JEMSI: Jurnal Ekonomi Manajemen Sistem Informasi
E-ISSN: 2686-5238
P-ISSN: 2686-4916
https://dinastirev.org/JEMSI dinasti.info@gmail.com +62 811 7404 455
DOI: https://doi.org/10.38035/jemsi.v7i3
https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/
Received: 02 Januari 2026 | **Revised:** 20 Januari 2026 | **Accepted:** 10 Februari 2026

Penerapan Metodologi Waterfall dalam Perancangan Sistem Informasi Pelacakan Progress Pembangunan Kapal dan Pengelolaan Data pada CV. Lautan Atlantik

Marcel Alpin Santy[1], Dien Novita[2]
[1]Universitas Multi Data Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia, marcelalpinsanty_2226240044@mhs.mdp.ac.id
[2]Universitas Multi Data Palembang, Sumatera Selatan, Indonesia, dien@mdp.ac.id

Corresponding Author: marcelalpinsanty_2226240044@mhs.mdp.ac.id[1]

Abstract: *The research entitled "Implementation of the Waterfall Methodology in the Design of a Ship Building Progress Tracking and Data Management Information System at CV Lautan Atlantik" focuses on digitalizing shipyard management processes that were previously conducted conventionally. The primary objective of this study is to eliminate information irregularities in project management, material logistics, and labor coordination that often hinder communication between management and clients. By applying the Waterfall methodology, encompassing stages from requirements analysis to system testing, this research successfully developed a web-based platform that integrates all business processes. The implementation results demonstrate that the Gantt Chart feature within the system effectively visualizes activity timelines accurately, thereby enhancing report transparency for clients and internal coordination efficiency. Validation through Black Box testing confirms that all functional modules, from authentication to dynamic data management, operate stably without technical issues. This integration is proven to accelerate administrative workflows while minimizing the risk of data input errors during the barge construction process at CV Lautan Atlantik.*

Keywords: *Information Systems, Progress Tracking, CV Lautan Atlantik, Waterfall Method, Barge Ship.*

Abstrak: Penelitian dengan judul Perancangan Sistem Informasi Pelacakan Progress Pembangunan Kapal dan Pengelolaan Data pada CV Lautan Atlantik ini berfokus pada digitalisasi manajemen galangan kapal yang selama ini masih mengandalkan prosedur konvensional. Tujuan utama riset adalah menghilangkan ketidakteraturan informasi dalam pengelolaan proyek, logistik material, dan tenaga kerja yang sering memicu hambatan koordinasi antara manajemen dan klien. Dengan menerapkan metodologi Waterfall yang mencakup tahapan analisis kebutuhan hingga pengujian sistem, penelitian ini berhasil membangun platform berbasis web yang mengintegrasikan seluruh proses bisnis perusahaan. Hasil implementasi menunjukkan bahwa penggunaan fitur Gantt Chart dalam sistem mampu memvisualisasikan linimasa aktivitas secara akurat, sehingga meningkatkan transparansi

laporan bagi klien serta efektivitas koordinasi internal. Validasi melalui metode Black Box mengonfirmasi bahwa seluruh modul fungsional, mulai dari autentikasi hingga pengelolaan data dinamis, beroperasi stabil tanpa kendala teknis. Integrasi ini terbukti mempercepat alur kerja administratif sekaligus meminimalisir risiko kesalahan input data dalam proses pembangunan kapal tongkang di CV Lautan Atlantik.

Kata Kunci: Sistem Informasi, Pelacakan Progres, CV Lautan Atlantik, Metode Waterfall, Kapal Tongkang.

PENDAHULUAN

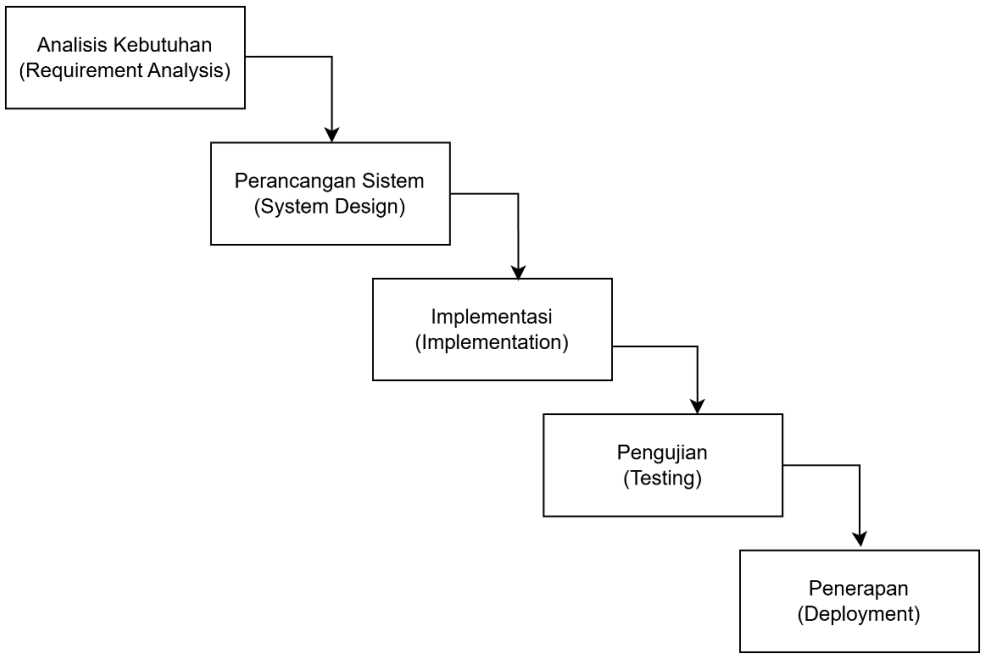
Pesatnya perkembangan teknologi di era Industri 4.0 telah membawa perubahan fundamental terhadap paradigma operasional bisnis di berbagai sektor. Transformasi digital saat ini bukan lagi sekadar pilihan strategis, melainkan sebuah urgensi bagi perusahaan yang berupaya menjaga relevansi dan daya saing, termasuk pada industri tradisional seperti galangan kapal (Arrafi dkk., 2024). Dalam ekosistem ini, teknologi informasi telah bertransformasi menjadi aset strategis yang berfungsi mengonversi data mentah menjadi informasi bernilai guna mendukung efektivitas proses bisnis. Guna memitigasi kendala data yang terfragmentasi, pengembangan aplikasi berbasis web menjadi solusi krusial dalam mengintegrasikan seluruh sumber daya informasi perusahaan (Januarizki dkk., 2023).

Kondisi empiris tersebut saat ini sedang dihadapi oleh CV Lautan Atlantik, sebuah perusahaan yang bergerak di bidang konstruksi kapal, penyewaan armada laut, serta jasa perbaikan. Dalam menjalankan roda organisasinya, perusahaan mengandalkan dua pilar operasional utama, yakni sistem persewaan armada dan sistem pembangunan kapal berbasis kontrak kerja sama dengan mitra korporasi. Namun, efisiensi operasional tersebut terhambat oleh sulitnya menyajikan pembaruan progres pembangunan kapal secara presisi kepada klien. Komunikasi yang berjalan cenderung lambat karena staf internal harus melakukan koordinasi manual dengan tim lapangan setiap kali klien meminta pembaruan data.

Permasalahan eksternal tersebut diperburuk oleh tata kelola data internal yang belum tersentralisasi. Informasi vital mencakup detail kontrak, inventaris stok material, hingga penjadwalan tenaga kerja masih tersimpan secara parsial di berbagai media. Ketidakteraturan ini tidak hanya mempersulit aksesibilitas informasi, tetapi juga meningkatkan risiko administratif seperti hilangnya dokumen penting atau kekeliruan manajemen logistik yang berpotensi memicu keterlambatan proyek. Sebagai solusi atas problematika tersebut, diperlukan perancangan sistem informasi berbasis web yang berfungsi sebagai platform internal terpadu. Melalui sistem ini, tim CV Lautan Atlantik dapat melakukan manajemen data dan pelacakan progres secara sistematis dan berpusat pada satu pangkalan data.

METODE

Untuk membangun Aplikasi Berbasis Web ini, proyek akan mengikuti alur kerja dari metode Software Development Life Cycle (SDLC), yaitu model Waterfall. Metode ini dipilih karena cara kerjanya yang sangat terstruktur, di mana proses pengembangan mengalir secara berurutan seperti air terjun dari satu tahap ke tahap berikutnya. Pendekatan ini sangat cocok untuk proyek di CV Lautan Atlantik, karena fitur utama untuk pelacakan progres pembangunan kapal dan manajemen data memiliki kebutuhan yang sudah jelas sejak awal. Dengan alur yang terencana, proses pengembangan menjadi lebih terarah dan hasilnya terdokumentasi dengan baik, sebagaimana telah diterapkan dalam berbagai pengembangan sistem informasi berbasis web (Al Ghani dkk., 2022).



Gambar 1. Tahapan Metode *Waterfall*

Metode ini terdiri dari beberapa tahapan sebagai berikut:

1. Analisis Kebutuhan

   Pada tahap awal ini, akan dilakukan pengumpulan semua data yang dibutuhkan dengan cara wawancara langsung dengan tim CV Lautan Atlantik dan mengamati alur kerja mereka. Tujuannya adalah untuk memahami secara detail apa saja yang dibutuhkan dari aplikasi ini.
2. Perancangan Sistem

   Setelah semua kebutuhan dari tahap analisis terdefinisi dengan jelas, proses dilanjutkan dengan tahap perancangan sistem. Pada tahap ini, akan dirancang desain antarmuka (UI/UX) untuk sistem berbasis web ini. Perancangan tersebut mencakup dua tampilan utama: antarmuka untuk staf internal yang akan melakukan Manajemen Data, dan antarmuka untuk portal pelanggan yang akan melakukan Pelacakan Progres Pembangunan Kapal. Keduanya akan dirancang agar intuitif dan mudah digunakan.
3. Implementasi

   Pada tahap implementasi, seluruh desain sistem yang telah dibuat akan diwujudkan menjadi sebuah sistem berbasis web yang fungsional melalui proses penulisan kode program (*coding*). Proses ini mencakup pembangunan struktur Database, penulisan logika untuk semua fitur utama seperti Manajemen Data dan Pelacakan Progres Pembangunan Kapal, serta pengembangan antarmuka pengguna (UI/UX) yang interaktif. Tujuan akhir dari tahap ini adalah menghasilkan satu aplikasi utuh yang siap untuk masuk ke fase pengujian.
4. Pengujian

   Aplikasi yang sudah jadi akan diuji secara menyeluruh untuk memastikan semua fiturnya, mulai dari login hingga pembaruan progres, berjalan lancar dan tanpa ada kesalahan sesuai dengan kebutuhan yang telah ditentukan. Pengujian ini akan menggunakan metode *Black Box*.
5. Penerapan

   Pada tahap ini, sistem yang telah lulus pengujian akan diinstalasi dan dikonfigurasi pada server *hosting*.

Pengumpulan Data

Teknik pengumpulan data dilakukan dengan cara sebagai berikut.

1. Wawancara
   Wawancara proses pengumpulan data dilakukan dengan cara memberikan pertanyaan kepada orang yang terkait dalam proses bisnis.
2. Studi Literatur
   Studi Literatur proses pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data pendukung yang dibutuhkan.
3. Observasi
   Observasi proses teknik pengumpulan data dilakukan untuk mengumpulkan data yang dibutuhkan dan mempelajari proses kerja dan permasalahan yang ada pada CV Lautan Atlantik.

Analisis Permasalahan

Penelitian ini menggunakan PIECES *Framework* yang digunakan untuk mengevaluasi aspek kualitas sistem informasi melalui enam komponen utama yaitu kinerja, informasi, ekonomi, kontrol, efisiensi, dan layanan, sehingga menjadi dasar analisis tingkat kepuasan dan kebutuhan pengguna (Ramadhani & Kusuma, 2018).serta menganalisis permasalahan yang dapat dilihat pada tabel 1.

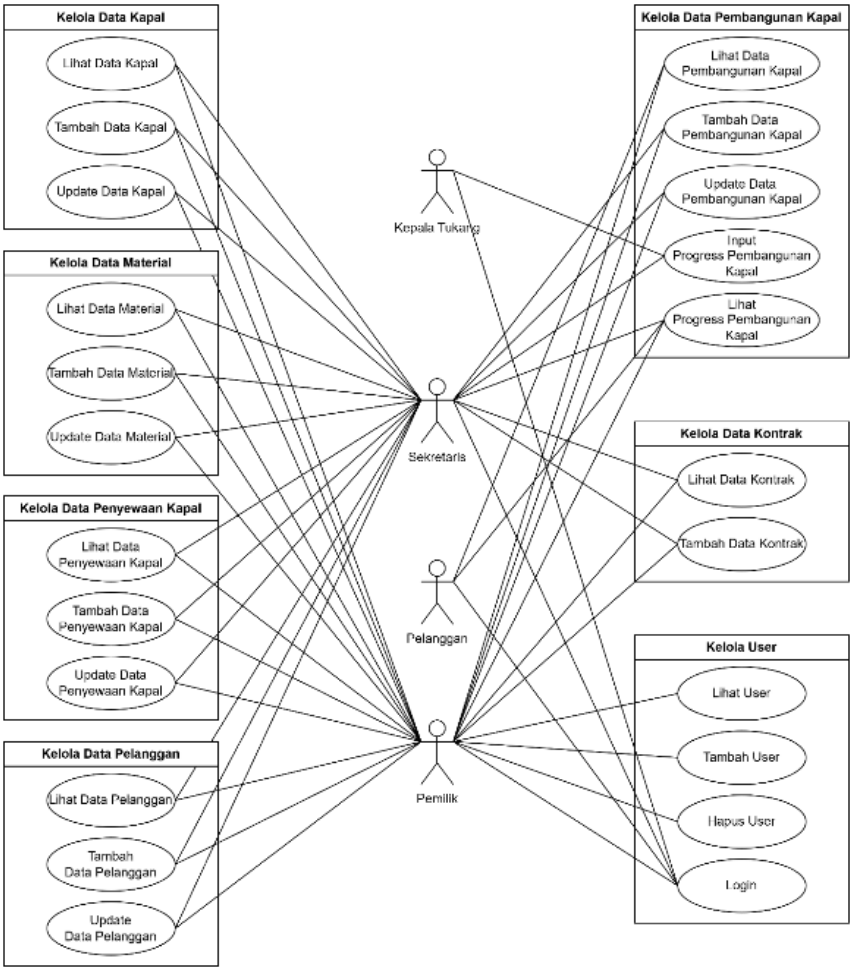
Tabel 1. Analisis PIECES

PIECES	**Permasalahan**
Performance	Proses penyewaan dan pembangunan kapal berjalan lambat karena belum didukung sistem informasi yang efektif.
Information	Informasi proyek dan progres pembangunan kapal sulit diakses dan sering terjadi perbedaan data antarbagian.
Economy	Produktivitas menurun karena pekerjaan administratif dilakukan berulang tanpa dukungan sistem otomatis.
Control	Pengendalian *data* dan dokumen perusahaan tidak terpantau dengan baik.
Efficiency	Efisiensi kerja antarbagian rendah karena proses administrasi dan pelaporan berjalan terpisah.
Service	Pelayanan kepada pelanggan belum optimal karena klien tidak dapat memantau progres pembangunan kapal secara langsung.

Analisis Kebutuhan

Use Case Diagram merupakan salah satu model dalam *Unified Modeling Language* (UML) yang berfungsi untuk merepresentasikan interaksi antara sistem dengan lingkungannya secara komprehensif. Diagram ini secara esensial memberikan gambaran tingkat tinggi (*high-level overview*) mengenai proses bisnis utama dalam sebuah sistem informasi. Dalam metodologi pengembangan sistem berorientasi objek, *use case* menjadi fondasi utama untuk menggambarkan fungsi-fungsi inti sistem serta berbagai aktor yang terlibat dalam interaksi tersebut (Alan dkk., 2015).

Sejalan dengan teori tersebut, analisis kebutuhan pada CV Lautan Atlantik dilakukan melalui pemodelan *Use Case Diagram* guna memetakan fungsionalitas sistem yang diusulkan serta mendefinisikan interaksi pengguna secara sistematis. Representasi visual dari analisis kebutuhan fungsional tersebut dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. ***Use Case Diagram***

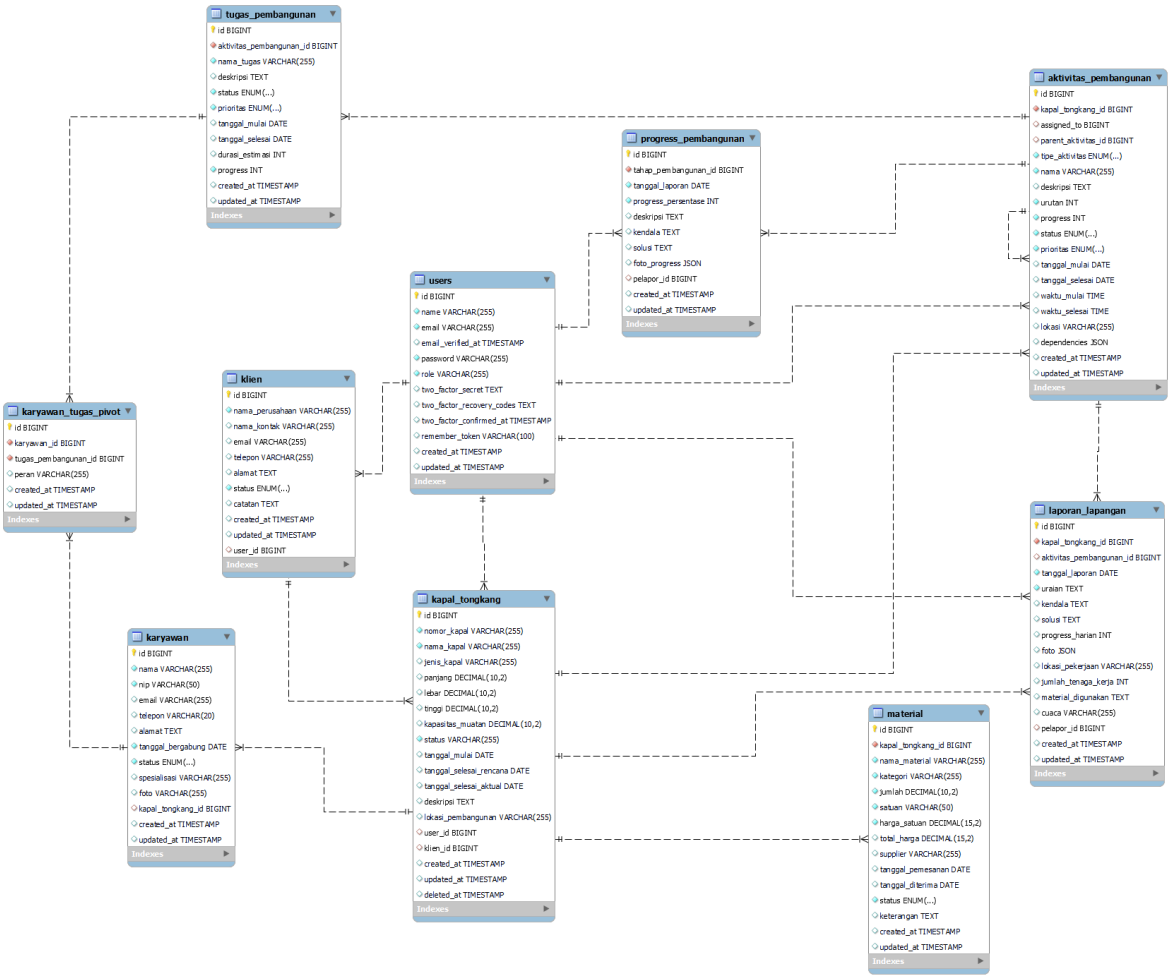
Perancangan Sistem

Perancagan sistem dilakukan Untuk memenuhi kebutuhan pengguna, desain sistem diubah menjadi model yang menunjukkan struktur fisik dan logis sistem. Konsep ini digunakan sebagai dasar untuk membangun sistem sehingga seluruh fungsi dapat bekerja secara terstruktur dan terintegrasi.

Entity Relationship Diagram (ERD)

Entity Relationship Diagram (ERD) merupakan kerangka kerja visual yang digunakan untuk merancang arsitektur pangkalan data dengan memetakan relasi antarentitas serta atribut pendukungnya secara mendalam. Sebagai sebuah model deskriptif, ERD berfungsi menjelaskan keterkaitan antardata berdasarkan objek-objek fundamental yang memiliki hubungan timbal balik (Syafruddin & Haryanti, 2021).

Dalam konteks riset di CV Lautan Atlantik, pemodelan ERD dilakukan untuk menyusun struktur data yang dikelola agar sepenuhnya selaras dengan kebutuhan fungsional yang telah diidentifikasi pada tahap analisis sebelumnya. Detail rancangan hubungan antardata untuk Sistem Informasi pelacakan progres pembangunan kapal dan manajemen operasional ini dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. ***Entity Relationship Diagram***

HASIL DAN PEMBAHASAN

Implementasi Sistem

1. Tampilan *Landing Page*

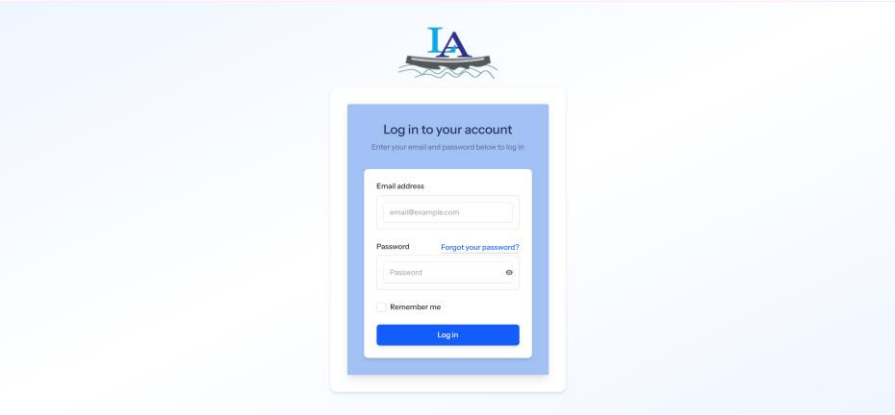
Berikut adalah halaman pertama yang pengguna akan lihat ketika mengakses web pelacakan progress dan pengelolaan data sebagai seorang guest sebelum login.



Gambar 4. Halaman ***Landing Page***

2. Tampilan Halaman *Login*

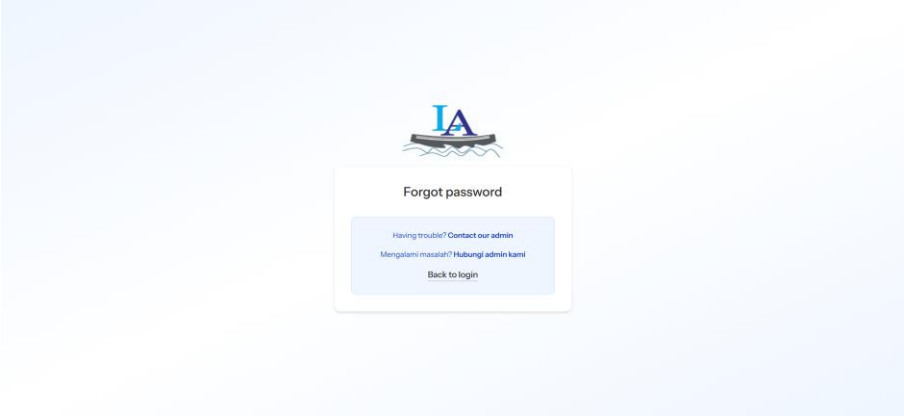
Pengguna perlu melakukan login terlebih dahulu untuk masuk ke dalam sistem menggunakan akun yang telah di daftar.



Gambar 5. Halaman Login

3. Tampilan Halaman Lupa Password

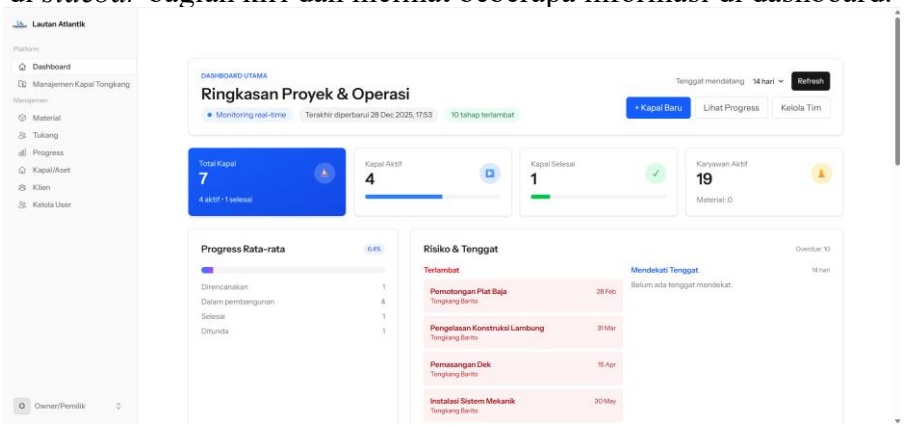
Jika pengguna melupakan password untuk mengakses maka akan diarahkan untuk menghubungi admin



Gambar 6. Halaman Lupa Password

4. Tampilan *Dashboard* Pemilik

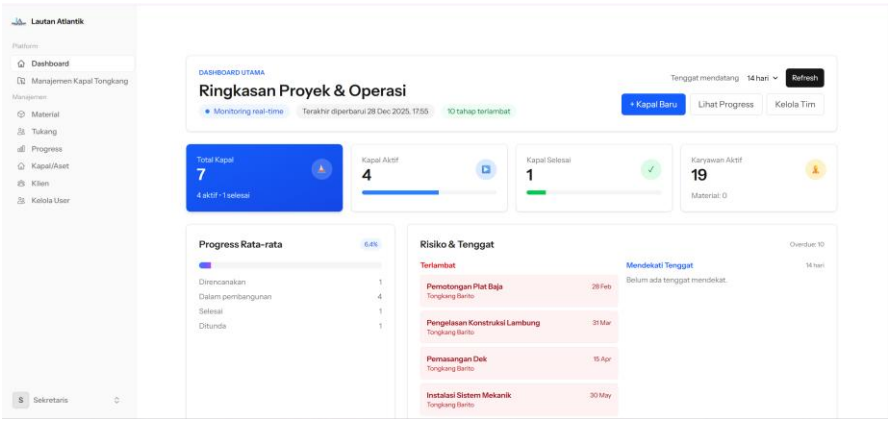
Ketika pemilik telah melakukan login, *user* pemilik dapat mengakses menu yang terdapat di *sidebar* bagian kiri dan melihat beberapa informasi di dashboard.



Gambar 7. Halaman Dashboard Pemilik

5. Tampilan *Dashboard* Sekretaris

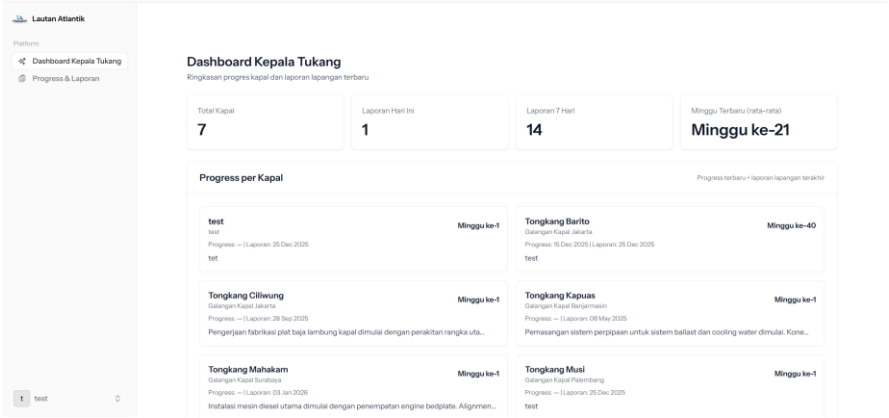
Ketika sekretaris telah melakukan login, *user* sekretaris dapat mengakses menu yang terdapat di sidebar bagian kiri dan melihat beberapa informasi di dashboard.



Gambar 8. Halaman Dashboard Sekretaris

6. Tampilan *Dashboard Kepala Tukang*

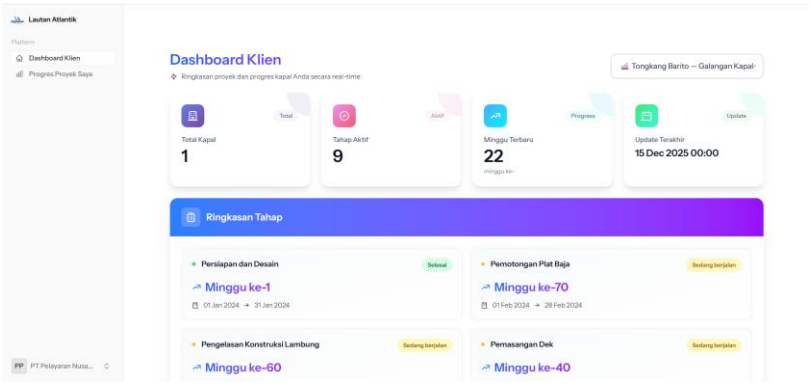
Ketika kepala tukang telah melakukan login, *user* kepala tukang dapat mengakses menu yang terdapat di sidebar bagian kiri dan melihat beberapa informasi di dashboard.



Gambar 9. Halaman Dashboard Kepala Tukang

7. Tampilan *Dashboard Client*

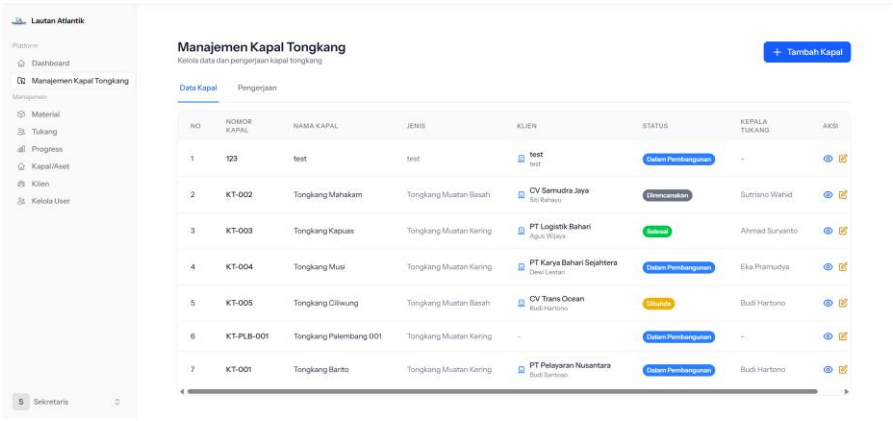
Ketika *Client* telah melakukan login, *user Client* dapat mengakses menu yang terdapat di sidebar bagian kiri dan melihat beberapa informasi mengenai perkembangan proyek di dashboard.



Gambar 10. Halaman Dashboard Client

8. Tampilan Manajemen Kapal Tongkang

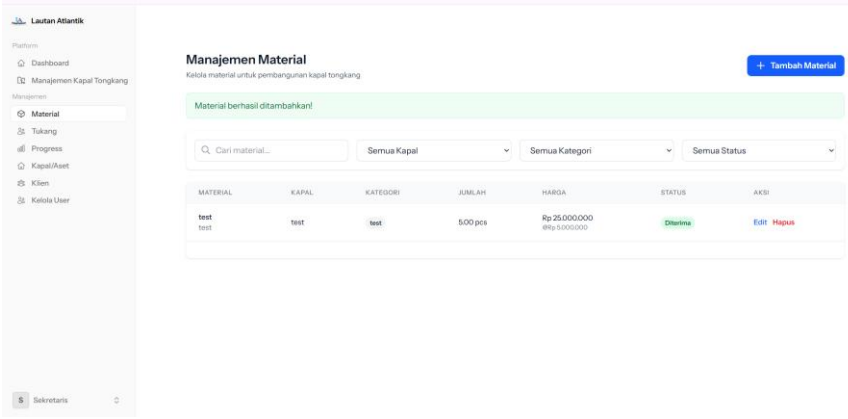
User pemilik dan sekretaris dapat melakukan penambahan data kapal untuk proyek kapal tongkang yang akan dibangun serta pemilik atau sekretaris juga dapat mengedit dan melihat detail dari data kapal serta menghapus data tersebut.



Gambar 11. Halaman Pengelolaan Data Kapal Tongkang

9. Tampilan Halaman Manajemen Material

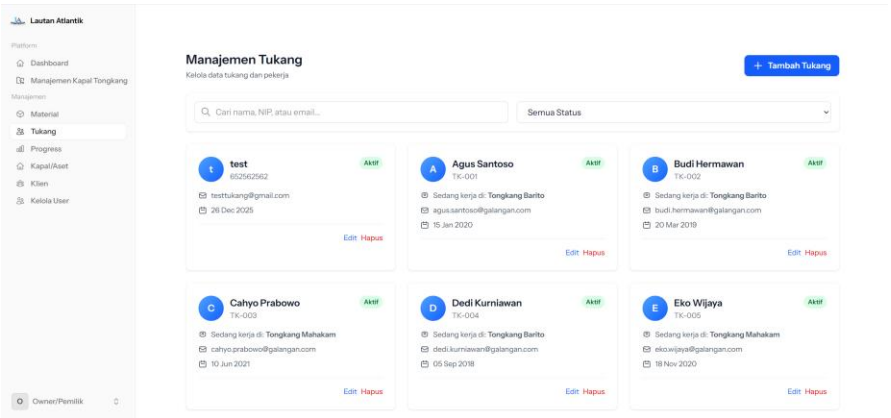
User pemilik dan sekretaris dapat melakukan penambahan data mengenai ketersediaan material yang akan digunakan serta pemilik atau sekretaris juga dapat mengedit dan melihat detail dari data material serta menghapus data tersebut.



Gambar 12. Halaman Pengelolaan Data Material

10. Tampilan Halaman Manajemen Tukang

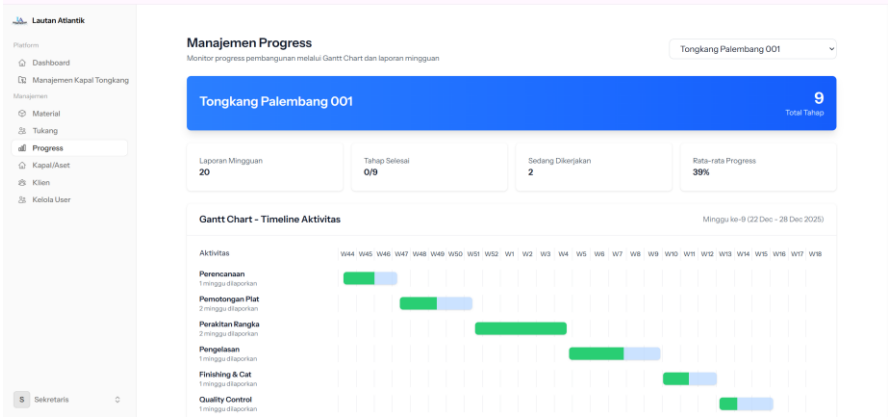
User pemilik dan sekretaris dapat melakukan penambahan data tukang yang akan melakukan pekerjaan pada proyek pembangunan kapal serta pemilik atau sekretaris juga dapat mengedit dan melihat detail dari data tukang yang ada serta menghapus data tersebut jika tukang tidak lagi bekerja.



Gambar 13. Halaman Pengelolaan Data Tuknag

11. Tampilan Halaman Manajemen Progress

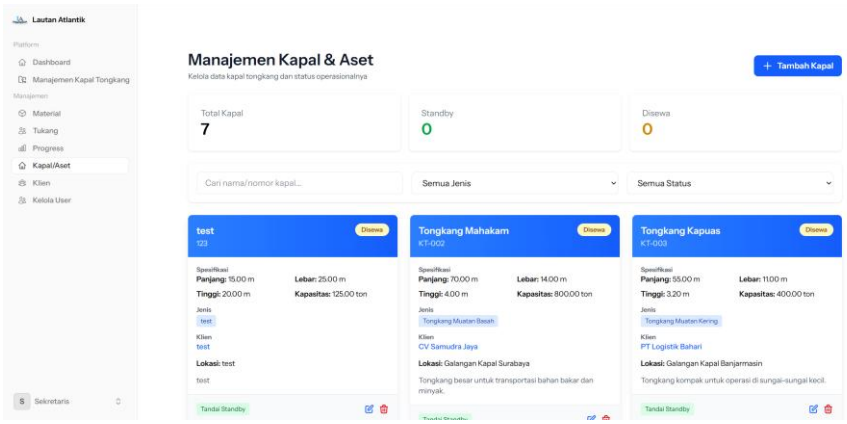
User pemilik dan sekretaris dapat melihat mengenai progress pembangunan kapal serta laporan mingguan dari tukang.



Gambar 14. Halaman Pengelolaan Progress

12. Tampilan Halaman Manajemen Aset

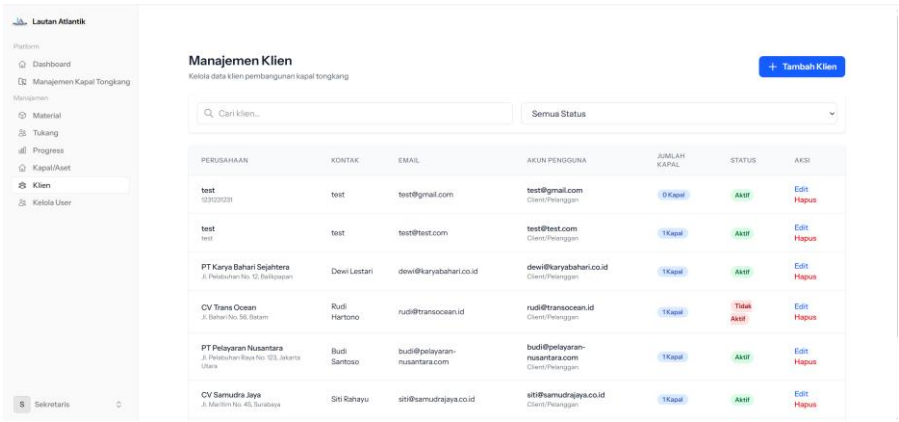
User pemilik dan sekretaris dapat melakukan penambahan data aset kapal Perusahaan serta pemilik atau sekretaris juga dapat mengedit dan melihat detail dari data aset kapal yang ada serta menghapus data tersebut.



Gambar 15. Halaman Pengelolaan Data Aset Kapal

13. Tampilan Halaman Manajemen *Client*

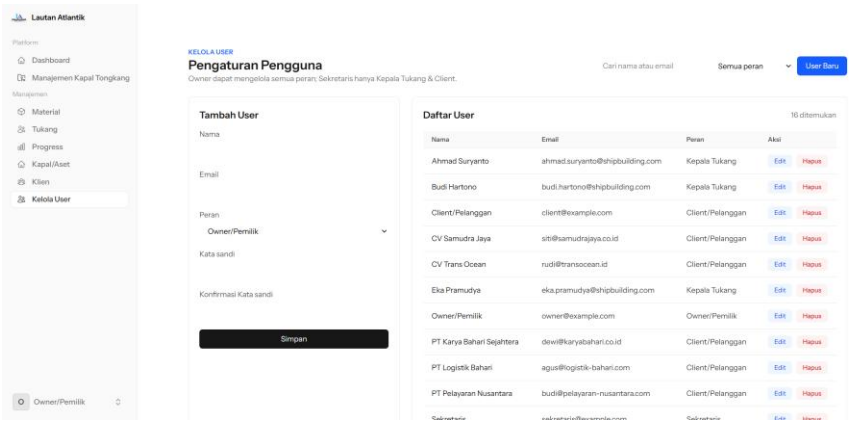
User pemilik dan sekretaris dapat melakukan penambahan data *client* yang memiliki proyek pembangunan kapal serta pemilik atau sekretaris juga dapat mengedit dan melihat detail dari data client yang ada serta dapat menghapus data juga.



Gambar 16. Halaman Pengelolaan Data *Client*

14. Tampilan Halaman Kelola User

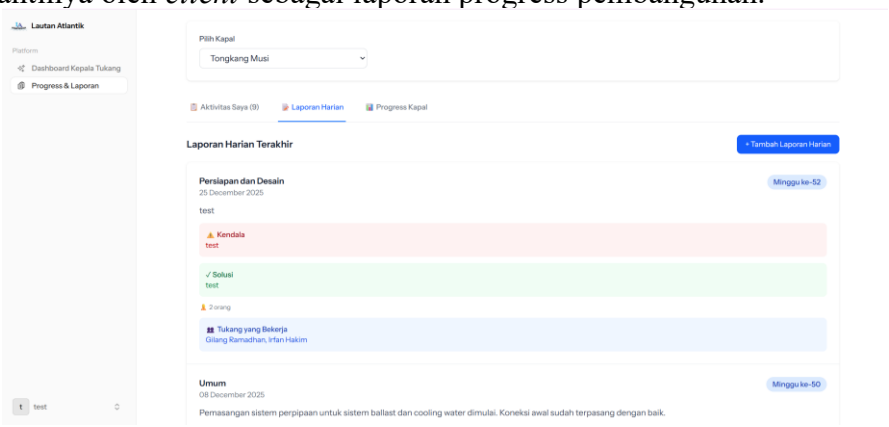
User pemilik dan sekretaris dapat melakukan penambahan user baru serta pemilik atau sekretaris juga dapat mengedit data user yang ada serta menghapus data tersebut jika tidak diperlukan.



Gambar 17. Halaman Pengelolaan User

15. Tampilan Halaman Laporan dan Progress Kepala Tukang

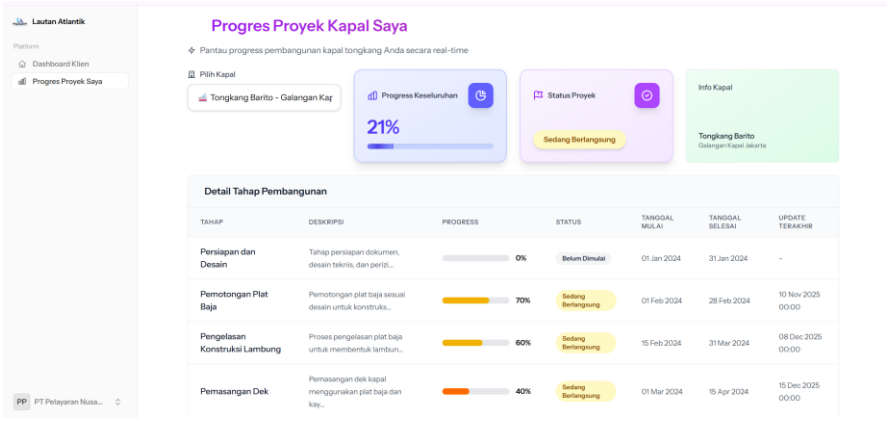
User Kepala Tukang dapat memasukkan laporan harian/mingguan yang dapat dilihat nantinya oleh *client* sebagai laporan progress pembangunan.



Gambar 18. Halaman Laporan Harian/Mingguan

16. Tampilan Halaman Progress Proyek *Client*

User Client dapat melihat progress proyek mereka yang sedang dikerjakan pada bagian ini.



Gambar 19. Halaman Progress Proyek Client

Pengujian Sistem

Hasil dari pengujian sistem informasi yang telah dibuat menggunakan metode Black-box Testing, yaitu teknik pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem berdasarkan input dan output tanpa melihat struktur internal kode sehingga sesuai untuk menilai fungsionalitas aplikasi dari perspektif pengguna(Arya dkk., 2025), dapat dilihat pada Tabel 2 berikut

Tabel 2. Pengujian Blackbox

No	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Hasil
1	Pengguna mengakses portal utama dan melakukan otentikasi login.	Sistem memvalidasi akun dan mengalihkan user ke *dashboard* sesuai *role* (Owner, Admin, atau Klien).	Berhasil
2	Pengguna mengeklik opsi bantuan saat tidak mengingat kata sandi.	Muncul instruksi khusus bagi pengguna untuk segera menghubungi administrator sistem.	Berhasil
3	Admin menambahkan entitas proyek kapal baru pada menu manajemen.	Data proyek kapal tongkang terdaftar secara otomatis di basis data dan muncul pada daftar pantauan.	Berhasil
4	Pengelola memperbarui informasi detail pada proyek pembangunan aktif.	Seluruh perubahan parameter kapal tersimpan dengan benar dan informasi terbaru berhasil diperbarui.	Berhasil
5	Administrator menghapus rekaman data proyek yang sudah tidak relevan.	Sistem menghapus data terpilih secara permanen dan memperbarui tampilan daftar proyek secara otomatis.	Berhasil
6	Staf memasukkan data logistik material baru untuk keperluan proyek.	Stok material terekam secara sistematis lengkap dengan kategori dan kuantitasnya.	Berhasil
7	Admin melakukan revisi pada status ketersediaan material konstruksi.	Informasi stok dan harga material ter-update secara otomatis sesuai dengan input terakhir.	Berhasil
8	Petugas menghapus rincian material dari inventaris digital.	Data material hilang dari daftar manajemen dan kapasitas penyimpanan database diperbarui.	Berhasil
9	Admin meregistrasi profil tenaga kerja baru ke dalam sistem.	Identitas tukang tersimpan di database dan siap ditugaskan pada proyek pembangunan kapal.	Berhasil
10	Pengelola memperbarui status atau penugasan personel lapangan.	Data ketersediaan tukang berubah dan informasi penugasan di lapangan sinkron secara real-time.	Berhasil
11	Admin menghapus profil pekerja yang masa kontraknya telah berakhir.	Rekaman data tukang berhasil dihapus sehingga tidak lagi muncul dalam daftar aktif perusahaan.	Berhasil
12	Admin menambahkan aset armada laut baru ke dalam inventaris.	Detail spesifikasi aset tersimpan dan dapat dilihat melalui galeri manajemen aset.	Berhasil
13	Pengelola mengubah status operasional aset dari Standby menjadi Sewa.	Status ketersediaan kapal berubah secara instan di seluruh tampilan sistem terkait.	Berhasil

14	Admin menginput laporan kegiatan harian melalui panel Kepala Tukang.	Laporan kendala dan solusi di lapangan terarsip secara kronologis dalam sistem.	Berhasil
15	Sistem memproses data laporan menjadi tampilan visual linimasa.	Muncul grafik Gantt Chart yang menunjukkan estimasi waktu dan progres aktual proyek secara akurat.	Berhasil
16	Klien memantau tahapan pengerjaan kapal melalui portal khusus.	Sistem menyajikan persentase penyelesaian proyek dan progres tiap tahap secara transparan.	Berhasil

Tabel 3. Pengujian Pengguna Berdasarkan Kebutuhan Fungsional

No	Aktor	Fitur Sistem	Skenario Pengujian	Hasil yang Diharapkan	Status
1	Owner & Sekretaris	Manajemen Kapal	Memasukkan nomor lambung, nama kapal, dan dimensi teknis tongkang baru.	Entitas proyek terdaftar secara permanen dalam pangkalan data dan muncul di daftar pantauan.	Sesuai
2	Owner & Sekretaris	Manajemen Kapal	Melakukan perubahan (update) pada status pengerjaan atau spesifikasi kapal aktif.	Sistem memperbarui parameter data secara otomatis dan konsisten di seluruh modul terkait.	Sesuai
3	Sekretaris	Logistik Material	Menginput kategori, jumlah, dan harga satuan material plat baja yang masuk.	Inventaris gudang mencatat ketersediaan logistik secara akurat guna mendukung kelancaran konstruksi.	Sesuai
4	Sekretaris	Logistik Material	Menghapus rincian material yang sudah tidak relevan atau terjadi kesalahan input.	Rekaman data terhapus secara permanen dan kapasitas penyimpanan database disesuaikan kembali.	Sesuai
5	Owner	Pengaturan User	Mendaftarkan akun personel baru dan menetapkan hak akses (role) fungsional.	Pengguna baru hanya dapat mengakses fitur yang diizinkan sesuai dengan otoritas jabatannya.	Sesuai
6	Kepala Tukang	Pelaporan Harian	Memasukkan catatan aktivitas pengerjaan serta dokumentasi kendala di lapangan.	Laporan tersimpan kronologis dan siap diolah menjadi data persentase kemajuan pembangunan.	Sesuai

7	Klien	Monitoring Proyek	Mengakses portal pelanggan untuk meninjau grafik linimasa aktivitas pembangunan.	Sistem menampilkan visualisasi Gantt Chart yang mencerminkan progres aktual secara transparan.	Sesuai

KESIMPULAN

Perancangan dan implementasi Sistem Informasi Pelacakan Progres Pembangunan Kapal dan Pengelolaan Data pada CV Lautan Atlantik terbukti memberikan solusi terpadu dalam mendukung pengelolaan proyek secara efektif, terutama dalam hal pencatatan progres, pengelolaan material, dan pencatatan tenaga kerja. Penerapan metodologi *Waterfall* menjamin setiap fase pengembangan sistem, mulai dari analisis kebutuhan, desain, implementasi hingga pengujian, dilakukan secara sistematis dan terdokumentasi, sehingga mendukung tercapainya tujuan pengembangan sistem sesuai harapan pengguna. Evaluasi yang dilakukan menggunakan pendekatan PIECES menunjukkan bahwa sistem yang dikembangkan memberikan peningkatan signifikan pada aspek kinerja sistem, kualitas informasi, efisiensi operasional, serta layanan kepada pengguna dibandingkan dengan praktik manual sebelumnya.

Pengujian sistem dengan metode *Black-box Testing* menunjukkan bahwa seluruh fungsi utama sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi yang ditetapkan, membuktikan bahwa fungsionalitas aplikasi dapat dinilai secara objektif dari perspektif pengguna. Temuan ini konsisten dengan (Mahrozi & Yaqin, 2024) yang menyatakan bahwa *Black-box Testing* efektif untuk mengevaluasi kesesuaian fungsi sistem berdasarkan input dan output tanpa mempertimbangkan struktur internal program. Selanjutnya, *User Acceptance Testing* (UAT) dilakukan dengan membandingkan hasil pengujian terhadap dokumen analisis kebutuhan sehingga setiap fitur yang diimplementasikan dapat diverifikasi kesesuaiannya dengan kebutuhan pengguna yang dirumuskan sebelumnya. Pendekatan ini sejalan dengan temuan (Wulandari dkk., 2025) yang menegaskan bahwa UAT berperan penting dalam memastikan bahwa sistem informasi benar-benar memenuhi kebutuhan pengguna akhir.

Berdasarkan seluruh evaluasi dan pengujian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi yang dikembangkan layak untuk dioperasikan dan mampu memberikan manfaat nyata, antara lain meningkatkan transparansi progres pembangunan kapal, mempercepat proses administrasi internal, serta meminimalkan potensi kesalahan dalam pengelolaan data pada CV Lautan Atlantik. Dengan demikian, sistem ini berkontribusi pada efisiensi kerja dan peningkatan kualitas layanan operasional perusahaan.

REFERENSI

Al Ghani, R., Wahdiaz Azani, N., Auliani, S. N., Maharani, S., Gustinov, M. D., & Hamzah, M. L. (2022). *Perancangan Sistem Informasi E-Commerce Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall*.

Alan, D., Barbara, H., & David, T. (2015). *Systems Analysis & Design an Object-Oriented Approach with UML*. http://store.visible.com/Wiley.aspx

Arrafi, M., Deanto, R., & Marzaman, A. P. (2024). *Journal of International and Local Studies Transformasi Kebijakan Maritim dalam Era Digital: Peran Teknologi dalam Meningkatkan Efektivitas dan Keamanan Lautan di Indonesia*. *8*(1).

Arya, S., Astri, S., Rahayu, Iqbal, Y., Padjrin, F., Elsa, N., Aripin, & Subhanjaya, A., Atmaja. (2025). Pengujian Black Box Testing Pada Fitur Permohonan Informasi Publik Melalui Website Pemerintah Jawa Barat. *Jurnal Pengabdian Masyarakat dan Riset Pendidikan*, *3*(4), 5912–5919. https://doi.org/10.31004/jerkin.v3i4.1520

Januarizki, Aini, N., Harun Tirta, Y., & Permana Wigandi, D. (2023). Penerapan Sistem Informasi Digitalisasi Data Aset. *Remik: Riset dan E-Jurnal Manajemen Informatika Komputer*, *7*(3). https://doi.org/10.33395/remik.v7i3.12866

Mahrozi, N., & Yaqin, M. A. (2024). Pengujian Aplikasi Dengan Metode Blackbox Testing: Analisis Boundary Value Dan Equivalence Parititioning Pada Aplikasi Sistem Pakar Kucing. Dalam *Jurnal Ilmiah Sain dan Teknologi* (Vol. 2985, Nomor 6).

Ramadhani, S., & Kusuma, W. A. (2018). PIECES Framework untuk Analisa Tingkat Kepuasan Pengguna dan Kepentingan Sistem Informasi. Dalam *Jurnal Teknologi & Manajemen Informatika* (Vol. 4, Nomor 2).

Syafruddin, A. I., & Haryanti, T. (2021). Pengembangan Entity Relationship Diagram Database Toko Online IRA Surabaya. Dalam *Jurnal Ilmiah Computing Insight* (Vol. 3, Nomor 2).

Wulandari, P., Bahmin, A. I., Muhammad, R., H, Nur, C., Indah, & Audi, S., B. (2025). Evaluasi Pengujian Penerimaan Pengguna (User Acceptance Testing) pada Sistem Informasi Akademik Universitas Teknologi AKBA Makassar. *Inventor: Jurnal Inovasi dan Tren Pendidikan Teknologi Informasi*, *3*(2), 50–59. https://doi.org/10.37630/inventor.v3i2.2525