Palfrey, J. (2010). *Working towards a deeper understanding of digital safety for children and young people in developing nations*. Berkman Center Research Publication.
- Hakim, A. R., & Sutrisno, E. (2021). Ancaman malware pada media sosial dan upaya pencegahannya. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 12(1), 45–53.
- Handayani, T., Silalahi, L. M., Nugroho, S. S. P., Anwar, C., Mursyidin, I. H., Sumantri, A., ... & Yulianti, B. (2025). PENGANTAR SISTEM INFORMASI: KONSEP, TEKNOLOGI, DAN IMPLEMENTASI.
- Indra, S., Anwar, C., Kom, S., Asparizal, S., Kom, M., Nur, R. A., ... & Hafrida, L. *KOMPUTER DAN MASYARAKAT*. CV Rey Media Grafika.
- Kaspersky. (2023). *Malwa (Anwar, 2022)re in image files: How hackers hide viruses in photos*. Retrieved from <https://www.kaspersky.com>
- Krutz, R. L., & Vines, R. D. (2010). *Cloud security: A comprehensive guide to secure cloud computing*. Wiley.
- McFedries, P. (2022). *Protecting your privacy online*. Que Publishing.
- Oktaviani, T., & Prasetyo, R. (2022). Pentingnya literasi digital dalam menghadapi ancaman siber di era komunikasi digital. *Jurnal Komunikasi Digital Indonesia*, 4(3), 112–121.
- Pavur, J. (2020). Image-based malware attacks on WhatsApp: Mechanisms and mitigations. *Proceedings of the International Conference on Cybersecurity and Privacy*.
- Putri, Y. D., & Nugroho, B. (2020). Perlindungan data pribadi di era digital: Studi kasus WhatsApp. *Jurnal Hukum dan Teknologi*, 5(2), 73–80.
- Quinn, M. J. (2020). *Ethics for the information age* (8th ed.). Pearson.
- Rouse, M. (2022). *Image steganography and malware infiltration*. SearchSecurity by TechTarget. Retrieved from
- Samsumar, L. D., Nasiroh, S., Farizy, S., Anwar, C., Mursyidin, I. H., Rosdiyanto, R., ... & Prastyo, D. (2025). KEAMANAN SISTEM INFORMASI: PERLINDUNGAN DATA DAN PRIVASI DI ERA DIGITAL.
- Schneier, B. (2020). *Secrets and lies: Digital security in a networked world* (2nd ed.). Wiley.
- Sharma, A., & Grover, S. (2019). Cyber hygiene awareness and practices among mobile app users. *International Journal of Cyber Security and Digital Forensics*, 8(1), 34–40.
- Sobari, A. (2021). WhatsApp sebagai media komunikasi dan potensi ancaman siber. *Jurnal Sistem Informasi*, 9(2), 56–65.
- Stiawan, D., Idris, M. Y. I., & Abdullah, J. (Eds.). (2018). *Recent advances in intrusion detection systems for cybersecurity*. Springer.
- Syahrir, D., & Fauzi, M. (2022). Strategi pencegahan malware berbasis sosial media di kalangan remaja. *Jurnal Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, 15(3), 101–108.
- Symantec. (2023). *Cyber threat report: Malware trends and defenses*. NortonLifeLock.
- Widodo, H., & Pramudito, R. (2021). Pengaruh literasi digital terhadap kesadaran keamanan data pribadi. *Jurnal Literasi Digital Indonesia*, 3(2), 88–97.
- Wijayanti, R. R., S ST, M. M. S. I., Anwar, C., Kom, S., Indra, S., Kom, M., ... & Kom, M. (2023). *Arsitektur dan Organisasi Komputer*. CV Rey Media Grafika.