



RESEARCH ARTICLE

Implementasi Delivery Force Automation (DFA) terhadap Kinerja Gudang di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh

Adil Ihsan ^{1*} | Imilda ² | Rita Zahra ³

^{1*,2,3} Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Indonesia Banda Aceh, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.

Correspondence

¹ Program Studi Manajemen Informatika, STMIK Indonesia Banda Aceh, Kota Banda Aceh, Provinsi Aceh, Indonesia.
Email: adihsan04@gmail.com

Funding information

STMIK Indonesia Banda Aceh.

Abstract

This study aims to evaluate the implementation of Delivery Force Automation (DFA) in improving warehouse performance at PT. Panca Pilar Tangguh Aceh. DFA is an automation solution designed to optimize warehouse management and goods distribution, with the goal of enhancing operational efficiency and accuracy in processes such as picking, packing, and shipping. As market demand increases, the company faces challenges in reducing human error and speeding up delivery times. This research uses a descriptive qualitative approach with in-depth analysis through observation, interviews, and literature review. The results indicate that the implementation of DFA successfully improved warehouse operational efficiency, reduced human errors, sped up deliveries, and lowered operational costs. Furthermore, the system contributed to better and more accurate stock management, which positively impacted customer satisfaction and the company's competitiveness. These findings provide practical guidance for companies in leveraging automation technology to address operational challenges and enhance overall performance.

Keywords

Delivery Force Automation, Warehouse Performance, Operational Efficiency, Stock Management.

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengevaluasi penerapan Delivery Force Automation (DFA) dalam meningkatkan kinerja gudang di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh. DFA merupakan solusi otomatisasi yang dirancang untuk mengoptimalkan pengelolaan gudang dan distribusi barang, dengan harapan dapat meningkatkan efisiensi operasional serta akurasi dalam proses pengambilan, pengemasan, dan pengiriman. Seiring dengan peningkatan permintaan pasar, perusahaan menghadapi tantangan untuk mengurangi kesalahan manusia dan mempercepat waktu pengiriman. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan analisis mendalam melalui observasi, wawancara, dan kajian literatur. Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan DFA berhasil meningkatkan efisiensi operasional gudang, mengurangi kesalahan manusia, mempercepat pengiriman, serta menurunkan biaya operasional. Selain itu, sistem ini turut mendukung pengelolaan stok barang yang lebih teratur dan akurat, yang berdampak positif pada kepuasan pelanggan dan daya saing perusahaan. Temuan ini memberikan panduan praktis bagi perusahaan dalam memanfaatkan teknologi otomatisasi untuk mengatasi berbagai tantangan operasional dan meningkatkan kinerja secara keseluruhan.

Keywords

Delivery Force Automation; Kinerja Gudang; Efisiensi Operasional; Pengelolaan Stok; Otomatisasi.

1 | PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi otomasi semakin mempengaruhi berbagai sektor industri, termasuk bidang logistik dan manajemen gudang. Salah satu inovasi yang semakin populer adalah Delivery Force Automation (DFA), yang bertujuan meningkatkan efisiensi dalam proses pengelolaan dan pengiriman barang. DFA memanfaatkan teknologi otomatis untuk mengurangi keterlibatan manusia, meningkatkan akurasi, serta mempercepat waktu pengiriman dari gudang ke pelanggan. PT. Panca Pilar Tangguh Aceh, yang bergerak di bidang distribusi dan pergudangan, menghadapi berbagai tantangan dalam mengelola proses operasional gudangnya. Dengan adanya permintaan yang terus meningkat, perusahaan perlu mencari solusi yang dapat meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan barang, mengurangi kesalahan operasional, dan mengoptimalkan waktu pengiriman. Di sinilah peran DFA menjadi sangat penting. Implementasi DFA diharapkan dapat memperbaiki kinerja gudang dengan cara meminimalkan kesalahan manusia, mempercepat proses pengambilan dan pengemasan barang, serta meningkatkan efisiensi penggunaan sumber daya yang ada. Teknologi ini diharapkan juga dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan kepuasan pelanggan melalui pengiriman yang lebih cepat dan tepat. Penelitian ini bertujuan untuk menilai pengaruh penerapan DFA terhadap kinerja gudang di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh. Dengan memahami sejauh mana otomatisasi dapat meningkatkan operasional gudang, perusahaan dapat mengadopsi langkah-langkah yang lebih tepat untuk mencapai tujuan efisiensi dan produktivitas yang lebih tinggi.

Perusahaan di sektor logistik dan distribusi semakin dihadapkan pada tantangan yang berkaitan dengan efisiensi operasional dan pengelolaan rantai pasok yang kompleks. Seiring dengan perkembangan permintaan konsumen yang lebih tinggi dan harapan akan pengiriman yang lebih cepat, banyak perusahaan mulai mencari solusi inovatif untuk mempercepat proses pengiriman serta mengurangi biaya operasional. Salah satu teknologi yang banyak dipilih untuk menjawab tantangan tersebut adalah Delivery Force Automation (DFA). Teknologi ini memungkinkan proses otomatis dalam pengelolaan gudang dan distribusi barang, yang pada akhirnya berpotensi untuk mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual dan meningkatkan ketepatan waktu pengiriman.

Soekirman (2024) menjelaskan bahwa penerapan teknologi otomasi dalam rantai pasok dapat meningkatkan efisiensi distribusi barang melalui penyedia logistik yang lebih handal, integrasi transportasi intermoda, serta penggunaan sistem berbasis teknologi informasi yang saling mendukung. Delivery Force Automation (DFA), sebagai salah satu bentuk penerapan teknologi otomasi, memainkan peran yang sangat penting dalam mempercepat proses pengambilan, pengemasan, dan pengiriman barang. Dengan mengurangi waktu yang diperlukan pada setiap tahap operasional, DFA memungkinkan proses yang lebih efisien dan efektif. Pengurangan waktu operasional ini secara langsung berpotensi untuk meningkatkan produktivitas gudang. Peningkatan produktivitas ini tidak hanya berdampak pada efisiensi internal, tetapi juga dapat memengaruhi kinerja perusahaan secara keseluruhan, termasuk kepuasan pelanggan dan daya saing perusahaan di pasar. Dengan demikian, implementasi DFA dapat menjadi salah satu faktor utama yang mendukung pencapaian tujuan operasional dan strategis perusahaan dalam jangka panjang.

Revaldiwansyah dan Ernawati (2021) menunjukkan bahwa untuk mengukur kinerja dalam manajemen rantai pasok, penerapan metode SCOR (Supply Chain Operations Reference) bisa menjadi salah satu langkah yang efektif. Metode ini memungkinkan perusahaan untuk mengevaluasi kinerja rantai pasok dan menemukan area yang perlu diperbaiki untuk mencapai tujuan efisiensi yang lebih baik. Salah satu aspek yang bisa diperbaiki adalah pengelolaan gudang, yang dalam banyak kasus membutuhkan peningkatan dalam hal akurasi dan kecepatan operasional. Dengan otomatisasi, proses yang tadinya memakan waktu dapat dipercepat, serta kemungkinan kesalahan manusia dapat diminimalisir.

Di sisi lain, Audhitiawaty dan Murwaningsari (2024) mengungkapkan bahwa pengelolaan rantai pasok yang efisien juga harus memperhatikan aspek keberlanjutan. Penggunaan teknologi yang dapat mengurangi jejak karbon dan limbah menjadi hal yang semakin penting, terutama bagi perusahaan yang ingin beradaptasi dengan tren global menuju keberlanjutan. Dalam hal ini, DFA memiliki potensi untuk membantu perusahaan mengurangi penggunaan tenaga kerja manual serta mengurangi limbah operasional yang biasa terjadi dalam proses distribusi barang. Dengan demikian, selain memberikan keuntungan dari segi efisiensi biaya, penerapan DFA juga dapat mendukung tujuan keberlanjutan perusahaan.

PT. Panca Pilar Tangguh Aceh, sebagai perusahaan yang bergerak di bidang distribusi dan pergudangan, sangat membutuhkan solusi untuk meningkatkan efisiensi operasional di gudangnya. Penerapan DFA di perusahaan ini diharapkan mampu mempercepat proses pengelolaan barang, mulai dari pengambilan hingga pengiriman, serta meningkatkan akurasi dalam pemenuhan pesanan. Otomatisasi ini juga berpotensi untuk menurunkan biaya operasional yang seringkali tinggi, terutama terkait dengan tenaga kerja manual yang intensif.

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis bagaimana implementasi DFA dapat meningkatkan kinerja gudang PT. Panca Pilar Tangguh Aceh. Dengan memanfaatkan teknologi otomatisasi, perusahaan diharapkan dapat mengoptimalkan proses operasional gudangnya, meningkatkan produktivitas, serta mempercepat waktu pengiriman barang kepada pelanggan. Lebih lanjut, hasil penelitian ini juga dapat memberikan gambaran tentang bagaimana perusahaan dapat menghadapi tantangan logistik dan meningkatkan daya saing di industri yang semakin kompetitif.

2 | LANDASAN TEORI

Perkembangan teknologi dalam sektor logistik telah memberikan dampak signifikan pada efisiensi pengelolaan distribusi barang dan rantai pasok. Dalam pengelolaan logistik yang lebih baik, penggunaan sistem informasi menjadi salah satu faktor utama yang mendukung kelancaran aliran barang, pemantauan pengiriman, dan pengelolaan operasional. Dengan penerapan teknologi terbaru, perusahaan dapat mempercepat proses distribusi dan mengurangi kesalahan operasional, yang pada akhirnya meningkatkan kinerja. Muzaki *et al.* (2024) menjelaskan bahwa penggunaan sistem tracking pengiriman barang yang multi-logistik dapat memberikan kemudahan dalam memonitor alur distribusi barang secara real-time. Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk mengetahui posisi barang pada setiap tahapan pengiriman, mengidentifikasi masalah yang mungkin muncul, dan menyesuaikan jadwal pengiriman dengan lebih tepat. Dengan adanya sistem pelacakan yang efisien, tingkat akurasi dalam pengiriman meningkat dan keterlambatan dapat diminimalkan, sehingga kinerja logistik perusahaan lebih optimal.

Sistem informasi logistik juga dapat membantu dalam pengelolaan gudang, yang menjadi salah satu bagian krusial dalam rantai pasok. Mayona dan Sunaryo (2024) menekankan pentingnya sistem informasi yang dapat merencanakan, mengelola, dan mengoptimalkan pengelolaan barang di gudang. Dengan adanya sistem ini, aliran barang dapat dipantau dengan lebih mudah, dan keputusan mengenai distribusi barang dapat dilakukan dengan lebih cepat dan akurat. Sistem ini memungkinkan perusahaan untuk mengelola persediaan dengan lebih efisien dan memperbaiki respon terhadap perubahan permintaan pasar. Selain itu, dalam pengelolaan rantai pasok yang lebih luas, Rinaldi *et al.* (2022) mengemukakan bahwa penerapan sistem berbasis web memungkinkan berbagai pihak yang terlibat dalam rantai pasok berkomunikasi secara efektif. Dengan memanfaatkan teknologi ini, perusahaan dapat mempercepat proses informasi yang dibutuhkan, meningkatkan interaksi dengan pemasok dan pelanggan, serta merespons perubahan permintaan atau kondisi pasar dengan lebih cepat. Sistem berbasis web juga memberikan fleksibilitas yang lebih besar dalam pengelolaan operasional perusahaan.

Salah satu alat yang digunakan untuk menilai kinerja operasional dalam rantai pasok adalah model SCOR (Supply Chain Operations Reference). Mie dan Rakhman (2024) menunjukkan bahwa pendekatan ini memfokuskan pada lima proses utama yang meliputi perencanaan (plan), pengadaan (source), produksi (make), pengiriman (deliver), dan pengembalian barang (return). Masing-masing proses ini memiliki indikator yang digunakan untuk mengukur kinerja dan mengevaluasi efektivitas operasional. Dengan menggunakan model SCOR, perusahaan dapat mengevaluasi kekuatan dan kelemahan dalam proses rantai pasoknya dan mengambil tindakan perbaikan yang sesuai. Pengelolaan armada dan penjadwalan kendaraan juga menjadi bagian penting dalam distribusi barang yang efisien. Nashrulloh *et al.* (2022) menjelaskan bahwa dengan penerapan sistem penjadwalan berbasis web, perusahaan dapat mengelola rute pengiriman dan armada dengan lebih baik. Penjadwalan kendaraan yang tepat dapat mengurangi waktu tunggu, mengoptimalkan penggunaan armada, dan menghindari keterlambatan pengiriman. Selain itu, teknologi ini memungkinkan pemantauan kondisi kendaraan secara real-time, sehingga perusahaan dapat mengurangi biaya operasional dan meningkatkan kecepatan pengiriman.

Dalam manajemen logistik dan rantai pasok, penggunaan teknologi informasi menjadi sangat penting untuk meningkatkan efisiensi operasional dan pengelolaan distribusi barang. Teknologi yang berkembang memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan berbagai aspek, termasuk pengelolaan gudang, pengiriman, dan pemantauan barang secara real-time. Sistem yang tepat dapat meningkatkan akurasi, mempercepat proses, dan mengurangi biaya operasional. Bratakusuma dan Ma'arifah (2023) menjelaskan bahwa metode Rapid Application Development (RAD) merupakan salah satu pendekatan yang dapat digunakan dalam merancang sistem manajemen logistik yang efektif. Dengan metode RAD, pengembangan sistem menjadi lebih cepat dan responsif terhadap perubahan kebutuhan. Penerapan RAD memungkinkan perusahaan untuk mengimplementasikan teknologi dengan lebih efisien, yang pada gilirannya akan mempercepat proses distribusi dan meningkatkan kinerja operasional gudang.

Menurut Adrian *et al.* (2021) menyebutkan pentingnya kestabilan dalam jaringan komunikasi, yang juga dapat diterapkan dalam sistem transportasi dan distribusi barang. Meski penelitian ini berfokus pada kendaraan dalam jaringan ad-hoc, prinsip-prinsip yang digunakan dalam mengelola komunikasi dan kestabilan jaringan dapat diadaptasi untuk mendukung proses logistik. Sistem komunikasi yang stabil sangat diperlukan untuk memantau pengiriman barang secara real-time, mengurangi risiko keterlambatan, dan meningkatkan kecepatan serta akurasi pengiriman. Muthmainnah *et al.* (2021) mengungkapkan bahwa penggunaan House of Risk dalam rantai pasok dapat membantu perusahaan dalam mengidentifikasi dan memitigasi risiko yang berpotensi mengganggu kelancaran distribusi. Dengan pendekatan ini, perusahaan dapat memetakan risiko yang muncul pada setiap tahap rantai pasok, seperti pengadaan, produksi, dan pengiriman. Identifikasi risiko sejak dini memungkinkan perusahaan untuk merencanakan strategi mitigasi yang efektif dan menjaga agar proses operasional berjalan lancar tanpa gangguan. Kusriani *et al.* (2019) menekankan pentingnya Key Performance Indicator (KPI) dalam manajemen gudang berkelanjutan. Penentuan KPI yang tepat dapat membantu perusahaan dalam mengukur kinerja operasional gudang, seperti waktu yang dibutuhkan untuk mengambil barang, mengemasnya, dan mengirimkannya. Dengan KPI yang jelas, perusahaan dapat menilai sejauh mana proses distribusi berjalan efisien dan mengidentifikasi area yang perlu

diperbaiki untuk mencapai hasil yang lebih optimal.

Menurut Herdianzah (2020) menawarkan pendekatan untuk merancang strategi mitigasi dalam distribusi, yang dapat diterapkan pada manajemen rantai pasok. Strategi ini memungkinkan perusahaan untuk menangani berbagai masalah yang mungkin muncul, seperti keterlambatan atau gangguan lainnya. Dengan adanya strategi mitigasi yang efektif, perusahaan dapat meminimalkan dampak negatif terhadap proses distribusi dan menjaga kelancaran pengiriman barang. John Wambua *et al.* (2015) membahas pengaruh sistem pergudangan inventaris terhadap kinerja keuangan perusahaan. Sistem pergudangan yang efisien dapat mengurangi biaya penyimpanan dan meningkatkan kelancaran proses pengiriman. Penerapan sistem pergudangan yang baik dapat memperbaiki pengelolaan inventaris dan meningkatkan kinerja keuangan serta operasional perusahaan. Hal ini menunjukkan bahwa efisiensi dalam manajemen gudang berperan besar dalam meningkatkan daya saing perusahaan di pasar.

Penerapan prinsip-prinsip ini, seperti pengembangan sistem manajemen yang responsif, pemantauan risiko, pengukuran kinerja yang akurat, dan mitigasi risiko yang tepat, dapat membantu PT. Panca Pilar Tangguh Aceh dalam meningkatkan kinerja gudang dan distribusi barang. Dengan teknologi yang tepat dan manajemen yang baik, perusahaan dapat meningkatkan kecepatan pengiriman, mengurangi biaya operasional, serta meningkatkan kepuasan pelanggan.

3 | METODE

Penelitian ini menggunakan metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif. menjelaskan bahwa penelitian kualitatif adalah sebuah pendekatan yang mengandalkan uraian deskriptif menggunakan kata atau kalimat yang disusun secara sistematis dari pengumpulan data hingga interpretasi dan pelaporan hasil penelitian. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah Warehouse Management System (WMS), yaitu sistem yang dirancang untuk mendukung manajemen pergudangan dan rantai pasokan dalam perusahaan. Pendekatan deskriptif analitis digunakan untuk memusatkan perhatian pada masalah yang aktual dengan mengumpulkan data yang relevan, kemudian menjelaskan, menganalisis, dan menarik kesimpulan mengenai masalah yang dihadapi. Analisis sistem digunakan untuk memecahkan masalah dengan cara menguraikan sistem menjadi komponen-komponen lebih kecil agar lebih mudah dipahami dan mengevaluasi permasalahan serta hambatan yang terjadi untuk mengusulkan perbaikan yang diperlukan.

Sistem manajemen pergudangan, seperti WMS, mulai diterapkan di banyak perusahaan untuk membantu mengelola proses pergudangan yang meliputi aktivitas seperti receiving dan putaway. Warehouse berfungsi sebagai tempat penyimpanan bahan baku dan produk jadi yang kemudian akan didistribusikan sesuai dengan permintaan. Penelitian ini dilakukan pada sistem gudang di PT. Panca Pilar Tangguh dengan pengambilan data menggunakan 6 contoh barang yang ada di gudang perusahaan tersebut. Penelitian ini dilakukan di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh Besar, dengan pengambilan data selama tiga bulan, mulai dari bulan April 2023 hingga Juni 2023. Selama periode tersebut, penulis melakukan berbagai kegiatan untuk mengumpulkan data, antara lain: pertama, observasi, yang dilakukan dengan cara pemantauan langsung terhadap permasalahan yang diteliti dan sistem kerja yang ada di PT. Panca Pilar Tangguh. Kedua, wawancara, yang melibatkan penulis berkomunikasi langsung dengan pemilik dan pihak terkait di perusahaan untuk memperoleh informasi mengenai masalah yang berkaitan dengan penelitian. Ketiga, studi literatur, yang dilakukan dengan mengkaji teori-teori yang relevan dari buku, jurnal, dan sumber-sumber lain yang terkait dengan sistem manajemen pergudangan.

Data yang diperoleh dari observasi, wawancara, dan studi literatur digunakan untuk memberikan gambaran yang lebih jelas tentang penerapan Delivery Force Automation (DFA) terhadap kinerja gudang di PT. Panca Pilar Tangguh. Pengumpulan data dilakukan dengan metode observasi untuk mempelajari permasalahan yang berkaitan langsung dengan objek penelitian, metode wawancara untuk memperoleh data yang lebih mendalam melalui tanya jawab dengan pihak yang terlibat, dan metode studi pustaka untuk mendalami teori-teori yang mendukung topik penelitian. Teknik analisis data digunakan untuk mengolah data yang telah dikumpulkan agar dapat menghasilkan informasi yang bermanfaat. Analisis data bertujuan untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang dapat membantu dalam pengambilan keputusan. Data yang dikumpulkan dianalisis untuk mendapatkan kesimpulan dan rekomendasi yang sesuai dengan kebutuhan PT. Panca Pilar Tangguh dalam meningkatkan kinerja gudang.

Instrumen penelitian dalam studi ini adalah peneliti itu sendiri, yang berfungsi sebagai pengumpul data melalui observasi, wawancara, dan pengamatan langsung. Selain itu, instrumen lain yang digunakan adalah pedoman wawancara yang terstruktur dan alat rekam untuk mendokumentasikan hasil wawancara serta observasi. Pedoman wawancara berisi pertanyaan-pertanyaan yang diajukan kepada narasumber untuk memperoleh informasi yang relevan. Alat rekam yang digunakan adalah tape recorder atau telepon seluler, tergantung pada kebutuhan. Rancangan penelitian dibuat dengan tujuan untuk memperoleh jawaban yang valid dan akurat terhadap pertanyaan-pertanyaan penelitian. Dalam penelitian ini, penulis menggunakan pendekatan kualitatif dan metode deskriptif analitis, dengan hasil penelitian yang tidak berupa angka-angka melainkan berupa ungkapan yang bersifat kualitatif, yang diperoleh melalui wawancara, observasi, dan analisis sistem. Peneliti terjun langsung ke lapangan untuk mengamati dan menganalisis sistem yang sedang berjalan.

Dalam proses analisis sistem, peneliti mengidentifikasi dan mengevaluasi masalah yang ada untuk menemukan solusi yang tepat, serta mengusulkan perbaikan yang diperlukan guna meningkatkan kinerja sistem yang ada.

Tabel 1. Rancangan alur penelitian

Tahapan	Kegiatan	Hasil
Tahap I Identifikasi masalah	Penentuan Judul	Menyusun Proposal
Tahap II Pengumpulan Data	Pengumpulan data melalui observasi dan wawancara	1. Data Wawancara 3. Observasi aplikasi moka pos
III Analisa sistem	Analisa aplikasi Delivery Force Automation (DFA)	Analisa Sistem
IV Penarikan kesimpulan	Pembacaan hasil	Skripsi

4 | HASIL DAN PEMBAHASAN

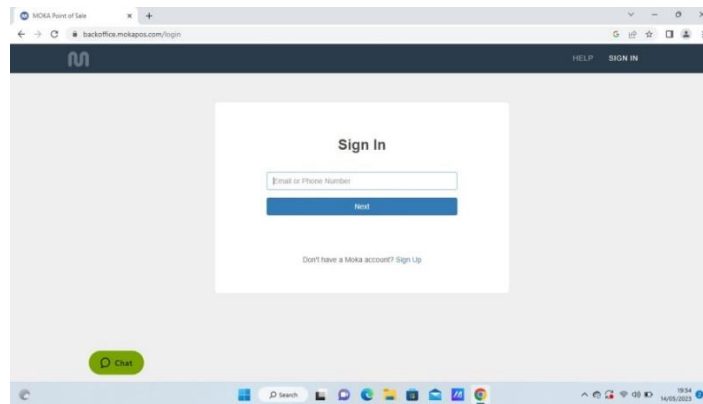
4.1 Hasil

Dalam pengembangan aplikasi, desain antarmuka pengguna atau user interface (UI) memegang peranan penting untuk memastikan interaksi pengguna dengan aplikasi berjalan dengan lancar dan efisien. UI berfungsi sebagai penghubung antara pengguna dan sistem yang dikembangkan, sehingga penting untuk merancang setiap form dengan seksama agar pengguna dapat mengakses fitur aplikasi dengan mudah. Pada sistem informasi Data Penjualan Produk dan Stok Barang yang digunakan di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh Besar, sejumlah form diperlukan untuk mendukung kelancaran operasional dan memastikan pengguna dapat mengelola data secara efektif.

Salah satu form yang paling vital dalam aplikasi ini adalah form login. Form ini adalah tampilan pertama yang akan muncul ketika pengguna membuka aplikasi. Fungsinya adalah untuk mengamankan akses sistem dengan cara meminta pengguna untuk memasukkan username dan password. Hanya pengguna yang terdaftar dan memiliki kredensial yang valid yang dapat melanjutkan ke bagian lainnya dalam aplikasi. Dengan adanya autentikasi ini, data yang ada dalam sistem bisa terlindungi dengan baik, mencegah akses tidak sah dan memastikan keamanan informasi. Desain form login dirancang sederhana dan jelas, sehingga pengguna dapat dengan mudah memahami apa yang perlu dilakukan. Form login umumnya terdiri dari dua kolom utama, yaitu kolom username untuk memasukkan nama pengguna, dan kolom password yang bersifat tersembunyi agar kata sandi tidak terlihat oleh orang lain. Setelah mengisi kedua kolom ini, pengguna dapat menekan tombol "Login" untuk melanjutkan. Jika informasi yang dimasukkan benar, pengguna akan diarahkan ke menu utama, di mana mereka bisa mengelola data penjualan dan stok barang. Namun, jika terdapat kesalahan pada informasi yang dimasukkan, aplikasi akan menampilkan pesan kesalahan untuk membantu pengguna memperbaiki kesalahan tersebut.

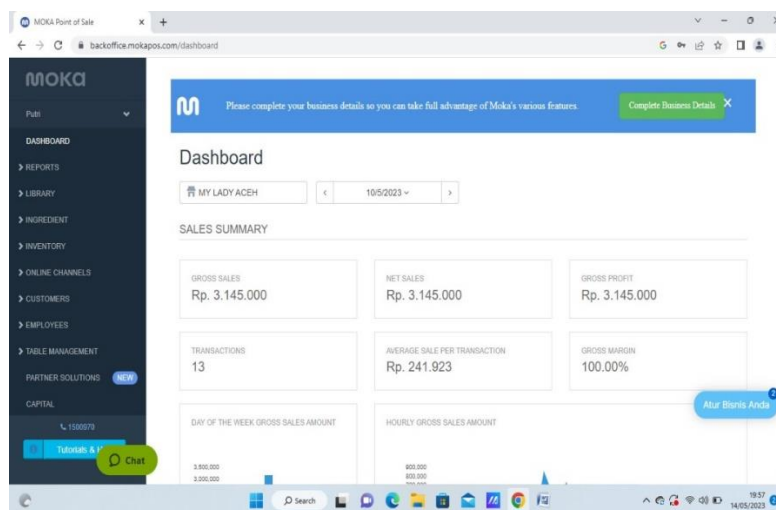
Dengan desain yang sederhana namun fungsional, form login ini menjadi bagian yang sangat penting untuk memastikan sistem aman dan hanya bisa diakses oleh pihak yang berwenang. Antarmuka ini akan sangat membantu dalam mempermudah interaksi pengguna dengan aplikasi, menjadikan pengalaman pengguna lebih efisien dan tanpa hambatan.

Tampilan dari form login tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Desain form Login

Form Menu Utama berfungsi sebagai form induk yang menyatukan seluruh form yang berkaitan dengan proses Data Penjualan Produk dan Stok Barang. Sebagai pintu utama bagi pengguna untuk mengakses berbagai fitur dalam aplikasi, form ini dirancang untuk memudahkan navigasi dan memastikan pengguna dapat dengan mudah memilih opsi yang mereka butuhkan. Setelah berhasil masuk melalui form login, pengguna Akan diarahkan ke form menu utama ini. Pada form Menu Utama, pengguna dapat melihat berbagai pilihan atau menu yang Akan membawa mereka ke berbagai bagian aplikasi, seperti pengelolaan data penjualan, pemantauan stok barang, laporan penjualan, dan fitur lainnya yang mendukung operasional perusahaan. Setiap menu dalam form ini disusun dengan jelas dan mudah dipahami, sehingga pengguna dapat langsung mengakses informasi atau fitur yang mereka butuhkan tanpa kebingungan. Tampilan form Menu Utama biasanya dirancang dengan tombol navigasi yang terlihat jelas, biasanya berbentuk tombol atau link, Yang mengarah ke bagian-bagian aplikasi yang lebih spesifik. Hal ini bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam melakukan tugas-tugas sehari-hari, seperti mencatat penjualan produk, memperbarui informasi stok, atau melihat laporan yang dibutuhkan. Berikut ini adalah tampilan form Menu Utama yang dapat dilihat pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Desain Form Menu Utama

Form Entry Data Barang merupakan fitur yang penting dalam sistem manajemen data penjualan dan stok barang. Fungsinya adalah untuk memungkinkan pengguna melakukan penambahan, perubahan, dan penghapusan data barang yang ada di dalam sistem. Dengan adanya form ini, pengguna dapat dengan mudah menambah barang baru ke dalam sistem, memperbarui data yang sudah ada, atau menghapus barang yang sudah tidak relevan lagi. Pengelolaan data barang yang baik akan memudahkan perusahaan dalam mengatur stok serta memantau perputaran barang yang ada di gudang. Form ini dirancang agar mudah digunakan, dengan kontrol yang jelas seperti kolom untuk memasukkan nama barang, kode barang, kategori, harga, jumlah stok, dan informasi terkait lainnya. Selain itu, terdapat tombol untuk menyimpan atau mengubah data, serta tombol untuk menghapus data barang yang tidak lagi diperlukan. Tujuan dari desain ini adalah untuk memberikan kemudahan bagi pengguna dalam mengelola data barang dengan cepat dan efisien, tanpa harus menghadapi kesulitan saat memasukkan informasi ke dalam sistem.

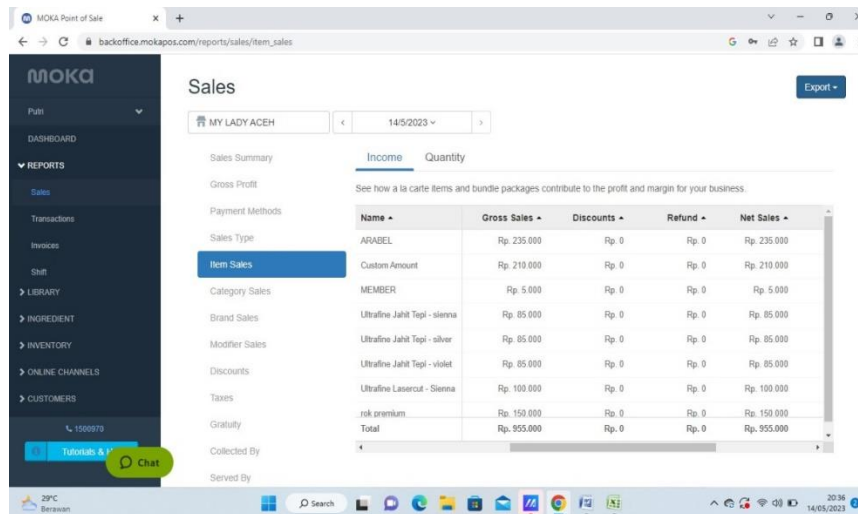
Untuk memastikan kualitas data yang dimasukkan, form Entry Data Barang juga dilengkapi dengan fitur validasi. Misalnya, kolom harga hanya menerima angka, kolom kode barang harus bersifat unik untuk setiap produk, dan kolom jumlah stok hanya menerima nilai numerik yang sesuai. Dengan demikian, kesalahan dalam pengisian data dapat diminimalkan. Form ini juga dilengkapi dengan fungsi pencarian untuk memudahkan pengguna menemukan barang tertentu berdasarkan kriteria yang telah ditentukan, seperti kategori atau Nama barang.

Form Data Pelanggan memiliki peran penting dalam mencatat dan mengelola informasi pelanggan yang digunakan dalam transaksi penjualan. Melalui form ini, pengguna dapat menambah data pelanggan baru, memperbarui informasi pelanggan yang sudah ada, serta menghapus data pelanggan yang tidak aktif atau tidak relevan lagi. Pengelolaan data pelanggan yang tepat sangat penting untuk memastikan bahwa perusahaan dapat memberikan layanan yang efisien dan tepat waktu kepada pelanggan. Form ini memuat beberapa kolom input untuk data pelanggan, seperti nama lengkap, alamat pengiriman, nomor telepon, alamat email, dan informasi lainnya. Dengan adanya form ini, pengguna dapat dengan cepat memperbarui informasi pelanggan jika ada perubahan, misalnya perubahan alamat atau nomor telepon. Desain form Data Pelanggan memudahkan pengguna dalam melakukan input data dengan memberikan kontrol yang mudah digunakan, serta tombol untuk menambah, mengubah, dan menghapus data pelanggan. Seperti halnya form lainnya, Data Pelanggan juga dilengkapi dengan fitur pencarian atau filter untuk membantu pengguna mencari data pelanggan tertentu. Pengguna dapat mencari pelanggan berdasarkan nama, nomor telepon, atau alamat untuk mempermudah pencarian dalam jumlah data yang besar. Desain yang jelas dan mudah dipahami akan membuat pengelolaan data pelanggan lebih efisien dan terorganisir dengan baik.

71		1,755		6	
NON-LOYALTY MEMBER		LOYALTY MEMBER		REWARDS RECEIVED	
Nama	Customer Date	Member Date	Points	Lifetime Spending	
Da Anggahan	27-01-2022	28-04-2022	20	Rp. 2.025.000	
Epa Kelawang	28-02-2022	28-02-2022	14	Rp. 1.100.000	
atai anak jawa	18-05-2022	18-05-2022	7	Rp. 415.000	
atai semarang	08-04-2022	08-04-2022	11	Rp. 800.000	
atai bali	14-08-2022	14-08-2022	7	Rp. 475.000	
atai anas jawa	01-05-2022	01-05-2022	12	Rp. 600.000	
atai rumah jawa smpung	18-10-2021	21-10-2021	20	Rp. 3.000.000	
atai rumah jawa smpung	13-02-2022	13-02-2022	8	Rp. 225.000	
atai samaran	08-05-2022	08-05-2022	8	Rp. 300.000	
atai via semarang	23-10-2021	23-10-2021	4	Rp. 100.000	
atai reka	13-10-2021	09-08-2022	10	Rp. 1.200.000	
atai tanggah anas	08-01-2022	08-01-2022	8	Rp. 225.000	
atai bali	24-04-2022	24-04-2022	8	Rp. 225.000	
atai dewan	08-03-2022	08-03-2022	7	Rp. 400.000	
atai regan raya	13-03-2022	13-03-2022	8	Rp. 225.000	
atai jawa smpung	11-01-2022	11-01-2022	12	Rp. 600.000	

Gambar 3. Form Data Pelanggan

Form Data Penjualan berfungsi untuk mencatat, mengubah, dan menghapus data transaksi penjualan yang terjadi dalam sistem. Setiap penjualan yang tercatat dalam sistem harus memuat informasi yang lengkap, seperti nama produk, jumlah produk yang terjual, harga satuan, total harga, dan data pelanggan yang terkait. Form ini juga memungkinkan pengguna untuk memperbarui atau menghapus data transaksi penjualan yang sudah tercatat jika terjadi kesalahan atau perubahan dalam transaksi. Tampilan dari form Data Penjualan terdiri dari beberapa kolom yang harus diisi, termasuk pilihan produk, jumlah barang yang dijual, harga per unit, serta total harga penjualan. Untuk menghindari kesalahan, form ini dilengkapi dengan validasi, seperti memastikan jumlah barang yang dijual tidak lebih besar dari jumlah stok yang tersedia, dan harga yang dimasukkan sesuai dengan harga produk yang tercatat dalam sistem. Form Data Penjualan juga menyediakan tombol untuk menambah, mengubah, dan menghapus data transaksi. Hal ini memudahkan pengguna untuk melakukan pencatatan transaksi baru atau memperbaiki transaksi yang sebelumnya salah. Fitur pencarian produk dan pelanggan juga disediakan untuk mempercepat proses pencatatan transaksi. Dengan desain yang efisien dan fitur-fitur pendukung yang lengkap, form ini membantu pengguna dalam mengelola data penjualan dengan lebih mudah dan cepat.



Sales

MY LADY ACEH | 14/5/2023

Sales Summary | Income | Quantity

Gross Profit

Payment Methods

Sales Type

Item Sales

Name	Gross Sales	Discounts	Refund	Net Sales
ARABEL	Rp. 235.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 235.000
Custom Amount	Rp. 210.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 210.000
MEMBER	Rp. 5.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 5.000
Ultrafine Jahit Tepi - sienna	Rp. 85.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 85.000
Ultrafine Jahit Tepi - silver	Rp. 85.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 85.000
Ultrafine Jahit Tepi - violet	Rp. 85.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 85.000
Ultrafine Laser-cut - Sienna	Rp. 100.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 100.000
.rok premium	Rp. 150.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 150.000
Total	Rp. 955.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 955.000

Gambar 4. Form Data Penjualan

Form Data Stok Barang berfungsi sebagai antarmuka bagi pengguna untuk menambah, mengubah, serta menghapus data stok barang yang tersimpan dalam sistem. Melalui form ini, pengguna dapat dengan mudah mengelola stok barang, memastikan bahwa data stok yang ada selalu terupdate dan akurat. Proses pengelolaan data stok barang ini sangat penting untuk mendukung operasional gudang dan memastikan kelancaran distribusi barang ke pelanggan. Berikut ini adalah tampilan form Data Stok Barang yang digunakan untuk memasukkan dan mengelola informasi terkait stok barang.

Form Input Data Barang berfungsi untuk mencetak laporan terkait data barang yang diproses oleh sistem. Laporan ini memberikan gambaran tentang barang-barang yang ada dalam sistem, termasuk detail seperti nama barang, kode, kategori, harga, dan jumlah stok yang tersedia. Form ini memudahkan pengguna dalam menghasilkan laporan yang dapat digunakan untuk memantau dan mengelola data barang dengan lebih efisien. Berikut adalah desain form Input Data Barang yang menunjukkan kontrol yang digunakan untuk menghasilkan laporan.

Form Laporan Data Customer berfungsi sebagai antarmuka untuk mencari dan mencetak data pelanggan berdasarkan kriteria tertentu yang diproses oleh sistem. Laporan ini memudahkan pengguna untuk mendapatkan informasi lengkap tentang pelanggan, seperti nama, alamat, dan riwayat transaksi. Form ini sangat berguna untuk memonitor hubungan perusahaan dengan pelanggan serta untuk analisis data pelanggan yang lebih mendalam. Berikut adalah desain form List Data Customer yang menampilkan kontrol yang digunakan dalam pencarian dan pembuatan laporan data pelanggan.

Form Laporan Data Supplier berfungsi untuk mencetak laporan yang berisi informasi tentang supplier yang diproses oleh sistem. Laporan ini penting untuk memantau pemasok yang bekerja sama dengan perusahaan, serta untuk analisis terkait pasokan dan pengadaan barang. Dengan menggunakan form ini, pengguna dapat dengan mudah menghasilkan laporan mengenai supplier yang memberikan barang ke perusahaan, termasuk detail kontak dan informasi penting lainnya. Berikut adalah desain form Laporan Data Supplier yang menunjukkan kontrol yang digunakan untuk membuat laporan terkait supplier.

Form Laporan Bulanan digunakan untuk mencetak laporan bulanan yang diproses oleh sistem. Laporan ini memberikan ringkasan tentang kinerja perusahaan dalam periode waktu tertentu, termasuk laporan stok barang, penjualan, dan transaksi lainnya. Form ini sangat membantu manajemen dalam memonitor kinerja perusahaan setiap bulannya dan membuat keputusan yang lebih tepat berdasarkan data yang tersedia. Berikut adalah desain form Laporan Bulanan yang memperlihatkan kontrol yang digunakan untuk menghasilkan laporan terkait aktivitas bulanan perusahaan:

Name	Category	Item Sold	Item Ref.	Gross Sales
ARABEL	BLOUSE MY LADY	35		Rp. 8.225.000
AURORA SERIES	SCRAP	15		Rp. 3.525.000
Cipta premium	COSMETIK & AK.	5		Rp. 100.000
Custom Amount	Uncategorized	171		Rp. 30.530.000
DECORANT NUSKIN	COSMETIK & AK.	2		Rp. 140.000
Flowers Series	SCRAP	2		Rp. 470.000
Flowers series	Uncategorized	1		Rp. 235.000
H. BROSS - JAKARTA HL	BROSS	1		Rp. 235.000
Instan	SCRAP	3		Rp. 705.000
Total		714	0	Rp. 116.265.000

Gambar 5. Desain Form Laporan bulanan

Dengan desain form-form ini, pengguna dapat dengan mudah mengakses, memproses, dan mencetak berbagai laporan yang diperlukan untuk mendukung pengelolaan data barang, pelanggan, supplier, dan transaksi lainnya di dalam sistem. Setiap form dirancang untuk memberikan kemudahan dalam pengelolaan data dan menghasilkan laporan yang akurat untuk kepentingan manajerial dan operasional perusahaan.

Untuk menghasilkan sistem informasi yang efektif dan tepat guna, kemampuan untuk menghasilkan output berupa laporan menjadi aspek yang sangat penting dalam sistem informasi penjualan produk dan stok barang di PT. Panca Pilar Tangguh. Laporan-laporan yang dihasilkan oleh sistem ini memberikan gambaran yang jelas mengenai kinerja penjualan dan pengelolaan stok barang, yang sangat berguna bagi manajemen dalam mengambil keputusan strategis. Beberapa jenis laporan yang dihasilkan oleh sistem informasi penjualan barang ini meliputi Laporan Penjualan Harian, Laporan Data Bulanan, dan Laporan Stok Barang. Laporan Penjualan Harian berfungsi untuk memberikan rincian transaksi penjualan yang terjadi setiap hari. Dengan laporan ini, perusahaan dapat memantau perkembangan penjualan harian dan mengidentifikasi tren penjualan yang perlu diperhatikan. Selain itu, laporan Data Bulanan memberikan gambaran yang lebih luas mengenai kinerja penjualan dan stok barang dalam periode bulanan. Laporan ini membantu manajemen untuk melihat pola penjualan jangka panjang dan mengevaluasi kinerja secara keseluruhan setiap bulannya. Laporan Stok Barang memberikan informasi terkait jumlah stok barang yang tersedia di gudang. Laporan ini sangat penting untuk memastikan bahwa perusahaan selalu memiliki stok yang cukup untuk memenuhi permintaan pelanggan, serta untuk menghindari overstock yang dapat mempengaruhi cash flow perusahaan. Desain laporan-laporan tersebut dapat dilihat pada gambar berikut.

Name	Gross Sales	Discounts	Return	Net Sales
ARABEL	Rp. 235.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 235.000
Custom Amount	Rp. 210.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 210.000
MEMBER	Rp. 5.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 5.000
Ultrafine Jank Topi - violet	Rp. 85.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 85.000
Ultrafine Jank Topi - silver	Rp. 85.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 85.000
Ultrafine Jank Topi - violet	Rp. 85.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 85.000
Ultrafine Laser-cut - Stanes	Rp. 100.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 100.000
nik premium	Rp. 100.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 100.000
Total	Rp. 955.000	Rp. 0	Rp. 0	Rp. 955.000

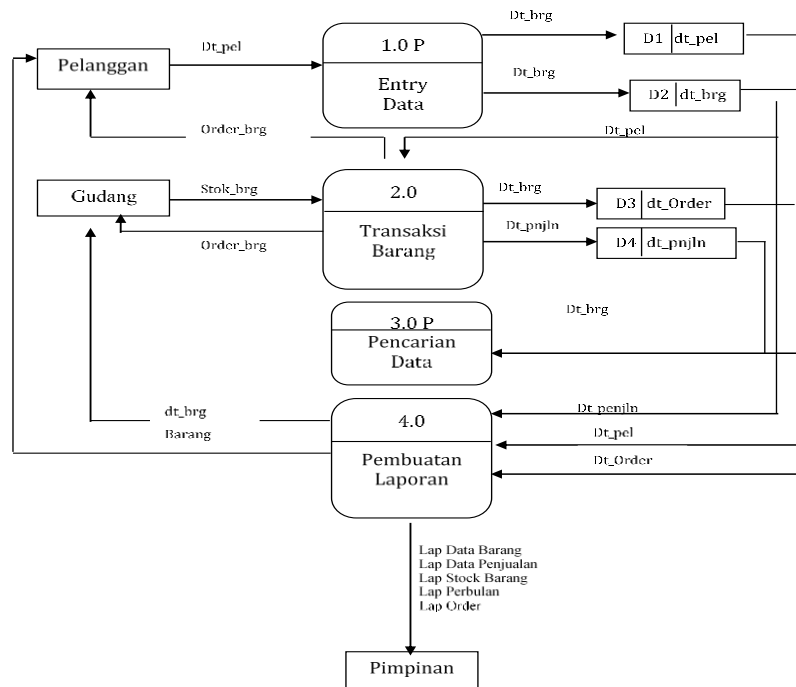
Gambar 6. Desain Report Data penjualan Harian

Name - Variant	Category	Beginning	Purchase Or...	Sales	Transfer	Adjustment	Ending
350 ML	MINERAL	2	0	0	0	0	2
1500 ML		2	0	0	0	0	2
Archa	SCRAP						
Black		-5	0	0	0	0	-5
Army		-9	0	0	0	0	-9
Latte		-10	0	0	0	0	-10
Milk Tea		-6	0	0	0	0	-6
Mocca		-3	0	0	0	0	-3
Aska Blue	BLOUSE	0	0	0	0	0	0
Ayana Top	BLOUSE MY...	0	0	0	0	0	0
Osny (M)		-1	0	0	0	0	-1
Total (M)		0	0	0	0	0	0

Gambar 7. Desain Report Stok Barang

Proses implementasi sistem adalah tahap untuk menyelesaikan perancangan sistem yang ada dan menyesuaikan dengan dokumen rancangan yang telah valid sebelumnya. Proses ini mencakup pengujian sistem dan penggunaan sistem itu sendiri. Tujuan utama dari implementasi sistem adalah untuk menerapkan sistem yang telah dirancang, serta mengevaluasi kelebihan dan kekurangan sistem menggunakan metode PIECES agar perbaikan dapat dilakukan sesuai kebutuhan. Tahap analisa sistem merupakan kegiatan penguraian suatu sistem informasi secara keseluruhan ke dalam bagian komponennya, dengan tujuan untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi berbagai permasalahan, peluang, hambatan, dan kebutuhan yang ada, sehingga perbaikan yang tepat dapat diusulkan. Dalam penelitian ini, analisis sistem dilakukan melalui observasi langsung terhadap proses yang

berjalan dan wawancara dengan pihak-pihak yang berhubungan langsung dengan proses penjualan barang dan pengelolaan stok barang di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh Besar. Pada diagram konteks rancangan sistem informasi penjualan produk dan stok barang, petugas dapat mengakses sistem informasi terkait penjualan dan stok barang kepada pelanggan, sementara pelanggan memberikan data order dan data pribadi mereka. Bagian gudang kemudian menerima data barang dari sistem, memverifikasi stok, dan mengirimkan informasi stok barang serta order barang sesuai permintaan pelanggan. Setelah itu, sistem akan menghasilkan berbagai laporan yang kemudian diberikan kepada pimpinan, yang mencakup laporan data barang, laporan penjualan, laporan stok barang, laporan bulanan, dan laporan order barang. Untuk lebih jelasnya, proses kerja dari sistem ini dapat dilihat melalui diagram berjenjang rancangan sistem berikut.



Gambar: 8. Diagram level 0 Rancangan Sistem

Diagram berjenjang rancangan sistem menunjukkan adanya empat proses utama: Entry Data, Transaksi Data, Pencarian Data, dan Proses Pembuatan Laporan. Proses transaksi menghasilkan dua subprocess utama, yaitu Data Penjualan dan Data Order Barang, sementara proses pembuatan laporan menghasilkan lima jenis laporan, yaitu Laporan Data Barang, Laporan Data Penjualan, Laporan Stok Barang, Laporan Perbulan, dan Laporan Order. Di tingkat yang lebih rinci, diagram level 0 menggambarkan bahwa pelanggan memberikan data mereka kepada sistem, yang kemudian disimpan dalam tempat penyimpanan data pelanggan. Begitu juga dengan data dari bagian gudang terkait stok barang yang akan disimpan dalam sistem setelah transaksi dilakukan. Data penjualan dan data order barang akan disimpan dalam tempat penyimpanan masing-masing. Setelah itu, sistem akan memproses dan menghasilkan laporan yang akan diberikan kepada pimpinan, termasuk Laporan Data Barang, Laporan Penjualan, Laporan Stok Barang, Laporan Perbulan, dan Laporan Order Barang. Dengan pendekatan ini, analisis sistem dapat memastikan bahwa seluruh proses dalam sistem informasi berjalan secara efisien dan memberikan hasil yang sesuai dengan tujuan yang diharapkan.

3.2 Pembahasan

Hasil pengembangan sistem informasi di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh Besar menunjukkan pentingnya desain antarmuka pengguna (UI) yang baik untuk mempermudah interaksi antara pengguna dan aplikasi. UI yang terstruktur dengan baik memungkinkan pengguna untuk mengakses berbagai fitur dalam sistem dengan mudah, meningkatkan efisiensi operasional perusahaan. Penggunaan teknologi otomatisasi dalam sistem ini, seperti yang diungkapkan oleh Soekirman (2024), memungkinkan distribusi barang menjadi lebih efisien dan mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manual. Dengan memanfaatkan aplikasi berbasis teknologi informasi, perusahaan dapat mengelola data lebih akurat, meminimalkan kesalahan manusia, dan meningkatkan kecepatan pengolahan transaksi.

Salah satu fitur penting dalam aplikasi ini adalah form login, yang pertama kali diakses oleh pengguna saat membuka aplikasi. Fungsi utamanya adalah untuk memastikan hanya pengguna yang memiliki kredensial yang sah

yang dapat mengakses sistem. Dengan adanya fitur autentikasi ini, perusahaan dapat memastikan bahwa data tetap aman dari akses yang tidak sah. Hal ini sesuai dengan pendapat Muzaki *et al.* (2024) yang menjelaskan pentingnya penggunaan sistem yang mampu melindungi data dari potensi kebocoran.

Setelah login, pengguna diarahkan ke form menu utama, yang berfungsi sebagai pusat navigasi. Di sini, pengguna dapat mengakses berbagai menu seperti pengelolaan data penjualan, stok barang, laporan, dan lainnya. Mayona dan Sunaryo (2024) mengungkapkan bahwa perancangan sistem informasi logistik yang baik dapat membantu perusahaan mengelola operasi secara lebih efisien. Form menu utama ini dirancang dengan tombol navigasi yang jelas, memungkinkan pengguna untuk langsung menuju bagian yang diinginkan tanpa kebingungan.

Form entry data barang merupakan fitur penting lainnya yang mendukung pengelolaan stok barang dengan efektif. Pengguna dapat dengan mudah menambah, mengubah, dan menghapus data barang dalam sistem. Desain form ini dilengkapi dengan kontrol yang jelas, seperti kolom untuk memasukkan nama barang, kode barang, kategori, harga, dan jumlah stok. Revaldiwansyah dan Ernawati (2021) mengemukakan bahwa efisiensi dalam pengelolaan data sangat penting untuk meningkatkan kinerja rantai pasok. Validasi data dalam form Entry Data Barang memastikan bahwa informasi yang dimasukkan tetap akurat dan mengurangi kemungkinan kesalahan. Dengan adanya fitur pencarian, pengguna dapat dengan cepat menemukan barang tertentu berdasarkan kategori atau nama.

Selain itu, form data pelanggan dan form data penjualan menjadi elemen krusial untuk mencatat dan mengelola informasi pelanggan serta transaksi penjualan. Dengan menggunakan form ini, pengguna dapat menambah, memperbarui, atau menghapus data pelanggan serta mencatat transaksi penjualan secara cepat dan akurat. Setiap transaksi penjualan yang tercatat harus mencakup informasi lengkap mengenai produk, harga, jumlah barang, dan data pelanggan terkait. Sistem yang dilengkapi dengan fitur validasi membantu memastikan bahwa data yang dimasukkan konsisten dengan stok yang tersedia, sehingga mengurangi kesalahan yang mungkin terjadi. Nashrulloh *et al.* (2022) menjelaskan bahwa penggunaan teknologi berbasis web yang baik dapat mempercepat dan mempermudah proses transaksi, yang sesuai dengan desain aplikasi di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh Besar.

Dengan adanya form laporan, seperti laporan bulanan, laporan data pelanggan, laporan data supplier, dan laporan stok barang, perusahaan dapat memantau kinerja operasional dengan lebih baik. Audhithiawaty dan Murwaningsari (2024) menyebutkan pentingnya aspek keberlanjutan dalam manajemen rantai pasok, dan salah satu cara mencapainya adalah dengan memanfaatkan teknologi untuk meningkatkan efisiensi operasional. Laporan yang dihasilkan dari sistem ini memberikan gambaran yang jelas tentang perkembangan penjualan, status stok barang, dan informasi terkait pelanggan serta pemasok. Manajemen dapat memanfaatkan laporan-laporan ini untuk mengambil keputusan yang lebih tepat dalam merencanakan operasional perusahaan ke depannya.

Penerapan sistem informasi berbasis teknologi otomatisasi di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh Besar memberikan dampak yang signifikan dalam meningkatkan efisiensi operasional gudang dan pengelolaan data. Aplikasi yang dirancang dengan antarmuka yang sederhana namun fungsional ini mempermudah pengguna dalam mengelola data dengan cepat dan akurat. Dengan menggunakan teknologi yang tepat, perusahaan dapat mengoptimalkan pengelolaan stok dan transaksi, yang berdampak pada pengurangan biaya operasional, peningkatan produktivitas, serta peningkatan kepuasan pelanggan. Sistem ini memungkinkan PT. Panca Pilar Tangguh Aceh Besar untuk meningkatkan daya saingnya di pasar dan lebih siap menghadapi tantangan industri logistik yang semakin kompetitif. Muzaki *et al.* (2024) juga menekankan bahwa penerapan teknologi informasi yang tepat dalam pengelolaan logistik dapat mempercepat aliran barang dan meningkatkan akurasi, yang juga terlihat pada penerapan aplikasi ini.

5 | KESIMPULAN

Hasil penelitian menunjukkan bahwa penerapan Delivery Force Automation (DFA) di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh berhasil meningkatkan kinerja operasional gudang secara signifikan. DFA mengoptimalkan berbagai proses seperti pengambilan, pengemasan, dan pengiriman barang, yang mempercepat waktu operasional di setiap tahapan. Dengan adanya teknologi ini, efisiensi operasional gudang meningkat, yang berdampak positif pada produktivitas perusahaan secara keseluruhan. Salah satu perubahan utama yang terjadi adalah pengurangan kesalahan manusia dalam proses manual, berkat otomatisasi yang mengurangi ketergantungan pada tenaga kerja manusia. Akurasi dalam pengambilan dan pengemasan barang juga mengalami peningkatan, yang pada gilirannya meningkatkan kualitas pemenuhan pesanan dan waktu pengiriman. Pengurangan kesalahan ini tidak hanya meningkatkan operasional gudang tetapi juga mengurangi potensi kerugian yang sering timbul akibat kesalahan manusia. Penerapan DFA membantu mengurangi biaya operasional perusahaan. Dengan mengoptimalkan penggunaan sumber daya dan mengurangi pemborosan, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi biaya yang terkait dengan tenaga kerja dan waktu operasional. Efisiensi ini memberi perusahaan ruang untuk mengalokasikan

sumber daya lebih baik ke aspek lain yang lebih produktif. Teknologi ini memfasilitasi pengelolaan stok barang yang lebih baik. Sistem otomatisasi memungkinkan pemantauan stok secara real-time, yang meminimalkan kesalahan dalam pencatatan dan memastikan ketersediaan barang yang tepat sesuai permintaan. Ini juga menghindari masalah overstock atau kekurangan stok yang dapat mengganggu kelancaran distribusi. Dengan meningkatnya efisiensi operasional dan pengelolaan stok, tingkat kepuasan pelanggan pun membaik. Pengiriman barang yang lebih cepat dan akurat meningkatkan kepercayaan pelanggan dan memperkuat posisi perusahaan di pasar. Dampak ini juga berkontribusi pada daya saing perusahaan, yang semakin penting di pasar logistik yang semakin kompetitif. Penerapan DFA di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh terbukti efektif dalam memperbaiki berbagai aspek operasional gudang. Teknologi ini tidak hanya mengoptimalkan produktivitas tetapi juga memberikan keuntungan jangka panjang yang signifikan bagi perusahaan, baik dalam hal biaya, kecepatan, maupun kepuasan pelanggan.

REFERENSI

- Audhitiawaty, W. and Murwaningsari, E. (2024). Pengaruh manajemen rantai pasokan hijau, pengungkapan lingkungan dan strategi hijau terhadap kinerja perusahaan. *Jurnal Ekonomi Trisakti*, 4(1), 197-206. <https://doi.org/10.25105/jet.v4i1.18860>
- Bratakusuma, T. and Ma'arifah, W. (2023). Sistem manajemen sekolah sepak bola dan kompetisi bolasoft menggunakan metode rapid application development. *Jurnal Sistem Informasi Bisnis*, 14(1), 1-11. <https://doi.org/10.21456/vol14iss1pp1-11>
- Herdianzah, Y. (2020). Kri Design And Mitigation Strategy On Water Distribution Of Perumda Air Minum Makassar Regional Iv: A Case Study. *Journal of Industrial Engineering Management*, 5(2),70-79. <https://doi.org/10.33536/jiem.v5i2.672>
- Issenoro, Trisnawati, H., Tarigan, S. O., Faizah, N. M., & Veranita. (2025). Perancangan dan Pengembangan Aplikasi Deteksi Anomali pada Jaringan Internet Gedung Disaster Recovery Center Badan Diklat Kejaksaan RI dengan Implementasi Sistem Manajemen Informasi dan Keamanan (SIEM) Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 12-21. <https://doi.org/10.35870/jikti.v2i1.1341>
- John Wambua, B., B. Okibo, W., Nyang' Au, A., & Momanyi Ondieki, S. (2015). Effects of Inventory Warehousing Systems on the Financial Performance of Seventh Day Adventist Institutions: A Case of Adventist Book Centers (ABC), Kenya. *International Journal of Business and Management*, 10(4). <https://doi.org/10.5539/ijbm.v10n4p259>
- Kusrini, E., Ahmad, A., & Murniati, W. (2019). Design Key Performance Indicator for Sustainable Warehouse: A Case Study in a Leather Manufacturer. *IOP Conference Series:Materials Science and Engineering*, 598(1). <https://doi.org/10.1088/1757- 899X/598/1/012042>
- Mayona, S. and Sunaryo, N. (2024). Perancangan sistem informasi logistik pada pt. sembilan cipta karya. *Jekin - Jurnal Teknik Informatika*, 4(2), 107-119. <https://doi.org/10.58794/jekin.v4i2.707>
- Mie, W. and Rakhman, A. (2024). Pengukuran kinerja supply chain dengan pendekatan scor model pada pt xyz. *Co-Value Jurnal Ekonomi Koperasi Dan Kewirausahaan*, 15(5). <https://doi.org/10.59188/covalue.v15i5.4821>
- Muthmainnah, S., Immawan, T., & Herdianzah, Y. (2021). Implementation Of The House Of Risk In The Supply Chain Of Manufacturing SMEs. *Journal of Industrial Engineering Management*, 6(2), 40-50. <https://doi.org/10.33536/jiem.v6i2.904>
- Muzaki, A., Ramadhan, F., Rahayu, G., Ghifari, M., Pratama, M., Kamisik, R., ... & Septiani, N. (2024). Perancangan sistem tracking pengiriman barang multi logistik. *Jurnal Riset Dan Aplikasi Mahasiswa Informatika (Jrami)*, 5(1), 210-216. <https://doi.org/10.30998/jrami.v5i1.10724>
- Nashrulloh, M., Setiawan, R., & Jamil, M. (2022). Sistem informasi penjadwalan kendaraan pada cv. serin transport berbasis web. *Jurnal Algoritma*, 19(2), 729-737. <https://doi.org/10.33364/algoritma/v.19-2.1202>
- R. Adrian, S. Sulisty, I. W. Mustika, and S. Alam, "A Controllable RSU and Vampire Moth to Support the Cluster Stability in

VANET," International Journal of Computer Networks & Communications, vol. 13, no. 3, pp. 79–95, May 2021, doi: 10.5121/ijcnc.2021.13305.

- Revaldiwansyah, M. and Ernawati, D. (2021). Analisis pengukuran kinerja supply chain management dengan menggunakan metode supply chain operation referance (scor) berbasis anp dan omax (studi kasus pada pt. karya giri palma). *Juminten*, 2(3), 1-12. <https://doi.org/10.33005/juminten.v2i3.266>
- Rinaldi, S., Rahmawati, D., & Nugroho, A. (2022). Sistem informasi manajemen organisasi pemuda peduli anak yatim (popay) berbasis website responsive. *Unistek*, 9(1), 55-67. <https://doi.org/10.33592/unistek.v9i1.2258>
- Soekirman, A. (2024). Meningkatkan efisiensi rantai pasok melalui penyedia logistik, transportasi intermoda, teknologi informasi, dan regulasi pemerintah. *Ranah Research Journal of Multidisciplinary Research and Development*, 6(4), 476-483. <https://doi.org/10.38035/rj.v6i4.839>
- Tanoga, R., Ahmad, L., & Akbar, R. (2025). Analisis Tingkat Kepuasan Pengguna Aplikasi Competence Development Center (CDC) pada Lembaga Pendidikan Pengembangan Profesi Indonesia (LP3I) Menggunakan Metode End-User Computing Satisfaction (EUSC). *Jurnal Ilmu Komputer Dan Teknologi Informasi*, 2(1), 45-60. <https://doi.org/10.35870/jikti.v2i1.1344>

How to cite this article: Ihsan, A., Imilda, & Zahra, R. (2025). Implementasi Delivery Force Automation (DFA) terhadap Kinerja Gudang di PT. Panca Pilar Tangguh Aceh. *Jurnal Manajemen Sistem Informasi (JMASIF)*, 4(2), 68-80. <https://doi.org/10.59431/jmasif.v4i2.564>.