

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI RINCIAN DATA REKANAN DAN INVOICE PADA PERUSAHAAN LOGISTIK EKSPOR DAN IMPOR BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS : PT MENARA PERDANA ANUGERAH)

Chantika Ratu Tria, Lionie

Teknik Informatika, Universitas Dian Nusantara Cibubur
Jalan Rawa Dolar Bekasi, Indonesia
411202054@mahasiswa.undira.ac.id

ABSTRAK

PT Menara Perdana Anugerah adalah perusahaan ekspedisi yang saat ini masih menggunakan sistem manual dalam operasionalnya. Mereka mengandalkan Microsoft Excel dan spreadsheet untuk memasukkan data mitra dan faktur, yang sering kali menyebabkan kesulitan dalam rekap data, meningkatkan risiko kesalahan input, serta menghasilkan perhitungan yang tidak akurat. Penelitian ini bertujuan untuk merancang sistem informasi berbasis web yang dapat mempermudah proses input dan penyimpanan data secara terintegrasi. Pengembangan sistem ini dilakukan dengan metode Waterfall, meliputi tahapan analisis, desain, pembuatan kode program, dan pengujian, menggunakan bahasa pemrograman PHP dan database MySQL. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan mampu mengotomatisasi pengelolaan data dengan efektif. Sistem ini dilengkapi dengan fitur-fitur seperti manajemen pengiriman, kategori kargo, serta pembuatan invoice, yang memudahkan admin dalam mengelola data secara lebih efisien dan akurat. Pengujian sistem dilakukan dengan metode Black Box untuk memastikan bahwa semua fungsi beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang diharapkan.

Kata kunci : sistem informasi, waterfall, PHP, MySQL

1. PENDAHULUAN

Teknologi merupakan sekumpulan prinsip dan metode rasional yang berkaitan dengan penciptaan berbagai objek. Dengan semakin pesatnya perkembangan zaman, teknologi pun mengalami kemajuan yang luar biasa. Berbagai faktor telah berkontribusi pada dampak besar teknologi terhadap masyarakat dan lingkungan sekitar. Seiring berjalannya waktu, teknologi telah berperan penting dalam meningkatkan perekonomian masyarakat.

Saat ini, masyarakat sering memanfaatkan teknologi untuk mencapai tujuan praktis dalam kehidupan sehari-hari. Di masa lalu, teknologi hanya terwujud dalam bentuk alat dan mesin sederhana. Namun, seiring dengan laju perkembangan yang cepat, masyarakat semakin akrab dan terlibat dengan berbagai inovasi teknologis yang ada. Teknologi informasi telah membawa perubahan signifikan dalam organisasi dan proses bisnis di dunia perusahaan, termasuk dalam sektor logistik. Selain itu, Teknologi Informasi (TI) memainkan peran krusial dalam mendukung layanan administrasi dan memfasilitasi pengambilan keputusan. TI juga berfungsi sebagai alat yang sangat efektif untuk meningkatkan kinerja perusahaan dan menunjang kemajuan dunia bisnis secara keseluruhan [1].

Sistem informasi adalah serangkaian proses dalam sebuah organisasi yang dirancang untuk memenuhi kebutuhan pengolahan transaksi harian. Sistem ini tidak hanya mendukung fungsi manajerial, tetapi juga berkontribusi pada strategi organisasi secara keseluruhan. Dengan demikian, sistem ini

mampu menyediakan laporan-laporan penting bagi pihak eksternal yang membutuhkannya [2].

PT. Menara Perdana Anugerah adalah perusahaan yang berfokus pada bidang ekspedisi dan berlokasi di Jl. Raya Kranggan No. 2, RT. 16/RW. 15, Jatiraden, Kec. Jatisampurna, Kota Bekasi, Jawa Barat 17433, Indonesia memiliki kompeten di berbagai layanan ekspedisi seperti kepabean, distributor dan layanan lainnya demi memenuhi kebutuhan para klien kami. Saat ini, penginputan data masih dilakukan secara manual dengan menggunakan Microsoft Excel dan spreadsheet. Proses ini mencakup rekap data agen, pembuatan faktur, dan penanganan outstanding. Namun, pendekatan manual ini menghadirkan beberapa tantangan, karena pengguna seringkali lupa untuk melakukan input, yang menyebabkan perhitungan menjadi tidak akurat. Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan sebuah sistem informasi yang dapat membantu admin dalam melakukan penginputan dan penyimpanan data secara terintegrasi. Dengan adanya sistem ini, proses penginputan serta rekap data agen dan faktur akan berlangsung dengan lebih mudah dan efisien.

Berdasarkan penjelasan mengenai latar belakang masalah yang telah disampaikan, penelitian ini bertujuan untuk merancang sebuah sistem informasi berbasis website untuk PT Menara Perdana Anugerah. Sistem ini akan memfasilitasi proses penginputan dan penyimpanan data rekanan serta invoice secara terintegrasi. Diharapkan dengan adanya sistem ini, permasalahan yang muncul akibat penginputan data manual menggunakan Microsoft Excel dan spreadsheet dapat teratasi. Penginputan manual sering

kali menyulitkan admin dalam melakukan rekap data, meningkatkan risiko kesalahan input, dan menghasilkan perhitungan yang tidak akurat. Penelitian ini akan mengembangkan sistem informasi tersebut dengan menggunakan metode Waterfall serta teknologi PHP dan MySQL, dengan tujuan untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi dalam pengolahan data di bidang logistik ekspor-impor.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Perancangan Sistem Informasi

Perancangan sistem informasi merupakan tahap krusial dalam pengembangan sistem baru yang bertujuan untuk menggantikan sistem lama. Pada fase ini, diharapkan semua permasalahan yang telah teridentifikasi dalam sistem sebelumnya dapat diselesaikan dan dikelola dengan lebih efisien dalam sistem yang baru [3].

2.2. Sistem Informasi

Sistem informasi dapat dipahami sebagai kumpulan komponen yang terintegrasi dengan harmonis, dirancang untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan mendistribusikan data secara efisien. Tujuan utama dari sistem ini adalah untuk mendukung proses pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi. Data yang dikelola mencakup berbagai informasi, termasuk yang berkaitan dengan individu, lokasi, dan objek yang relevan, baik dalam konteks bisnis maupun dalam skala yang lebih luas [4].

2.3. Invoice

Menurut La Midjan, sebuah faktur yang sah harus mencantumkan jumlah utang klien, termasuk rincian seperti harga dan total hutang yang terutang. Faktur ini berfungsi sebagai bukti penjualan yang resmi. Dalam invoice, konsumen dapat menemukan total jumlah yang harus dibayar serta tanggal jatuh tempo. Dari berbagai definisi faktur yang ada, dapat disimpulkan bahwa tujuan utamanya adalah sebagai bukti transaksi kredit bagi pelanggan [5].

2.4. Logistik

Logistik merupakan serangkaian kegiatan yang mencakup perencanaan, pelaksanaan, dan pengawasan dalam proses pemindahan produk, barang, jasa, energi, atau sumber daya lainnya dari titik asal hingga sampai ke tangan pengguna akhir. Tujuan utama dari logistik adalah mengoptimalkan penggunaan modal. Untuk mencapai hal ini, logistik berfokus pada penciptaan keseimbangan antara pengurangan biaya, pemeliharaan kualitas layanan, dan kepuasan konsumen [6].

2.5. Ekspor

Ekspor adalah proses penjualan barang dan jasa yang diproduksi di suatu negara kepada pembeli di negara lain. Aktivitas ini memainkan peran krusial dalam perdagangan internasional. Dalam konteks

ekonomi modern, ekspor menjadi sangat penting karena memberikan peluang bagi individu dan perusahaan untuk menjangkau pasar yang lebih luas. Salah satu fungsi utama dari diplomasi dan hubungan luar negeri antar pemerintah adalah mendorong perdagangan, termasuk ekspor dan impor, demi kepentingan semua pihak yang terlibat. Barang-barang yang diekspor tidak hanya menjadi sumber keuntungan bagi ekonomi negara pengirim, tetapi juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap pertumbuhan ekonomi negara tersebut [7].

2.6. Import

Impor merujuk pada barang atau jasa yang diperoleh dari luar negeri, meskipun proses produksinya mungkin melibatkan negara lain. Sebagai salah satu elemen krusial dalam perdagangan internasional, impor memiliki peranan yang sangat penting. Sesuai dengan Undang - Undang Republik Indonesia, kegiatan impor didefinisikan sebagai usaha untuk membawa barang ke dalam wilayah pabean. Dengan demikian, aktivitas ini dapat dipahami sebagai langkah untuk mendatangkan produk-produk luar negeri ke dalam kawasan pabean negara kita [7].

2.7. Website

Website adalah sebuah platform publikasi elektronik yang terdiri dari serangkaian halaman web yang saling terhubung melalui tautan, baik berupa teks maupun gambar. Konsep website pertama kali dikembangkan oleh Tim Berners-Lee pada tahun 1990. Dalam proses pembuatannya, website dirancang menggunakan bahasa Hypertext Markup Language (HTML) dan memanfaatkan protokol komunikasi Hypertext Transfer Protocol (HTTP), yang merupakan elemen krusial dalam lapisan aplikasi model referensi OSI [8].

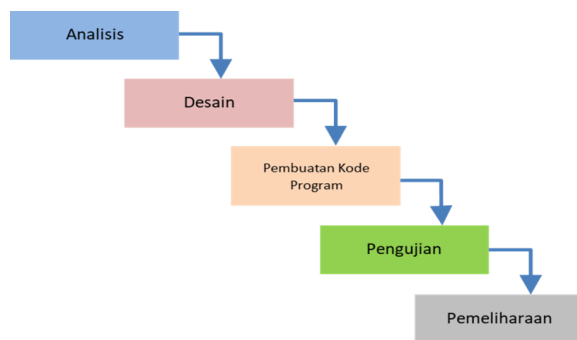
3. METODE PENELITIAN

Penelitian adalah suatu proses yang tersistematis untuk menemukan informasi dengan menggunakan metode tertentu. Tahapan penelitian harus disesuaikan dengan kondisi dan situasi spesifik dari penelitian tersebut [9].

3.1. Metode Perancangan Sistem

Perancangan sistem informasi terkait rincian data rekanan ini mengadopsi model SDLC (Systems Development Life Cycle), yang merupakan elemen kritis dalam pengembangan perangkat lunak untuk suatu proyek. Keberhasilan atau kegagalan suatu proyek sering kali dapat diprediksi berdasarkan pilihan model SDLC yang ditentukan oleh manajer proyek. Salah satu model yang paling umum digunakan, terutama dalam proyek-proyek pemerintahan dan perusahaan besar, adalah Model Waterfall. Model ini menekankan pentingnya dokumentasi, menjadikannya pilihan ideal untuk proyek yang berfokus pada kualitas [10].

System Development Life Cycle (SDLC) adalah proses yang menitikberatkan pada penciptaan dan modifikasi sistem dalam konteks rekayasa sistem dan perangkat lunak. Metodologi ini menyediakan kerangka kerja yang mencakup berbagai tahapan penting, mulai dari perencanaan, analisis, dan desain, hingga implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Setiap tahap dalam SDLC saling terhubung dan berperan penting dalam menghasilkan sistem yang efisien dan efektif [9].



Gambar 1. Metode Waterfall

Pada gambar 1, fase-fase model pengembangan perangkat lunak yaitu :

- Analisis**
Analisis kebutuhan menjadi landasan utama dalam proses pengembangan sistem. Pada tahap ini penulis melakukan survei dan interaksi langsung dengan Admin PT Menara Perdana Anugerah untuk menggali informasi lebih dalam serta menentukan sistem seperti apa yang dibuat..
- Desain**
Untuk tahapan ini penulis melakukan diskusi bersama dengan Admin untuk desain seperti apa yang akan dikerjakan dan tampilan seperti apa

yang diinginkan guna memudahkan user dalam penggunaannya.

- Pembuatan Kode Program**
Program untuk merancang sistem informasi rincian data rekanan ini dikembangkan dengan menggunakan Visual Studio Code sebagai editor. Dalam proyek ini, pemrograman dilakukan dengan memanfaatkan bahasa PHP untuk pengembangan sisi server dan MySQL sebagai basis datanya..
- Pengujian**
Pada tahap ini penulis menguji hasil source code program yang sudah dirancang apakah bisa dijalankan atau tidak. Penulis menggunakan metode BlackBox sebagai pengujian untuk menjalankan program tersebut.
- Pemeliharaan**
Dalam penelitian ini, kami hanya mencapai tahap pengujian, sedangkan proses pemeliharaan belum termasuk dalam lingkup yang diteliti.

3.2. Alat Bantu Perancangan Sistem

- Unified Modelling System**
UML merupakan pemodelan yang dirancang untuk menggambarkan sistem berbasis objek. Dengan menggunakan UML, pengembang dapat memvisualisasikan dan merancang aspek-aspek penting dari sistem yang berorientasi objek [9].
- Use Case Diagram**
Use Case Diagram adalah representasi grafis yang menggambarkan sejumlah aktor, kasus penggunaan, dan interaksi di antara mereka, yang memberikan pemahaman tentang suatu sistem. Dalam Use Case yang disajikan, terdapat empat proses utama yang diimplementasikan dalam sistem informasi monitoring yang akan dikembangkan [10].

Tabel 1. Simbol Use Case Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Use Case	Digambarkan sebagai oval dan berisi nama dari suatu fungsionalitas sistem atau sebuah skenario spesifik yang ingin ditampilkan. Use case menjelaskan aktivitas atau fungsi yang dapat dilakukan oleh sistem untuk aktor tertentu.
	Actor	Digambarkan sebagai ikon manusia, aktor melambangkan pihak-pihak yang terlibat dalam interaksi dengan sistem, yang bisa berupa pengguna atau entitas eksternal lainnya.
	Association	Digambarkan sebagai garis lurus yang menghubungkan use case dengan aktor. Ini menunjukkan peran serta aktor dalam sebuah use case tertentu.
	Include	Digambarkan sebagai panah dengan label <<include>>. Ini menandakan bahwa suatu use case memerlukan fungsionalitas dari use case lain agar dapat berjalan.
	Extend	Digambarkan sebagai panah dengan label <<extend>>. Ini menandakan bahwa suatu use case memiliki fungsi tambahan yang bisa diperluas oleh use case lain.
	Dependency	Digambarkan dengan panah bergaris putus-putus mengarah dari use case yang membutuhkan (pengguna) ke use case yang dibutuhkan (target). Fungsionalitas use case yang bergantung itu membutuhkan informasi atau akses dari use case yang dituju untuk menyelesaikan tugasnya.
	Generalization	Digambarkan dengan panah solid dari use case utama ke use case anak. Ini menandakan bahwa suatu use case anak mewarisi semua fitur yang dimiliki use case utama.

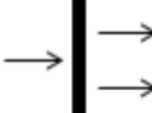
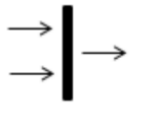
Simbol	Nama	Keterangan
	System	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan konteks atau lingkungan dimana use case tersebut beroperasi.
	Collaboration	Simbol ini digunakan untuk menunjukkan interaksi antara dua atau lebih aktor atau use case yang bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu.
	Note	Simbol ini digunakan untuk memberikan keterangan atau informasi tambahan yang relevan terkait dengan elemen-elemen diagram, seperti use case, aktor atau hubungan antar mereka.

3.3. Activity Diagram

Activity Diagram merupakan salah satu jenis diagram dalam Unified Modeling Language (UML) yang berfungsi untuk menggambarkan aliran proses bisnis atau aktivitas yang berlangsung di dalam suatu

sistem. Diagram ini sangat berguna bagi pengembang perangkat lunak, karena dapat memodelkan proses bisnis atau alur kerja sistem secara lebih sistematis dan terstruktur [11].

Tabel 2. Simbol Activity Diagram

Simbol	Nama	Keterangan
	Start State	Simbol ini menandakan awal dari aliran kerja atau proses. Ini adalah titik pertama dimana aktivitas dimulai.
	Activity	Menggambarkan aktivitas yang dilakukan dalam proses. Biasanya digambarkan sebagai kotak dengan tulisan yang menjelaskan aktivitas yang sedang dilakukan.
	Decision	Menunjukkan titik dalam proses dimana pilihan harus dibuat. Asosiasi percabangan ini terjadi ketika terdapat lebih dari satu opsi aktivitas yang mungkin dilakukan.
	End State	Simbol ini menunjukkan akhir dari aliran kerja atau proses. Ini adalah titik dimana aktivitas selesai.
	Fork	Simbol ini menunjukkan titik dalam proses dimana dua atau lebih aktivitas dapat dilakukan secara bersamaan atau paralel.
	Join	Simbol ini merupakan kebalikan dari fork, menunjukkan titik dimana jalur-jalur yang berbeda dalam proses bertemu kembali atau digabung menjadi satu.
	Swimlane	Swimlane digambarkan sebagai garis vertikal yang memisahkan area di dalam activity diagram dan diberi label untuk mengidentifikasi peran yang terkait dengan setiap bagian proses.

3.4. Analisis Kebutuhan Sistem

Analisis ini bertujuan tidak hanya untuk mengidentifikasi masalah yang ada, tetapi juga untuk memahami kebutuhan yang diperlukan agar dapat menyediakan solusi yang efektif dalam mengatasi masalah tersebut. Kebutuhan-kebutuhan sistem yang teridentifikasi adalah sebagai berikut :

3.4.1. Kebutuhan Hardware

Tabel 3. Kebutuhan Hardware

No	Keterangan	Spesifikasi
1.	Laptop	Asus Vivobook
2.	Prosesor	AMD Ryzen 5 5600H with Radeon Graphics 3.30 GHz
3.	RAM	16 GB

No	Keterangan	Spesifikasi
4.	VGA	AMD Radeon(TM) Graphics
5.	SSD	477 GB

3.4.2. Kebutuhan Software

Tabel 4. Kebutuhan Software

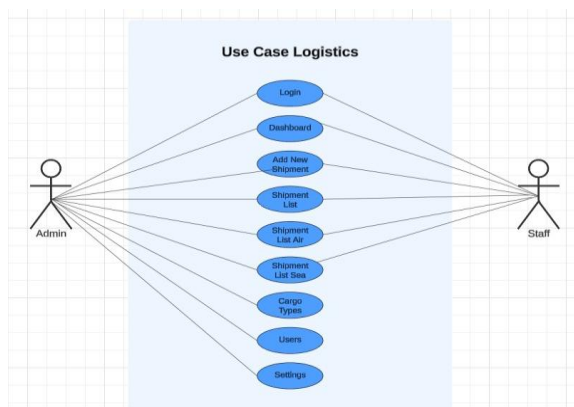
No	Keterangan	Spesifikasi
1.	Web Server	XAMPP
2.	Data Base	Mysql
3.	Code Editor	Visual Studio Code
4.	Browser	Google
5.	Sistem Operasi	Windows 11 Home

3.5. Perancangan Sistem

Agar dapat mempermudah pemahaman programmer tentang konsep sistem yang akan di buat, hasil analisis kemudian dimodelkan dalam beberapa diagram pada tahap desain. Diagram ini menguraikan secara spesifik proses-proses dalam aplikasi [9].

3.6. Use Case Diagram

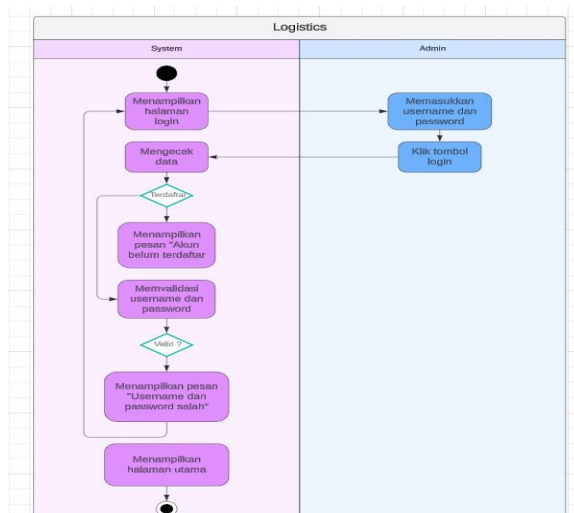
Diagram Use Case adalah representasi visual yang menyajikan berbagai aktor, kasus penggunaan, dan interaksi di antara keduanya. Diagram ini memberikan pemahaman yang jelas mengenai sistem yang sedang dianalisis. Dalam Use Case yang disusun, terdapat empat proses utama yang direncanakan untuk diimplementasikan dalam sistem informasi monitoring yang saat ini sedang dalam tahap pengembangan [10].



Gambar 2. Use Case Diagram

3.7. Activity Diagram

Diagram aktivitas merupakan salah satu jenis diagram yang digunakan dalam Unified Modeling Language (UML) untuk memvisualisasikan aliran proses bisnis atau aktivitas yang berlangsung dalam suatu sistem. Diagram ini sangat berguna bagi pengembang perangkat lunak, karena mampu menggambarkan proses bisnis dan alur kerja sistem dengan cara yang lebih terstruktur dan sistematis [11].



Gambar 3. Activity Diagram

3.8. Class Diagram

Class diagram berfungsi untuk memvisualisasikan kelas-kelas dan paket-paket yang ada dalam suatu sistem. Diagram ini menyajikan gambaran statis tentang sistem serta menjelaskan hubungan antara elemen-elemen yang terdapat di dalamnya. Secara umum, sebuah sistem dapat memiliki beberapa class diagram, dimana masing-masing mengungkapkan subset dari kelas-kelas dan hubungan-hubungan yang ada [14].



Gambar 4. Class Diagram

3.9. Desain User Interface

Desain antarmuka pengguna (UI) adalah proses menciptakan tampilan dan interaksi aplikasi yang mengutamakan estetika dan kemudahan penggunaan. Fokus utama dari UI adalah memastikan bahwa antarmuka tidak hanya terlihat menarik tetapi juga menyediakan pengalaman pengguna yang sederhana dan efektif [9].

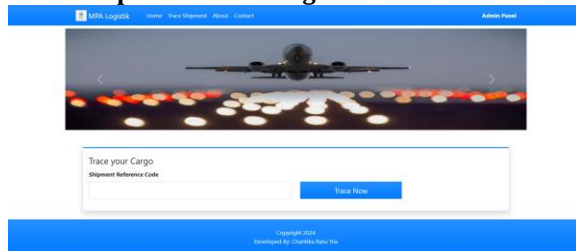


Gambar 5. Desain UI

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Sub-bab ini membahas penerapan sistem informasi rincian data rekanan pada PT Menara Perdana Anugerah.

4.1. Tampilan Lacak Pengiriman



Gambar 7. Tampilan Lacak Pengiriman

Pada tampilan ini, customer dapat mengakses website guna untuk mengetahui status pengiriman.

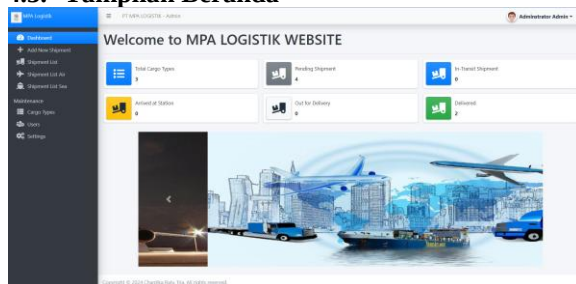
4.2. Tampilan Awal



Gambar 8. Tampilan Login

Pengguna diwajibkan untuk memasukkan nama pengguna dan kata sandi sebagai langkah autentikasi. Setelah berhasil melakukan login, pengguna akan memiliki akses ke menu dashboard, di mana Admin dapat mengelola berbagai data dan informasi yang diperlukan.

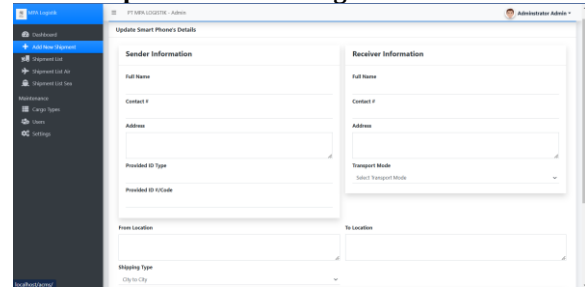
4.3. Tampilan Beranda



Gambar 9. Tampilan Dashboard

Halaman dashboard adalah tampilan awal yang disajikan kepada pengguna setelah mereka berhasil melakukan login. Di halaman ini, pengguna dapat dengan mudah mengakses berbagai informasi, termasuk total jenis kargo dan status pengiriman.

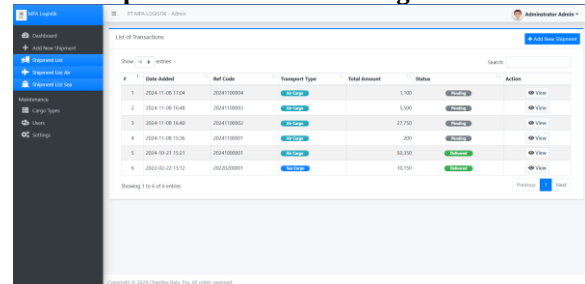
4.4. Tampilan Tambah Pengiriman Baru



Gambar 10. Tampilan Tambah Pengiriman

Pada tampilan ini, Admin dapat menginput data lengkap barang jika ada pengiriman baru.

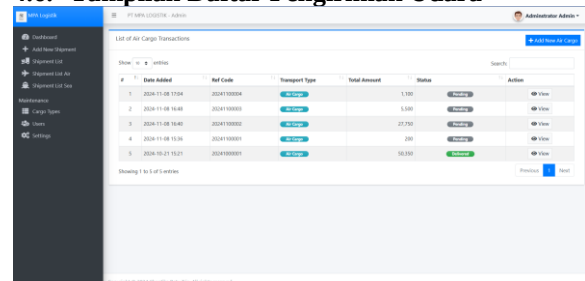
4.5. Tampilan Daftar Semua Pengiriman



Gambar 11. Tampilan Daftar Semua Pengiriman

Pada tampilan ini, Admin dapat melihat dan mengakses daftar pengiriman beserta dengan status pengiriman yang sudah terdaftar di logistik tersebut.

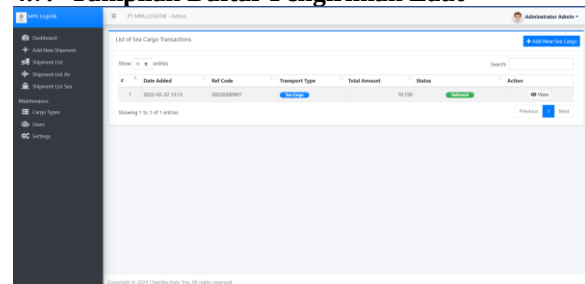
4.6. Tampilan Daftar Pengiriman Udara



Gambar 12. Tampilan Daftar Pengiriman Udara

Pada tampilan ini, Admin memiliki kemampuan untuk mengakses dan melihat informasi mengenai daftar pengiriman udara..

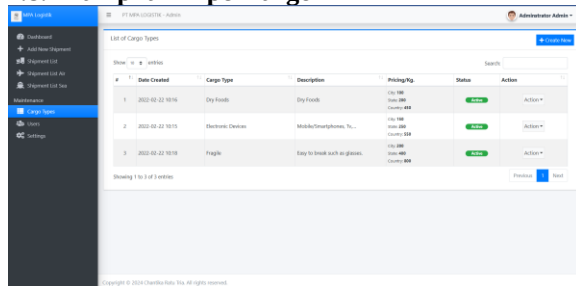
4.7. Tampilan Daftar Pengiriman Laut



Gambar 13. Tampilan Daftar Pengiriman Laut

Dalam tampilan ini, Admin dapat dengan mudah melihat dan mengakses informasi mengenai pengiriman laut.

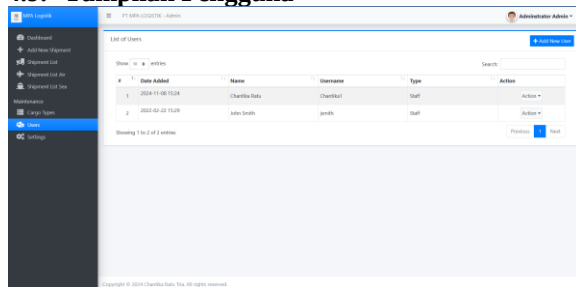
4.8. Tampilan Tipe Kargo



Gambar 14. Tampilan Tipe Kargo

Dalam tampilan ini, Admin memiliki akses untuk melihat informasi mengenai daftar kargo, yang meliputi jenis kargo, deskripsi barang, dan status pengiriman barang tersebut.

4.9. Tampilan Pengguna



Gambar 15. Tampilan Pengguna

Dalam tampilan ini, admin memiliki kemampuan untuk melihat, menambahkan, dan mengubah daftar pengguna yang berhak mengakses situs web tersebut.

4.10. Tampilan Pengaturan



Gambar 16. Tampilan Pengaturan

Dalam tampilan ini, Admin dapat dengan mudah memperbarui informasi serta ikon yang ditampilkan di situs web logistik.

4.11. Pengujian Black Box

Melalui pengujian black box, pengujian memastikan bahwa sistem beroperasi sesuai dengan spesifikasi dan kebutuhan pengguna. Tujuan utama dari metode ini adalah untuk memastikan stabilitas, keamanan, dan keandalan sistem di berbagai kondisi operasional. Dengan pendekatan ini, kemungkinan terjadinya kesalahan dapat dikurangi, sehingga pada akhirnya meningkatkan pengalaman pengguna.

Tabel 5. Pengujian Black Box

No	Pengujian	Instruksi Pengujian	Hasil Akhir
1	Sign-In	Memasukkan username dan password yang sudah terdaftar	valid
2	Log Out	Mengklik tombol keluar dan kembali ke halaman login	valid
3	Memasukkan data pengiriman baru	Pilih menu Add New Shipment, kemudian isi detail pengirim dan penerima	valid
4	Shipment List	Klik menu shipment list untuk melihat semua daftar pengiriman	valid
5	Shipment List Air	Klik menu shipment list air, kemudian akan muncul tampilan daftar pengiriman yang menggunakan tipe kargo udara, lalu klik add new shipment untuk menambahkan pengiriman baru yang menggunakan jalur udara.	valid
6	Shipment List Sea	Klik menu shipment list sea, kemudian akan muncul tampilan daftar pengiriman yang menggunakan tipe kargo laut, lalu klik add new shipment untuk menambahkan pengiriman baru yang menggunakan jalur laut.	valid
7	Cargo Types	Klik menu cargo types akan menampilkan daftar pengiriman, jenis barang, deskripsi barang, harga serta status pengiriman. Kemudian klik create new untuk menambahkan tipe kargo baru dan perhitungan biaya pengiriman.	valid
8	Users	Klik menu user, kemudian akan menampilkan nama pengguna yang dapat mengakses website serta dapat menambahkan, menghapus dan mengedit nama pengguna.	valid
9	Settings	Klik menu settings, kemudian akan muncul tampilan informasi dan ikon perusahaan.	valid

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan tinjauan jurnal, pengujian sistem di PT Menara Perdana Anugerah dilakukan dengan metode Black Box untuk memastikan bahwa setiap fungsi beroperasi sesuai dengan spesifikasi yang

ditetapkan. Pengujian ini mencakup sembilan komponen utama, yaitu Sign-In, Log Out, penginputan data pengiriman baru, Shipment List, Shipment List Air, Shipment List Sea, Cargo Types, Users, dan Settings. Hasil pengujian menunjukkan bahwa semua

komponen berfungsi dengan baik dan memenuhi kriteria validitas.

Secara rinci, pengujian ini memverifikasi kemampuan sistem dalam melakukan autentikasi pengguna melalui proses Sign-In, mengelola sesi dengan Log Out, serta memproses input data pengiriman baru. Sistem juga dapat menampilkan daftar pengiriman, baik secara keseluruhan maupun berdasarkan kategori (udara/laut). Selain itu, sistem mampu mengelola tipe kargo dan menghitung biayanya, mengatur akses pengguna, serta mengkonfigurasi pengaturan sistem, termasuk informasi dan ikon perusahaan. Tujuan dari pengujian ini adalah untuk memastikan sistem beroperasi dengan stabil, aman, dan andal dalam berbagai kondisi, sehingga dapat meminimalkan risiko kesalahan dan meningkatkan pengalaman pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Saputra & Rizaldi, n.d. 2021, Pengaruh Teknologi Informasi pada Koperasi di Era Industri 4.0 Transekonomika – Akuntansi Bisnis dan Keuangan Vol 1 No 5, September
- [2] Prasetyo et al., 2022, Sistem Informasi Penjualan Berbasis Web Pada Mazidah Collection Web-Based Sales Information System at Mazidah Collection Jurnal Janitra Informatika dan Sistem Informasi Vol. 2, No. 1 - April 2022, Hal. 43-52 DOI: 10.25008/janitra.v2i1.146
- [3] Nur Azis, 2022, ANALISIS PERANCANGAN SISTEM INFORMASI Penerbit Widina Bhakti Persada Bandung 978-623-459-066-1 April
- [4] Supranto & Sayekti, 2023, SISTEM INFORMASI REKAPITULASI PEMBAYARAN RETRIBUSI PASAR KEBUMEN BERBASIS WEBSITE JURNAL SINKOM ISSN 2797-7153 (Cetak) (Sistem Informasi, Informatika dan Komputer) ISSN 2797-3190 (Online) AMIK PGRI Kebumen Vol 3 No 1 Tahun 2023
- [5] ARSLAN & UYMAZ, 2022, Classification of Invoice Images By Using Convolutional Neural Networks Çanakkale Onsekiz Mart University Journal of Advanced Research in Natural and Applied Sciences Open Access e-ISSN 2757-5195 Vol 8, Issue 1, Pages: 8-25 doi.org/10.28979/jarnas.953634
- [6] Jurnal et al., 2021, PERANAN LOGISTIK TERHADAP PERUSAHAAN UNTUK MENUNJANG KELANCARAN DUNIA BISNIS JURNAL JIMEK Vol 1 No. 2 (Juli 2021) – E-ISSN : 2809-9427 P-ISSN : 2809-9893
- [7] Hodijah et al., 2021, ANALISIS PENGARUH EKSPOR DAN IMPOR TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI INDONESIA Jurnal Manajemen Terapan dan Keuangan (Mankeu) Vol. 10 No. 01, April 2021 P-ISSN: 2252-8636, E-ISSN: 2685-9424
- [8] Ria Mandasari, 2022, Sistem Pemesanan Koran Berbasis Web pada PT Lampung Jaya Abadi Ilmudata.org Volume 2 (5)
- [9] Alfisyakhrin et al., 2023, Sistem Pembayaran SPP pada SMK Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall KLIK: Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer ISSN 2723-3898 (Media Online) Vol 4, No 2, Oktober 2023, Hal 1100-1110 DOI 10.30865/klik.v4i2.1315 <https://djournals.com/klik>
- [10] Al Fath et al., 2024, RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI PENGOLAHAN NILAI SISWA BERBASIS WEB PADA SMK AUTO MATSUDA JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) Vol. 8 No. 5, Oktober 2024
- [11] Purnasari & Hartiwi, n.d., 2022, Perancangan Sistem Informasi Pengelolaan Dana Masjid Berbasis Web Menggunakan Unified Modeling Language (UML) RESOLUSI : Rekayasa Teknik Informatika dan Informasi ISSN 2745-7966 (Media Online) Vol 2, No 6, Juli 2022 Hal 258-264 <https://djournals.com/resolusi>
- [12] Pranoto et al., n.d., 2024, Penerapan UML Dalam Perancangan Sistem Informasi Pelaporan Dan Evaluasi Pembangunan Pada Bagian Administrasi Pembangunan Sekretariat Daerah Kota Tebing Tinggi SURPLUS : JURNAL EKONOMI DAN BISNIS Tahun 2024, Volume 2, Nomor 2, Bulan Januari-Juni: hlm 384 - 401 e-ISSN : 2964-7665
- [13] Putra & Lisnawati, 2024, Pengumpulan Data Penelitian 5423 J-CEKI : Jurnal Cendekia Ilmiah Vol.3, No.5, 2024
- [14] Hafsari et al., 2023, PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN INVENTORI DAN PJUALAN PADA PERUSAHAAN PT. INHUTANI V Jurnal PROSISKO Vol. 10 No. 2 September 2023 p-ISSN : 2406-7733 e-ISSN : 2597-9922