



## Design of Ship Docking Maintenance Scheduling System at PT Pelni (Persero)

<sup>1</sup>Arie Riespalino, <sup>2</sup>Raditya Galih Whendasmoro\*, <sup>3</sup>Fauziyah

<sup>1,2,3</sup>Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Komputer, Universitas Bung Karno  
Jl. Kimia No. 20. Menteng, Jakarta Pusat 10320, Indonesia

e-mail : arieriespalino43@gmail.com, raditya\_gw@uck.ac.id, fauziyah@ubk.ac.id

Received: 07-10-2022

Revised: 26-10-2022

Accepted: 10-11-2022

Page : 71-77

**Abstrak :** PT. Pelni (Persero) merupakan penyedia jasa angkutan transportasi laut yang meliputi jasa angkutan penumpang dan jasa angkutan muatan barang antar pulau. Perusahaan belum memiliki sistem yang mendukung untuk mengelola jadwal perawatan kapal. Perusahaan menggunakan aplikasi yaitu MS-Word dan MS-Excel dalam pengelolaan data perawatan kapal sehingga rentan terhadap kesalahan yang dilakukan secara tidak sengaja. Oleh karena itu dibutuhkanlah kapal yang dapat menunjang berlangsungnya pelayanan terbaik bagi pelanggan. Perusahaan selama ini masih belum menggunakan sistem informasi pengelolaan data jadwal yang terintegrasi dengan baik, hal ini menyebabkan terdapatnya masalah dalam proses perawatan kapal yang berdampak pada proses jadwal yang dibuat memerlukan waktu yang tidak singkat untuk pihak-pihak yang berkepentingan. Dari uraian permasalahan yang terjadi, maka dirancang dan dibangun sebuah Sistem Informasi Pengelolaan Jadwal Perawatan Kapal(Docking) Berbasis Web Pada PT. Pelni Cabang Tanjung Priok yang diharapkan dapat menyelesaikan permasalahan yang ada. Untuk metode analisa dan perancangannya digunakan *Unified Modelling Language*(UML). Sistem Informasi Pengelolaan Jadwal Perawatan Kapal(Docking) Berbasis Web Pada PT. Pelni Cab. Tanjung Priok menggunakan bahasa pemrograman PHP dan MySQL sebagai databasenya. Metode yang dipakai dalam merancang sistem informasi ini adalah metode *Systems Development Life Cycle*(SDLC). Dengan adanya sistem Sistem Informasi Pengelolaan Jadwal Perawatan Kapal(Docking) ini dapat membantu perusahaan dalam proses pengelolaan jadwal perawatan kapal.

**Kata kunci:** Penjadwalan, Perawatan, WEB, UML, PHP, MYSQL

**Abstract :** *PT. Pelni (Persero) is a provider of sea transportation transportation services which include passenger transportation services and inter-island cargo transportation services. The company does not yet have a supporting system to manage ship maintenance schedules. The company uses applications, namely MS-Word and MS-Excel in managing ship maintenance data so that it is vulnerable to errors made accidentally. Therefore, a ship is needed that can support the best service for customers. So far, the company has not used a well-integrated schedule data management information system, this has caused problems in the ship maintenance process which has an impact on the schedule*



*process that is made which takes a long time for interested parties. From the description of the problems that occur, it is designed and built a Web-Based Ship Maintenance Schedule Management Information System (Docking) at PT. Pelni Tanjung Priok Branch which is expected to solve existing problems. For the method of analysis and design used Unified Modeling Language (UML). Web-Based Ship Maintenance Schedule Management Information System (Docking) At PT. Pelni Cab. Tanjung Priok uses the PHP programming language and MySQL as its database. The method used in designing this information system is the Systems Development Life Cycle (SDLC) method. With the existence of the Ship Maintenance Schedule Management Information System (Docking) this can help companies in the process of managing ship maintenance schedules.*

**Keywords:** Scheduling, Maintenance, WEB, UML, PHP, MYSQL



Journal of Mathematics and Technology (MATECH) This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/).

## 1 Pendahuluan (or Introduction)

Penggunaan teknologi informasi dalam dunia kerja sangat dibutuhkan dalam semua bidang, untuk menjalankan suatu kegiatan yang memerlukan kecepatan dan ketepatan waktu. Sistem informasi dapat diterapkan pada semua sektor bidang, salah satu kegunaannya untuk mendukung proses pengelolaan jadwal, karena waktu merupakan sumber daya yang terbatas, oleh karena itu harus dikelola secara praktis dan efektif. Jadwal adalah pembagian waktu berdasarkan rencana pengaturan urutan kerja yang ditulis dalam bentuk daftar atau tabel kegiatan dengan pembagian waktu pelaksanaan yang terperinci. Proses dari pembuatannya disebut dengan penjadwalan yang merupakan suatu proses atau tindakan yang dilakukan sebagai rencana pengaturan urutan kerja serta pengalokasian waktu pelaksanaannya. PT. Pelayaran Nasional Indonesia atau PT PELNI (Persero) adalah perusahaan pelayaran milik negara yang didirikan pada tanggal 28 April 1952. Perusahaan ini bergerak dibidang jasa transportasi kapal laut yang handal dan profesional dengan memberikan pelayanan terbaik bagi pelanggan. Oleh karena itu dibutuhkanlah kapal yang dapat menunjang berlangsungnya pelayanan terbaik bagi pelanggan. Perusahaan selama ini masih belum menggunakan sistem informasi pengelolaan data jadwal yang terintegrasi dengan baik, hal ini menyebabkan terdapatnya masalah dalam proses perawatan kapal yang berdampak pada proses jadwal yang dibuat memerlukan waktu yang tidak singkat untuk pihak-pihak yang berkepentingan. Perusahaan membutuhkan suatu sistem informasi yang praktis untuk proses pengelolaan penjadwalan serta menghasilkan informasi yang cepat dan akurat dalam perawatan kapal serta mendukung kinerja perusahaan agar dapat memberikan pelayanan yang terbaik bagi para pelanggan.

## 2 Tinjauan Literatur (or Literature Review)

Pengelolaan Penjadwalan

merupakan sebutan yang digunakan pada pelajaran manajemen. Secara etimologi sebutan pengelolaan bersumber pada kata kelola (*to manage*) dan umumnya merujuk pada kegiatan menangani atau menyelesaikan suatu hal untuk memperoleh sasaran tertentu. Jadi pengelolaan adalah pelajaran manajemen yang berkaitan dengan kegiatan menangani dan menyelesaikan suatu hal untuk menghidupkan suatu tujuan yang ingin diraih. Pengelolaan diperlukan pada segala organisasi, dikarenakan jika tidak ada pengelolaan atau manajemen maka semua usaha bisa percuma dan pencapaian target akan lebih susah. Disini ada beberapa tujuan pengelolaan Guna menjaga

kesepadanan antara tujuan yang saling berbenturan. Pengelolaan diperlukan dalam mengatur keseimbangan antara tujuan-tujuan, sasaran-sasaran dan kegiatan - kegiatan yang saling berbenturan dengan pihak yang berkepentingan pada suatu organisasi. Guna mendapatkan efisien dan efektivitas. Suatu performa organisasi bisa dinilai dengan banyak bentuk yang berbeda. Salah satu bentuk yang biasa yaitu efisien dan efektivitas.

#### Perawatan

adalah salah satu faktor penunjang keberhasilan suatu industri pabrik produksi diputuskan melalui kelancaran kegiatan produksinya. Hingga jika kegiatan produksi lancar, pemakaian mesin dan perlengkapan produksi yang efektif dan membuat produk yang berkualitas, periode pengerjaan pembuatan yang tepat dan biaya produksi yang murah. Kegiatan tersebut bergantung pada keadaan dari bahan dan kapasitas yang dipunya misalnya manusia, mesin maupun sarana pendukung lainnya, dimana keadaan yang dimaksud ialah keadaan siap untuk dipakai dalam melakukan kegiatan produksinya, baik kehati-hatian, kompetensi maupun kapabilitasnya. Permasalahan pemeliharaan memiliki keterkaitan yang sangat erat dengan kegiatan dalam mencegah kerusakan (*prevent*) dan perbaikan kerusakan (*corrective*).

### 3 Metode Penelitian (or Research Method)

#### Metode Perancangan

Metode Perancangan ini menggunakan beberapa proses dalam perancangan sistem yaitu use case diagram, activity diagram, class diagram dan user interface untuk dibuat aplikasi selanjutnya.

#### Metode Pengujian

Tahap Metode Pengujian sistem merupakan kegiatan yang dilakukan setelah tahap perancangan sistem selesai dilaksanakan. Metode pengujian dilakukan dalam pengujian black box.

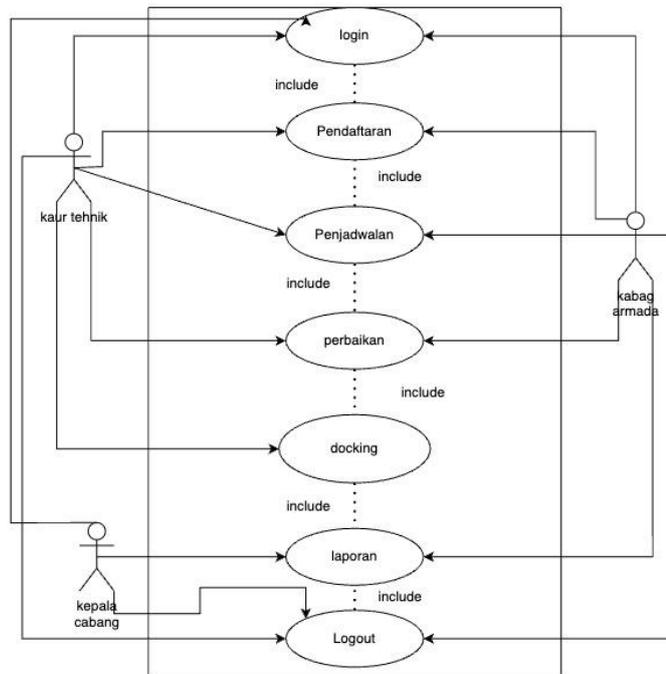


Gambar 1. Alur Metode Penelitian

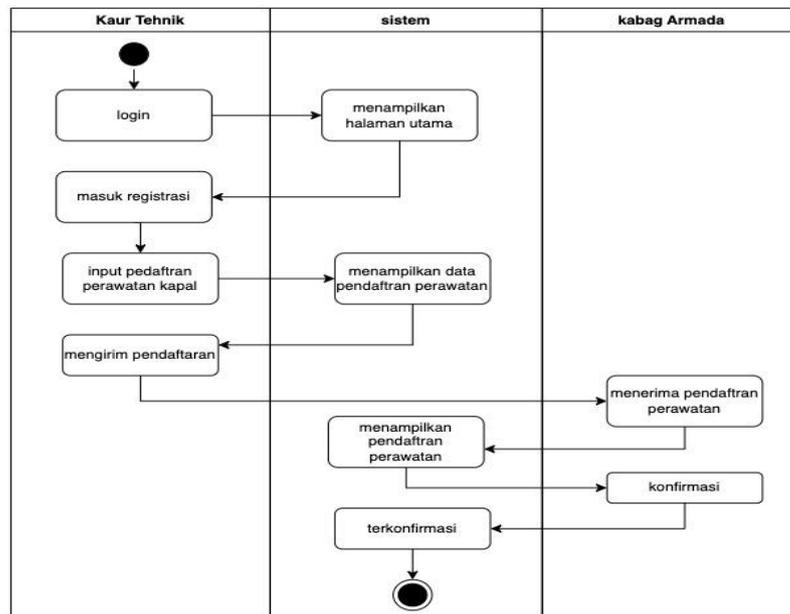
### 4 Hasil dan Pembahasan (or Results and Analysis)

Perancangan sistem merupakan tindak lanjut dari penyelesaian masalah berdasarkan analisa dan evaluasi sistem. Tujuan perancangan sistem ini adalah untuk memudahkan user (pengguna) untuk mengolah data yang dibutuhkan perusahaan. Setelah menganalisa Sistem Informasi Pengelola Penjadwalan perawatan kapal Berbasis Web pada PT. Pelni(Persero), serta mendapatkan informasi-informasi dan data-data yang dibutuhkan, maka akan dirancang sistem usulan yang dapat memberikan solusi atas permasalahan.

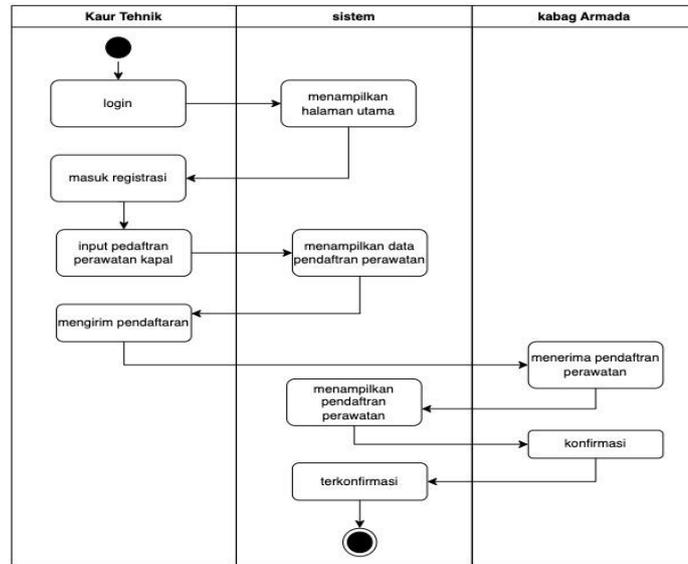
#### A. Pemodelan



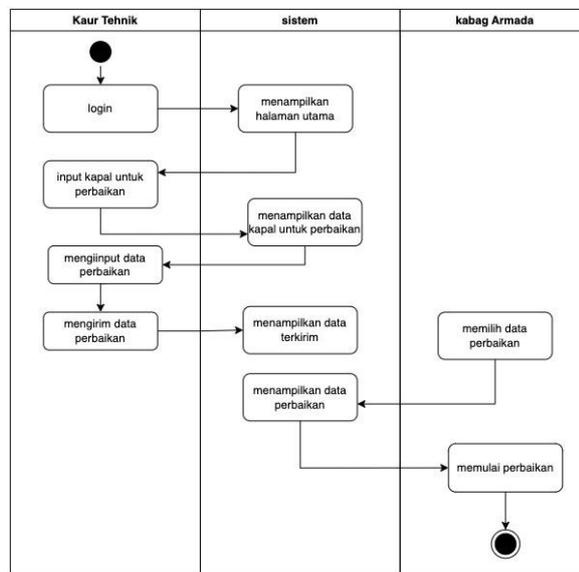
Gambar 1. Usecase Diagram



Gambar 2. Activity Diagram Pendaftaran

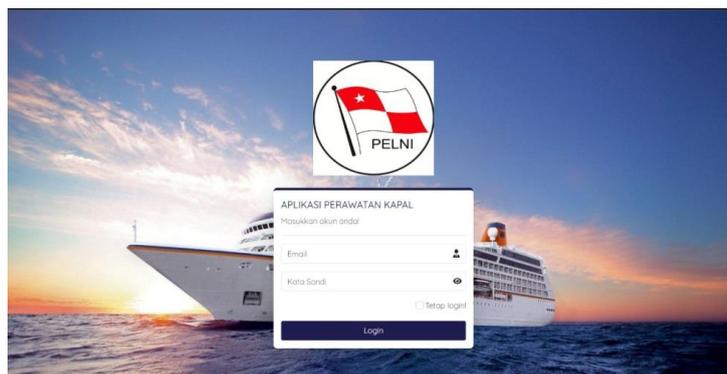


Gambar 3. Activity Diagram Penjadwalan

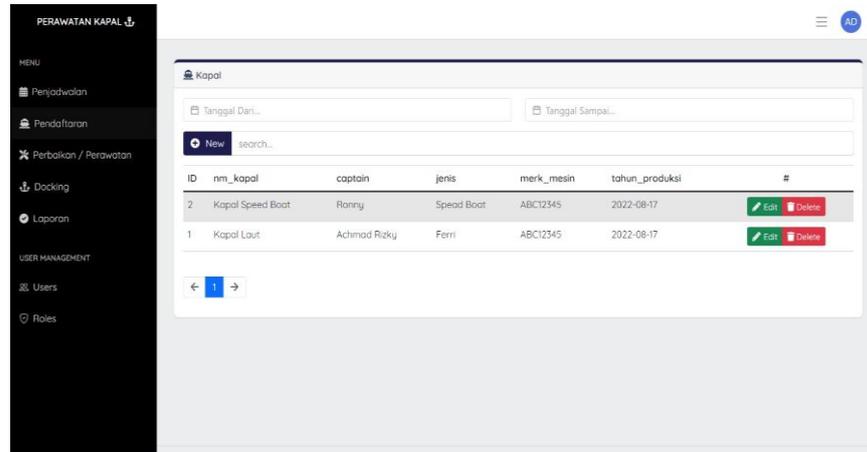


Gambar 4. Activity Diagram Perbaikan

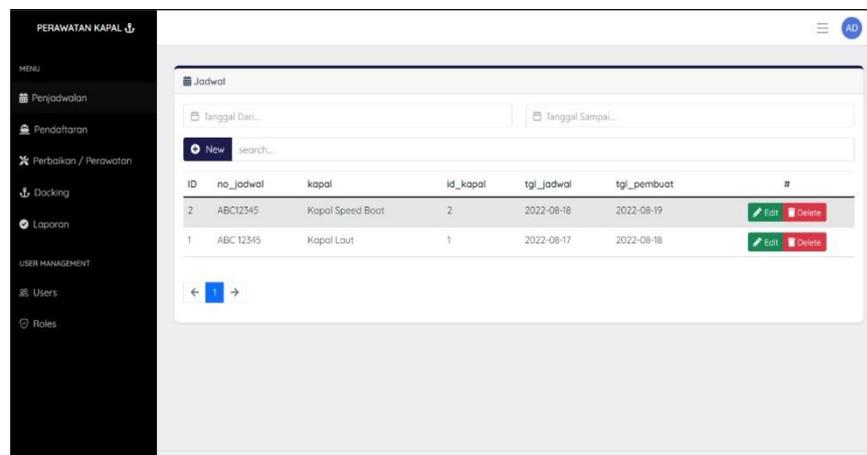
## B. Implementasi



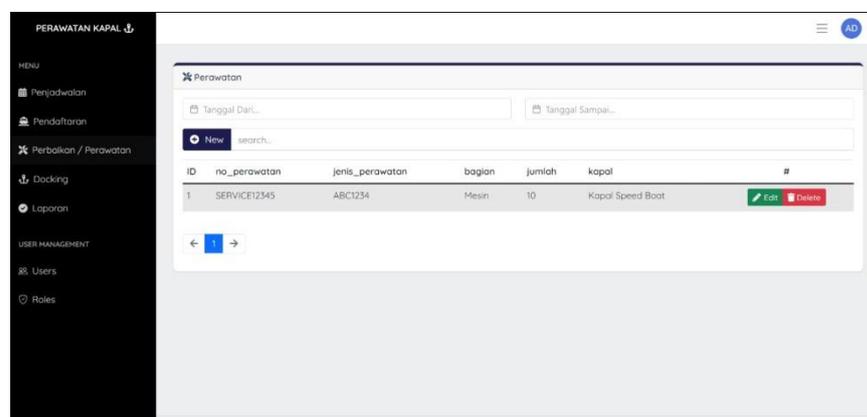
Gambar 5. Tampilan Halaman login



Gambar 6. Tampilan Halaman Pendaftaran



Gambar 7. Halaman Penjadwalan



Gambar 8. Halaman Perbaikan

## 5 Kesimpulan (or Conclusion)

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai sistem informasi jadwal perawatan kapal pada PT. Peln (Persero) maka dapat diambil kesimpulan, Setelah menganalisa sistem berjalan jadwal



perawatan kapal pada PT. Pelni(Persero) melalui metode observasi, sistem berjalan yang ada masih belum memiliki sistem jadwal perawatan kapal. Dalam proses pengelolaan data masih manual, seperti proses pembuatan jadwal perawatan dan masih menggunakan *database* manual (*file-file* kertas). Hasil penelitian ini dapat digunakan untuk membantu jadwal perawatan kapal yang sudah valid dan sudah dilakukan pengujian *blackbox* menghasilkan sejumlah 17 *test case* dengan hasil valid. Sistem informasi Pengelolaan Jadwal Perawatan Kapal(Docking) Berbasis Web Pada PT. PELNI Cabang Tanjung Priok memiliki 5 *usecase* pada bisnis usulan dan 7 *usecase* pada aplikasi usulan. Berdasarkan dari uraian dari kesimpulan diatas maka dapat diberikan saran sebagai berikut, Dalam pembuatan sistem penjadwal perawatan kapal aplikasi tersebut masih memiliki kekurangan. Diharapkan fitur menu penjadwalan nantinya dapat melakukan banyak penjadwalan dalam satu waktu, Dalam menu perbaikan masih terdapat kekurangan. Karena belum adanya fitur progres perbaikan. Diharapkan menu perbaikan kedepannya akan ditambahkan fitur tersebut, Dalam menu laporan masih terdapat kekurangan. Karena belum terdapat fitur estimasi laporan selesai. Diharapkan fitur tersebut kedepannya akan ditambahkan pada menu laporan.

### Referensi (Reference)

- [1] Hapsara, R. N. (2022). ANALISIS SISTEM PERAWATAN KAPAL DALAM MENUNJANG PENGOPERASIAN KAPAL DI MT. B PACIFIC (Doctoral dissertation, POLITEKNIK ILMU PELAYARAN SEMARANG).
- [2] Layuk, A. A., & Nurwahidah, N. (2021). Penerapan Sistem Manajemen Perawatan Kapal Dalam Menunjang Kelancaran Pengoperasian Kapal MT. CATUR SAMUDRA. JURNAL VENUS, 9(01), 9-15.
- [3] Primahesa, I. G. (2022). Sistem Produksi Kapal Bantu Rumah Sakit Dan Sistem Perawatan Mesin Pada Proyek Flange SPM Lawe Lawe Departemen QA/QC Pemeliharaan Dan Perbaikan PT. PAL INDONESIA (Persero).
- [4] Raja, A. A. T., & Basuki, M. (2022). PENGEMBANGAN SISTEM APLIKASI MANAJEMEN REPARASI KAPAL BERBASIS WEB DENGAN ASPEK LOKASI DAN KAPASITAS GALANGAN KAPAL. Jurnal Sumberdaya Bumi Berkelanjutan (SEMITAN), 1(1), 415-422.
- [5] Atabiq, F., Putra, I. Z., Gozali, M. S., Budiarto, A. W., Nurhidayat, M., Kartika, K., ... & Hakim, R. (2022). Perawatan dan Perbaikan Dalam Upaya Peremajaan Kapal Batam Marine Ambulance. Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Batam, 4(1), 59-69.
- [6] Bakri, S. (2022). PENJADWALAN PERAWATAN SISTEM BAHAN BAKAR MOTOR INDUK PADA KMP. BONTOHARU MENGGUNAKAN METODE PEMODELAN DINAMIKA SISTEM= SCHEDULING OF MAIN MOTOR FUEL SYSTEM MAINTENANCE AT KMP, BONTOHARU USING SYSTEM DYNAMICS MODELING (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- [7] Uslarahmayana, U. (2022). Sistem perawatan mesin penggerak kapal ikan berbasis keandalan= reliability-based fishing boat engine maintenance system (Doctoral dissertation, Universitas Hasanuddin).
- [8] Romahdoni, M. R., & Ananda, R. (2022). SISTEM INFORMASI MONITORING KAPAL NELAYAN PADA SATUAN KERJA PENGAWASAN SUMBER DAYA KELAUTAN DAN PERIKANAN. SEAT: Journal Of Software Engineering and Technology, 2(1), 11-18.
- [9] Purnama, D. H., & Mahfaza, A. (2022). PERANCANGAN DAN IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PEMELIHARAAN DAN PERBAIKAN MESIN (SIMPAN) PADA PT. G+ D INDONESIA. ISTA Online Teknologi Journal, 3(2), 62-73.
- [10] Nugraha, R., Nugraha, A. E., & Darajatun, R. A. (2022). Sistem Informasi Penjadwalan Maintenance Menggunakan Metode Watefall Berbasis Desktop Pt. Pindodeli 2 Pulp And Mills. Jurnal Ilmiah Wahana Pendidikan, 8(15), 499-509.