

Perancangan Sistem Informasi *Inventory* Barang Berbasis *Web* untuk Menggantikan Pencatatan Manual pada Toko Ayra Plafon PVC dengan Metode *Waterfall*

Dimas Anugrah Pratama¹, Muhammad Riffaldy Satriatama¹, Mushaffah M. Azizi Rifky¹, Maulana Ardhiansyah^{1*}

¹Fakultas Ilmu Komputer, Teknik Informatika, Universitas Pamulang, Jl. Raya Puspipetek No. 46, Kel. Buaran, Kec. Serpong, Kota Tangerang Selatan. Banten 15310, Indonesia

Email: ¹dimasanugrah309@gmail.com, ²muhammadriffaldysatriatama@gmail.com,

³azimuhammadt@gmail.com, ^{4*}dosen00374@unpam.ac.id

(* : coresponding author)

Abstrak– Pemanfaatan sistem informasi dalam kegiatan usaha memiliki peran penting dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengelolaan data persediaan barang. Berdasarkan hasil observasi yang dilakukan pada AYRA Plafon PVC, proses pengelolaan inventory masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan stok sehingga menimbulkan berbagai kendala operasional, seperti ketidaksesuaian antara stok fisik dan data inventaris, keterlambatan pencarian data, serta kesulitan dalam penyusunan laporan persediaan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi inventory barang berbasis web guna mengatasi permasalahan tersebut. Pengembangan sistem dilakukan menggunakan metode Waterfall dengan memanfaatkan bahasa pemrograman PHP Native dan database MySQL. Hasil penelitian berupa sistem informasi inventory yang terintegrasi untuk pengelolaan data barang, data pelanggan, transaksi stok masuk, transaksi stok keluar, stok opname, dan laporan persediaan. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan mampu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventory barang pada AYRA Plafon PVC.

Kata Kunci: Sistem Informasi *Inventory*, *Waterfall*, PHP, Mysql, *Black Box Testing*

Abstract– The utilization of information systems in business activities plays an important role in improving the effectiveness, efficiency, and accuracy of inventory data management. Based on observations conducted at AYRA Plafon PVC, the inventory management process was still performed manually using stock record books, resulting in several operational problems such as discrepancies between physical stock and recorded data, delays in data retrieval, and difficulties in preparing inventory reports. This study aims to design and develop a web-based inventory information system to overcome these issues. The system was developed using the Waterfall methodology, with PHP Native as the programming language and MySQL as the database management system. The resulting system provides integrated features for managing product data, customer data, stock-in transactions, stock-out transactions, stock opname, and inventory reporting. System testing was conducted using the Black Box Testing method, and the results indicate that all system functionalities operate correctly according to user requirements. Therefore, the developed system is capable of improving the effectiveness and efficiency of inventory management at AYRA Plafon PVC.

Keywords: Inventory Information System, Waterfall, PHP, Mysql, Black Box Testing

1. PENDAHULUAN

Pemanfaatan teknologi informasi dalam dunia usaha saat ini berperan penting dalam meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan akurasi pengelolaan data operasional. Sistem informasi yang terkomputerisasi mampu membantu perusahaan dalam mengolah data secara lebih cepat, terstruktur, serta mengurangi risiko kesalahan yang sering terjadi pada proses pencatatan manual. Salah satu penerapannya adalah pada sistem inventory barang yang digunakan untuk mengelola data persediaan sehingga informasi stok dapat diperoleh secara akurat dan tepat waktu.

AYRA Plafon PVC merupakan usaha yang bergerak di bidang penjualan dan distribusi plafon PVC yang berlokasi di Citeureup, Kabupaten Bogor. Berdasarkan hasil observasi selama kegiatan Kerja Praktik, diketahui bahwa proses pengelolaan inventory barang masih dilakukan secara manual menggunakan buku pencatatan. Setiap transaksi barang masuk dan barang keluar dicatat secara tertulis oleh admin sehingga sering menimbulkan kendala, seperti ketidaksesuaian antara stok fisik dan data inventaris, keterlambatan pencatatan, kesulitan dalam pencarian data,

serta proses penyusunan laporan yang membutuhkan waktu cukup lama dan rentan terhadap kesalahan perhitungan.

Selain menimbulkan keterlambatan dalam penyusunan laporan, proses pencatatan inventory secara manual juga menyulitkan perusahaan dalam melakukan monitoring ketersediaan stok secara realtime. Kondisi tersebut dapat menyebabkan terjadinya selisih antara stok fisik dengan data yang tercatat, sehingga berpengaruh terhadap proses pengambilan keputusan terkait pengadaan maupun distribusi barang. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem informasi yang mampu mengintegrasikan proses pencatatan barang masuk, barang keluar, serta penyajian laporan inventory secara otomatis sehingga informasi yang dihasilkan menjadi lebih akurat, cepat, dan mudah diakses oleh pihak yang berkepentingan.

Penggunaan sistem informasi inventory berbasis web tidak hanya berfungsi sebagai media pencatatan data, tetapi juga sebagai sarana untuk meningkatkan kualitas pengelolaan persediaan barang secara menyeluruh. Melalui sistem yang terintegrasi, setiap transaksi barang masuk, barang keluar, maupun stok opname dapat tercatat secara otomatis ke dalam database sehingga informasi stok selalu diperbarui secara real-time. Kondisi tersebut memberikan kemudahan bagi admin dalam melakukan pengawasan terhadap ketersediaan barang serta meminimalkan risiko terjadinya kehilangan atau kesalahan pencatatan data.

Selain itu, penerapan sistem informasi berbasis web memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan data karena aplikasi dapat diakses melalui browser tanpa memerlukan instalasi khusus pada perangkat pengguna. Dengan dukungan teknologi tersebut, proses pencarian data, penyusunan laporan, dan monitoring persediaan dapat dilakukan dengan lebih cepat dan efisien. Oleh karena itu, pengembangan sistem informasi inventory berbasis web menjadi solusi yang tepat untuk mendukung peningkatan efektivitas operasional serta membantu perusahaan dalam mengambil keputusan berdasarkan data yang akurat dan terkini.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, diperlukan sistem informasi inventory barang berbasis web yang mampu mengelola data persediaan secara terkomputerisasi. Sistem ini dirancang menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dan database MySQL dengan metode pengembangan perangkat lunak Waterfall yang terdiri dari tahap analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan sistem (Ridho, 2024). Sistem yang dikembangkan menyediakan fitur pengelolaan data barang, data pelanggan, transaksi stok masuk, transaksi stok keluar, stok opname, serta penyajian laporan inventory secara terintegrasi. Melalui penelitian ini diharapkan sistem yang dibangun dapat membantu proses pencatatan barang masuk dan keluar, mempermudah pengelolaan stok, meningkatkan akurasi data persediaan, serta mendukung efektivitas dan efisiensi operasional pada AYRA Plafon PVC.

2. METODOLOGI PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

Tahapan pengumpulan data yang dilakukan dalam penelitian ini mencakup wawancara langsung dengan pihak AYRA Plafon PVC guna mengidentifikasi kendala pada proses pengelolaan inventory barang, observasi terhadap alur pencatatan barang masuk dan barang keluar, serta studi pustaka terkait sistem informasi inventory, pengembangan aplikasi berbasis web, dan metode Waterfall.

Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan inventory barang yang sedang berjalan pada AYRA Plafon PVC, sehingga diperoleh gambaran mengenai alur pencatatan barang masuk, barang keluar, dan pengelolaan stok. Wawancara dilakukan dengan pihak yang terlibat dalam kegiatan operasional untuk memperoleh informasi mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem yang akan dikembangkan. Selain itu, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari berbagai referensi berupa buku, jurnal ilmiah, dan artikel yang berkaitan dengan sistem informasi, inventory barang, website, PHP, MySQL, Unified Modeling Language (UML), serta metode Waterfall sebagai dasar dalam perancangan sistem.

Ketiga teknik pengumpulan data tersebut saling melengkapi dalam memperoleh informasi yang dibutuhkan selama penelitian. Observasi memberikan gambaran mengenai kondisi nyata proses pengelolaan inventory yang sedang berjalan, wawancara digunakan untuk menggali kebutuhan pengguna dan permasalahan yang dihadapi, sedangkan studi pustaka berfungsi sebagai

landasan teoritis dalam proses analisis, perancangan, dan pengembangan sistem. Dengan kombinasi ketiga metode tersebut, kebutuhan sistem dapat diidentifikasi secara lebih akurat sehingga solusi yang dikembangkan sesuai dengan kondisi operasional di AYRA Plafon PVC.

Data yang diperoleh dari proses pengumpulan data kemudian dianalisis untuk menentukan kebutuhan fungsional dan nonfungsional sistem. Hasil analisis tersebut menjadi dasar dalam penyusunan rancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan perancangan basis data sebelum tahap implementasi dilakukan. Melalui tahapan yang sistematis, proses pengembangan aplikasi diharapkan mampu menghasilkan sistem informasi inventory yang sesuai dengan kebutuhan pengguna serta dapat diterapkan secara efektif dalam mendukung aktivitas operasional perusahaan.

2.2 Metode Pengembangan Aplikasi

Pengembangan perangkat lunak menerapkan metodologi Waterfall karena memiliki tahapan yang sistematis dan dilakukan secara berurutan. Tahap pertama adalah analisis kebutuhan, yaitu mengidentifikasi kebutuhan pengguna melalui observasi dan wawancara. Tahap berikutnya adalah perancangan sistem menggunakan UML dan Entity Relationship Diagram (ERD). Selanjutnya dilakukan implementasi sistem menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dengan database MySQL. Setelah proses implementasi selesai, sistem diuji menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Tahap terakhir adalah pemeliharaan, yaitu melakukan perbaikan apabila ditemukan kesalahan serta pengembangan sistem apabila diperlukan di masa mendatang. Metode pengembangan aplikasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Waterfall. Metode Waterfall dipilih karena memiliki tahapan yang terstruktur, sistematis, dan dilakukan secara berurutan sehingga sesuai untuk pengembangan Sistem Informasi Inventory Barang pada AYRA Plafon PVC. Setiap tahapan harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahapan berikutnya. Dengan pendekatan ini, proses pengembangan menjadi lebih mudah dikendalikan, terdokumentasi dengan baik, serta meminimalkan terjadinya perubahan kebutuhan pada saat implementasi sistem.

Tahapan metode Waterfall yang diterapkan dalam penelitian ini terdiri dari lima tahap utama, yaitu analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahapan memiliki peran penting dalam menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pada tahap analisis kebutuhan, seluruh informasi yang diperoleh melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka digunakan untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna serta menentukan fungsi-fungsi yang harus tersedia pada sistem. Hasil analisis tersebut kemudian menjadi dasar dalam penyusunan rancangan sistem menggunakan Unified Modeling Language (UML) dan Entity Relationship Diagram (ERD). Tahap perancangan ini bertujuan agar proses implementasi dapat dilakukan secara terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan operasional AYRA Plafon PVC.

Setelah proses implementasi selesai, dilakukan pengujian menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan bahwa setiap fungsi sistem telah berjalan sesuai dengan spesifikasi yang telah dirancang. Tahap pengujian dilakukan sebelum sistem diterapkan pada lingkungan operasional sehingga setiap kesalahan yang ditemukan dapat diperbaiki terlebih dahulu. Dengan penerapan metode Waterfall secara bertahap dan terdokumentasi, proses pengembangan sistem menjadi lebih terarah serta menghasilkan aplikasi yang mampu mendukung pengelolaan inventory barang secara efektif dan efisien.

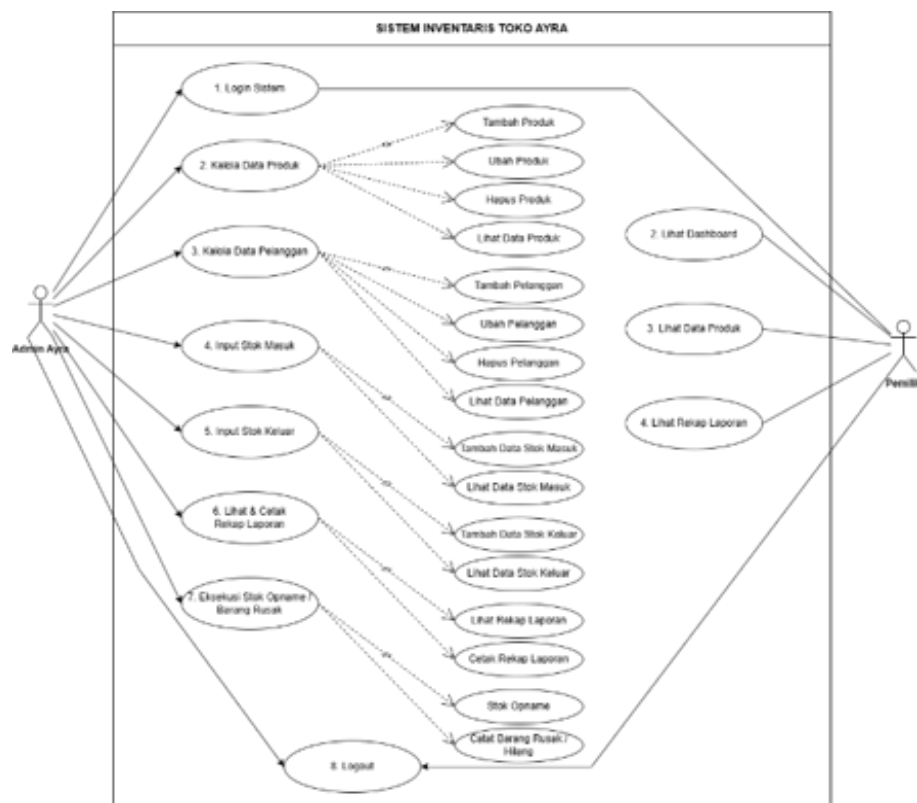
3. ANALISA DAN PEMBAHASAN

3.1 Arsitektur dan Perancangan Sistem

Sistem dirancang untuk mendukung proses pengelolaan inventory barang pada AYRA Plafon PVC yang meliputi pengelolaan data barang, data pelanggan, transaksi stok masuk, transaksi stok keluar, stok opname, serta penyusunan laporan inventory. Perancangan sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan yang diperoleh melalui observasi dan wawancara sehingga fitur-fitur yang dikembangkan mampu mendukung aktivitas operasional perusahaan secara lebih

efektif. Dengan adanya sistem yang terkomputerisasi, proses pencatatan dan pengelolaan persediaan diharapkan menjadi lebih cepat, akurat, serta mampu meminimalkan kesalahan yang sering terjadi pada pencatatan manual.

Untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem, digunakan pemodelan Use Case Diagram sebagai representasi interaksi antara pengguna dengan sistem yang dikembangkan. Diagram ini menunjukkan seluruh aktivitas yang dapat dilakukan oleh aktor, mulai dari proses login, pengelolaan data barang dan pelanggan, pencatatan transaksi stok, hingga pengelolaan laporan inventory. Melalui pemodelan tersebut, setiap fungsi sistem dapat didefinisikan secara jelas sehingga menjadi acuan dalam proses implementasi serta memastikan seluruh kebutuhan pengguna dapat diakomodasi pada tahap pengembangan aplikasi.

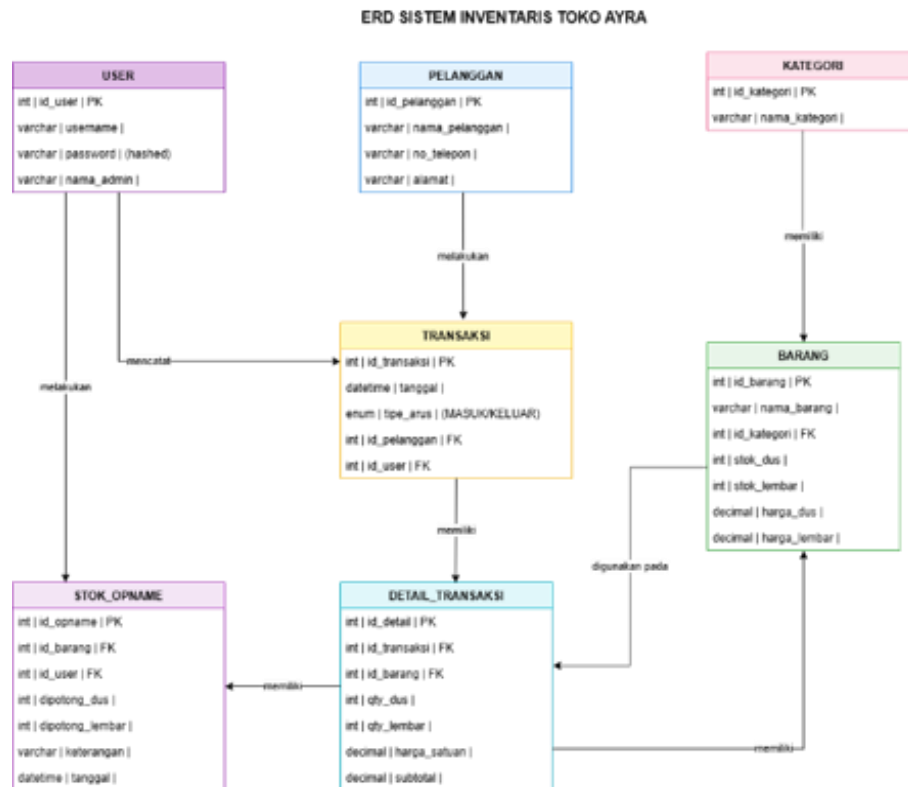


Gambar 1. Use Case Diagram Sistem Inventory Barang

Berdasarkan Gambar 1, aktor Admin memiliki wewenang untuk melakukan login ke dalam sistem, mengelola data barang, mengelola data pelanggan, mencatat transaksi stok masuk dan stok keluar, melihat serta mencetak laporan inventory, dan melakukan proses stok opname atau pencatatan barang rusak maupun hilang. Seluruh aktivitas tersebut dilakukan untuk mendukung pengelolaan persediaan barang secara terintegrasi dan memudahkan proses monitoring stok.

Perancangan sistem dilakukan menggunakan pendekatan Unified Modeling Language (UML) untuk menggambarkan kebutuhan fungsional sistem secara visual. Selain Use Case Diagram, proses perancangan juga didukung oleh Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai rancangan basis data yang menunjukkan hubungan antarentitas dalam sistem. Tahap perancangan ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh kebutuhan pengguna dapat diimplementasikan secara terstruktur pada tahap pengembangan perangkat lunak.

Dengan adanya hak akses tersebut, Admin memiliki peran penting dalam memastikan seluruh data inventory selalu terbaru dan sesuai dengan kondisi di lapangan. Setiap transaksi yang dilakukan akan langsung mempengaruhi data stok pada sistem, sehingga informasi yang ditampilkan menjadi lebih akurat dan real-time. Hal ini juga membantu dalam mengurangi kesalahan pencatatan manual serta meningkatkan efektivitas dalam proses pengelolaan persediaan barang pada AYRA Plafon PVC.



Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD)

Berdasarkan Gambar 2, entitas Transaksi berelasi One-to-Many (1:M) dengan Detail Transaksi untuk mengakomodasi pencatatan beberapa barang dalam satu transaksi. Entitas Barang, User, dan Pelanggan mendukung proses transaksi serta pengelolaan persediaan. Hal ini memastikan bahwa setiap pergerakan stok tercatat secara terintegrasi dan akurat.

Relasi antar entitas tersebut juga dirancang untuk menjaga konsistensi data dalam database, sehingga setiap perubahan pada data barang maupun transaksi dapat langsung diperbarui secara otomatis. Dengan struktur relasi yang baik, sistem mampu meminimalkan redundansi data serta menghindari terjadinya inkonsistensi dalam pencatatan persediaan. Selain itu, desain ini juga memudahkan proses pengembangan dan pemeliharaan sistem di masa mendatang. Perancangan basis data juga mempertimbangkan integritas dan konsistensi data agar setiap transaksi yang dilakukan dapat tersimpan dengan baik. Dengan adanya relasi antar tabel yang sesuai, sistem mampu menghasilkan informasi persediaan secara cepat dan akurat, sekaligus memudahkan proses pencarian data maupun penyusunan laporan inventory.

3.2 Hasil dan Pembahasan

Tahap ini menguraikan hasil dari implementasi sistem informasi inventory barang berbasis web yang telah dikembangkan berdasarkan kebutuhan operasional AYRA Plafon PVC. Pembahasan meliputi implementasi logika program, penerapan antarmuka pengguna, serta hasil pengujian sistem untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Melalui tahapan ini dapat diketahui sejauh mana sistem mampu menyelesaikan permasalahan yang ditemukan pada proses pencatatan inventory secara manual.

Selain menjelaskan implementasi sistem, pada bagian ini juga dilakukan pembahasan terhadap hasil penerapan setiap fitur utama yang telah dikembangkan. Pembahasan difokuskan pada proses pengelolaan data barang, transaksi stok masuk dan stok keluar, stok opname, serta penyajian laporan inventory yang telah terintegrasi dalam satu sistem. Hasil implementasi tersebut kemudian dievaluasi melalui pengujian Black Box Testing untuk memastikan bahwa aplikasi telah berfungsi dengan baik, menghasilkan data yang akurat, dan mampu mendukung efektivitas serta efisiensi pengelolaan inventory di AYRA Plafon PVC.

4. IMPLEMENTASI

4.1 Implementasi Logika dan Algoritma Sistem

Dalam pengelolaan data inventory barang serta, perangkat lunak yang dibangun kemudian dapat diimplementasikan dua algoritma operasional utama:

1. Sistem menerapkan algoritma pembaruan stok secara otomatis untuk memastikan jumlah persediaan barang yang tersimpan pada database selalu sesuai dengan setiap transaksi yang dilakukan. Mekanisme ini bekerja dengan mengidentifikasi jenis transaksi yang dipilih oleh admin, yaitu transaksi stok masuk atau transaksi stok keluar. Apabila transaksi yang diproses merupakan barang masuk, sistem akan menambahkan jumlah stok berdasarkan kuantitas barang yang diterima. Sebaliknya, apabila transaksi berupa barang keluar, sistem akan mengurangi jumlah stok sesuai dengan jumlah barang yang dikeluarkan dari gudang. Sebelum proses pengurangan stok dilakukan, sistem terlebih dahulu melakukan validasi terhadap jumlah stok yang tersedia. Jika stok mencukupi, transaksi akan diproses dan data persediaan diperbarui secara otomatis. Namun, apabila jumlah barang yang diminta melebihi stok yang tersedia, sistem akan menolak transaksi dan menampilkan pesan pemberitahuan kepada pengguna. Dengan mekanisme tersebut, informasi persediaan selalu tersimpan secara akurat, konsisten, dan dapat dipantau secara real-time sehingga membantu admin dalam mengelola inventory serta mengurangi risiko kesalahan pencatatan yang sering terjadi pada proses manual.

Selain melakukan pembaruan stok secara otomatis, sistem juga menerapkan proses validasi data pada setiap transaksi yang dilakukan oleh admin. Validasi dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh data yang diinput telah memenuhi ketentuan sistem sebelum disimpan ke dalam database. Sistem akan memeriksa kelengkapan data barang, jumlah transaksi, serta memastikan bahwa data yang dimasukkan sesuai dengan aturan yang telah ditetapkan. Apabila ditemukan data yang tidak valid atau belum lengkap, sistem akan menampilkan pesan kesalahan sehingga pengguna dapat melakukan perbaikan sebelum proses penyimpanan dilakukan. Mekanisme ini bertujuan menjaga konsistensi dan kualitas data inventory yang tersimpan.

2. Sistem juga menerapkan algoritma stok opname sebagai bagian dari proses pengendalian dan evaluasi persediaan barang di gudang. Algoritma ini digunakan ketika dilakukan pemeriksaan fisik terhadap barang untuk membandingkan jumlah stok aktual dengan data yang tersimpan pada database. Apabila ditemukan adanya perbedaan jumlah barang akibat kerusakan, kehilangan, kesalahan pencatatan, maupun faktor operasional lainnya, sistem akan melakukan proses penyesuaian data persediaan sesuai dengan hasil pemeriksaan tersebut.

Setiap perubahan yang terjadi selama proses stok opname akan disimpan sebagai riwayat transaksi sehingga seluruh aktivitas penyesuaian dapat ditelusuri kembali apabila diperlukan. Riwayat tersebut memuat informasi mengenai barang yang diperiksa, jumlah stok sebelum penyesuaian, jumlah stok setelah penyesuaian, serta waktu pelaksanaan stok opname. Dengan adanya pencatatan riwayat tersebut, proses pengawasan inventory menjadi lebih terstruktur, meningkatkan akuntabilitas pengelolaan persediaan, serta membantu perusahaan dalam menjaga keakuratan data stok yang digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan operasional.

Penerapan kedua algoritma tersebut saling mendukung dalam menjaga keakuratan data persediaan barang. Algoritma pembaruan stok memastikan setiap transaksi tercatat secara otomatis, sedangkan algoritma stok opname berfungsi sebagai mekanisme evaluasi untuk menyesuaikan data apabila ditemukan perbedaan antara stok fisik dan data pada sistem. Dengan kombinasi kedua

algoritma tersebut, proses pengelolaan inventory menjadi lebih efektif, meminimalkan kesalahan pencatatan, serta meningkatkan keandalan informasi yang digunakan dalam kegiatan operasional perusahaan.

4.2 Implementasi Antarmuka Pengguna

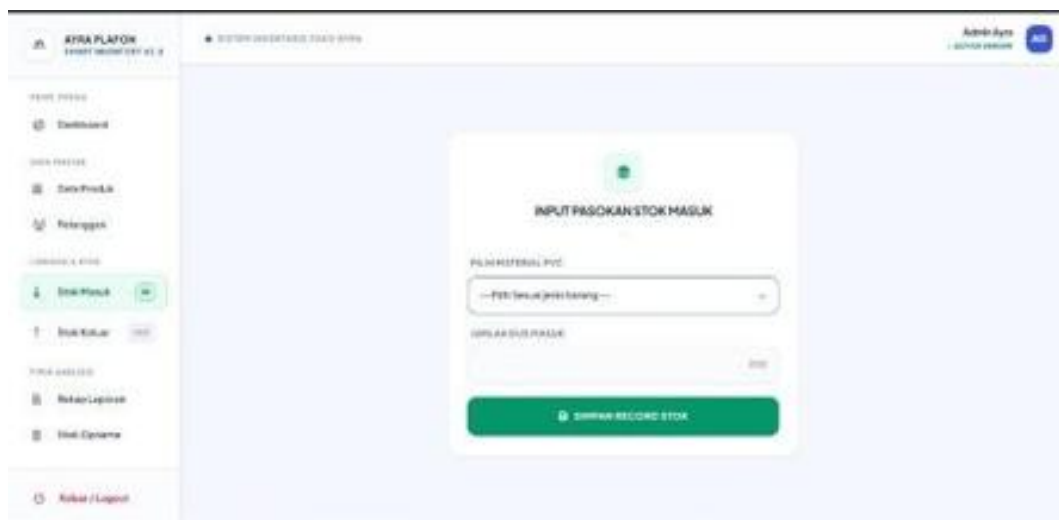
Aplikasi berhasil dibangun sebagai sistem informasi inventory barang berbasis web yang digunakan untuk membantu pengelolaan data persediaan pada AYRA Plafon PVC. Antarmuka sistem dirancang sederhana dan mudah digunakan sehingga dapat memudahkan admin dalam melakukan pengelolaan data barang, pelanggan, transaksi stok, serta penyusunan laporan inventory.

Implementasi antarmuka pengguna merupakan tahap penerapan hasil perancangan tampilan sistem ke dalam bentuk aplikasi berbasis web yang dapat digunakan secara langsung oleh pengguna. Antarmuka dirancang dengan memperhatikan kemudahan penggunaan (*user friendly*), konsistensi tampilan, serta efisiensi proses kerja admin dalam mengelola data inventory barang. Seluruh menu yang tersedia dibuat saling terintegrasi sehingga proses pengelolaan data dapat dilakukan secara cepat, mudah, dan meminimalkan kesalahan pencatatan.

Pada implementasinya, sistem dibangun menggunakan PHP Native dengan database MySQL. Seluruh halaman dapat diakses melalui browser sehingga tidak memerlukan instalasi aplikasi pada komputer pengguna. Setiap halaman memiliki fungsi yang berbeda sesuai dengan kebutuhan operasional AYRA Plafon PVC.

Dalam implementasinya, setiap halaman pada sistem dirancang sesuai dengan alur kerja pengelolaan inventory yang diterapkan di AYRA Plafon PVC. Menu utama terdiri atas pengelolaan data barang, data pelanggan, transaksi stok masuk, transaksi stok keluar, stok opname, serta laporan inventory. Seluruh menu tersebut saling terhubung sehingga pengguna dapat berpindah dari satu proses ke proses lainnya tanpa harus melakukan penginputan data secara berulang. Perancangan antarmuka yang terstruktur ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi kerja admin sekaligus mempermudah proses pengelolaan data persediaan.

Selain memperhatikan kemudahan penggunaan, sistem juga memberikan umpan balik (feedback) terhadap setiap aktivitas yang dilakukan pengguna. Setelah proses penyimpanan, perubahan, maupun penghapusan data berhasil dilakukan, sistem akan menampilkan notifikasi sebagai informasi bahwa proses telah berhasil dijalankan. Sebaliknya, apabila terjadi kesalahan dalam pengisian data atau terdapat data yang belum lengkap, sistem akan memberikan pesan validasi sehingga pengguna dapat segera melakukan perbaikan. Mekanisme tersebut membantu mengurangi kesalahan input dan menjaga konsistensi data yang tersimpan di dalam database.

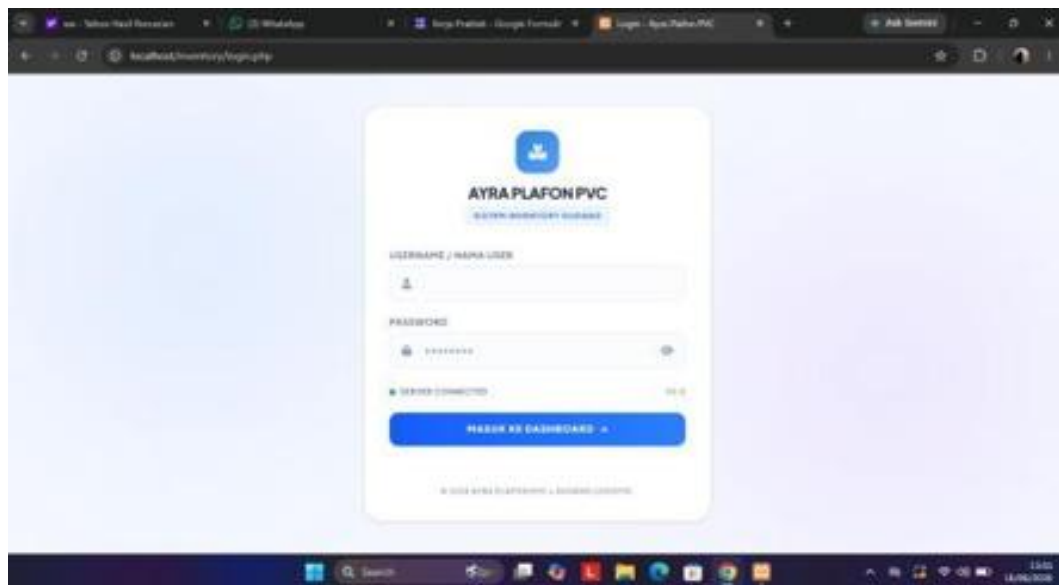


Gambar 3. Antarmuka Pencatatan Stok Masuk

Berdasarkan Gambar 3, Halaman login merupakan halaman pertama yang diakses oleh pengguna sebelum masuk ke dalam sistem. Pada halaman ini terdapat form username dan password yang digunakan sebagai proses autentikasi pengguna.

Sistem akan melakukan validasi terhadap data yang dimasukkan. Apabila username dan password sesuai dengan data pada database, maka pengguna akan diarahkan menuju halaman dashboard. Sebaliknya, apabila data yang dimasukkan salah, sistem akan menampilkan pesan kesalahan sehingga pengguna dapat melakukan login kembali.

Penerapan autentikasi ini bertujuan menjaga keamanan data inventory agar hanya pengguna yang memiliki hak akses yang dapat menggunakan sistem antarmuka ini digunakan untuk melakukan pencatatan stok barang yang masuk ke dalam gudang. Admin dapat memilih jenis barang yang akan ditambahkan serta memasukkan jumlah stok yang diterima. Setelah data disimpan, sistem akan mencatat transaksi stok masuk dan menambahkan jumlah stok barang secara otomatis sehingga data persediaan tetap terbaru dan akurat.



Gambar 4. Antarmuka *Login Admin*

Berdasarkan Gambar 4, antarmuka login merupakan halaman awal yang harus diakses oleh Admin sebelum masuk ke dalam sistem. Halaman ini menampilkan kolom username dan password beserta indikator status koneksi server, sehingga hanya pengguna yang memiliki hak akses sah yang dapat masuk ke dashboard Sistem Inventory AYRA Plafon PVC. Apabila data yang dimasukkan tidak sesuai, sistem akan menolak proses login dan menampilkan pesan kesalahan sebagai bentuk validasi keamanan.

4.3 Pengujian Sistem

Evaluasi fungsionalitas perangkat lunak dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memvalidasi setiap fitur yang terdapat pada Sistem Informasi Inventory Barang AYRA Plafon PVC. Berdasarkan skenario pengujian yang dilakukan, sistem berhasil memvalidasi data login admin, mengelola data barang dan pelanggan, serta menolak penyimpanan data apabila terdapat input yang tidak sesuai. Selain itu, proses pencatatan stok masuk dan stok keluar berjalan dengan baik, termasuk validasi ketersediaan stok saat transaksi barang keluar dilakukan. Sistem juga berhasil menampilkan rekap laporan dan menyimpan data stok opname secara akurat sesuai dengan data yang tersimpan pada database. Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode Black Box Testing, yaitu metode pengujian yang berfokus pada fungsi-fungsi yang terdapat pada sistem tanpa memperhatikan struktur kode program yang digunakan. Pengujian dilakukan dengan memberikan berbagai masukan (input) pada setiap fitur sistem dan mengamati keluaran (output) yang dihasilkan. Tujuan pengujian ini adalah untuk memastikan bahwa seluruh fungsi pada Sistem Informasi Inventory Barang AYRA Plafon PVC dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang telah dirancang.

Berdasarkan hasil pengujian yang telah dilakukan, seluruh fitur pada sistem menunjukkan hasil yang sesuai dengan yang diharapkan. Pada pengujian halaman login admin, sistem mampu

melakukan proses autentikasi dengan baik, di mana data yang benar akan mengarahkan pengguna ke halaman dashboard, sedangkan data yang salah atau kosong akan menghasilkan pesan kesalahan serta validasi form. Hal ini menunjukkan bahwa mekanisme keamanan pada sistem telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan.

Pada pengujian pengelolaan data barang dan data pelanggan, sistem juga mampu menjalankan fungsi penambahan, perubahan, dan penghapusan data dengan benar. Setiap proses yang dilakukan pengguna akan tersimpan ke dalam database dan ditampilkan kembali sesuai dengan perubahan yang dilakukan. Selain itu, sistem juga memberikan validasi ketika terdapat data yang tidak lengkap, sehingga dapat meminimalkan kesalahan input dari pengguna.

Selanjutnya pada pengujian transaksi stok masuk dan stok keluar, sistem terbukti mampu mengelola perubahan jumlah stok secara otomatis berdasarkan transaksi yang dilakukan. Stok akan bertambah ketika terjadi transaksi barang masuk dan berkurang ketika terjadi transaksi barang keluar. Sistem juga dapat menolak transaksi apabila jumlah barang yang dimasukkan melebihi stok yang tersedia, sehingga menjaga akurasi data persediaan barang dalam sistem.

Pada pengujian fitur laporan stok, sistem mampu menampilkan data persediaan barang secara akurat sesuai dengan kondisi terbaru yang tersimpan di dalam database. Selain itu, fitur cetak laporan juga dapat berfungsi dengan baik sehingga memudahkan proses dokumentasi dan monitoring stok barang. Dengan demikian, hasil pengujian Black Box Testing secara keseluruhan menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan dan dapat digunakan untuk mendukung proses pengelolaan inventory secara efektif dan efisien.

5. KESIMPULAN

Penelitian ini berhasil merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Inventory Barang Berbasis Website pada AYRA Plafon PVC untuk menggantikan proses pencatatan inventory yang sebelumnya dilakukan secara manual. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP Native dan database MySQL dengan menerapkan metode Waterfall sebagai metode pengembangan perangkat lunak. Sistem yang dihasilkan mampu membantu proses pengelolaan data barang, data pelanggan, transaksi stok masuk, transaksi stok keluar, laporan stok, serta stok opname secara terkomputerisasi.

Dari sisi fungsionalitas, sistem dapat memperbarui jumlah stok secara otomatis berdasarkan transaksi yang dilakukan, mempermudah proses pencarian data, serta menghasilkan informasi persediaan yang lebih cepat dan akurat. Hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem dapat berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Dengan demikian, sistem yang dikembangkan dapat membantu meningkatkan efektivitas dan efisiensi pengelolaan inventory barang pada AYRA Plafon PVC.

Berdasarkan hasil pengujian menggunakan metode Black Box Testing, seluruh fungsi utama sistem telah berjalan sesuai dengan kebutuhan pengguna dan spesifikasi yang telah ditentukan. Setiap fitur yang diuji menunjukkan hasil yang sesuai harapan, baik dalam proses input, pengolahan, maupun output data. Dengan demikian, sistem ini dapat meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam pengelolaan inventory barang pada AYRA Plafon PVC serta membantu proses operasional menjadi lebih optimal.

Selain memastikan bahwa seluruh fungsi sistem berjalan sesuai dengan kebutuhan, pengujian juga menunjukkan bahwa sistem memiliki tingkat keandalan yang baik dalam mengelola data inventory secara terintegrasi. Setiap fitur yang diuji mampu memberikan keluaran sesuai dengan masukan yang diberikan, baik pada kondisi normal maupun saat terjadi kesalahan input. Hal ini menunjukkan bahwa mekanisme validasi yang diterapkan telah mampu menjaga konsistensi data serta meminimalkan potensi kesalahan selama proses operasional berlangsung.

Hasil pengujian tersebut membuktikan bahwa penerapan metode Black Box Testing efektif digunakan untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem informasi inventory berbasis web. Dengan seluruh fitur utama yang telah berhasil diuji, sistem dinilai layak untuk diimplementasikan pada operasional AYRA Plafon PVC sebagai pengganti proses pencatatan manual. Implementasi sistem ini diharapkan mampu meningkatkan produktivitas kerja admin, mempercepat proses pengelolaan data, serta menghasilkan informasi persediaan yang lebih akurat sebagai dasar pengambilan keputusan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada pimpinan dan seluruh pihak AYRA Plafon PVC atas izin, dukungan, serta kesempatan yang diberikan selama pelaksanaan penelitian dan Kerja Praktik. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, saran, dan motivasi selama proses penyusunan jurnal ini. Semoga penelitian yang dilakukan dapat memberikan manfaat bagi AYRA Plafon PVC serta menjadi referensi untuk pengembangan sistem informasi di masa mendatang.

Penulis juga menyampaikan terima kasih kepada keluarga dan teman-teman yang telah memberikan doa, dukungan, serta semangat selama proses penyusunan jurnal ini. Dukungan tersebut sangat berarti dalam membantu penulis menyelesaikan penelitian ini hingga selesai dengan baik. Penulis menyadari bahwa penyusunan jurnal ini masih jauh dari kata sempurna, sehingga kritik dan saran yang membangun sangat diharapkan untuk perbaikan di masa yang akan datang.

DOKUMENTASI KEGIATAN KERJA PRAKTIK

Kegiatan Kerja Praktik dilaksanakan secara langsung di lokasi gudang AYRA Plafon PVC untuk mengamati proses bisnis dan pengelolaan persediaan barang yang berjalan, sebagai dasar dalam perancangan sistem informasi inventory berbasis web.



Gambar 5. Dokumentasi Tim Mahasiswa Kerja Praktik di Gudang AYRA Plafon PVC

Berdasarkan Gambar 5, tampak keempat mahasiswa pelaksana Kerja Praktik berfoto bersama di area gudang penyimpanan AYRA Plafon PVC. Kegiatan observasi lapangan ini menjadi bagian penting dalam proses pengumpulan data mengenai alur penyimpanan dan pencatatan stok barang secara manual, yang kemudian menjadi dasar dalam perancangan Sistem Informasi Inventory Barang berbasis web yang dikembangkan pada penelitian ini.

REFERENCES

Sholeh, M., Gisfas, I., Cahiman, & Fauzi, M. A. (2021). Black Box Testing on ukmbantul.com Page with Boundary Value Analysis and Equivalence Partitioning Methods. *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1). <https://doi.org/10.1088/1742-6596/1823/1/012029>



- Šprem, Š., Tomažin, N., Matečič, J., & Horvat, M. (2024). Building Advanced Web Applications Using Data Ingestion and Data Processing Tools. *Electronics (Switzerland)*, 13(4). <https://doi.org/10.3390/electronics13040709>.
- Prasetya, A., & Ardhiansyah, M. 2024. Implementasi Sistem Informasi Berbasis Web untuk Pengelolaan Data Persediaan Barang. *Jurnal Teknologi Informasi dan Komputer*. 8(1): 15–24.
- Ridho, A. 2024. Penerapan Metode Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Inventory Berbasis Web. *Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak*. 5(2): 101– 110.
- Afrianto, I., dkk. 2020. Pemodelan Sistem Menggunakan Unified Modeling Language (UML) pada Pengembangan Sistem Informasi. *Jurnal Informatika*. 7(2): 85–93.
- Pulungan, A., dkk. 2022. Perancangan Basis Data Menggunakan Entity Relationship Diagram (ERD) pada Sistem Informasi. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi*. 4(1): 56–63.
- Sholeh, M., dkk. 2021. Penerapan Black Box Testing pada Pengujian Sistem Informasi Berbasis Web. *Jurnal Teknologi Informasi*. 6(2): 78–85.
- Chandra Mohan, C., dkk. 2022. XAMPP sebagai Media Pengembangan dan Pengujian Aplikasi Web Berbasis PHP dan MySQL. *International Journal of Computer Applications*. 174(15): 1–8.
- Hardini, S., dkk. 2025. Penerapan Normalisasi Database untuk Meningkatkan Konsistensi Data pada Sistem Informasi Inventory. *Jurnal Sistem Informasi*. 10(1): 22–30.