

Sistem Informasi Kelayakan Berlayar dan Kecelakaan Kapal Berbasis Website

Arief Ramanda Putra¹

¹Teknologi Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika
Jl. Margonda No.8, Pondok Cina, Kecamatan Beji, Kota Depok, Jawa Barat 16424, Indonesia
e-mail: ariefaramanda021@gmail.com

Artikel Info : Diterima : 30-09-2023 | Direvisi : 13-12-2023 | Disetujui : 30-12-2023

Abstrak - Angkutan laut tidak hanya berfungsi untuk menghubungkan daerah-daerah di Indonesia, dalam hal ini pelayaran sebenarnya merupakan salah satu urat nadi utama perekonomian dan strateginya adalah untuk menghubungkan kesenjangan antar daerah, dalam hal ini Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang digunakan dalam pembuatan website ini adalah alur linear dan sekuensial, yang melibatkan analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Pemaparan latar belakang di atas menggambarkan kebutuhan akan pendataan cepat terkait kelayakan berlayar kapal-kapal perusahaan dan penyebab kecelakaan kapal beserta kerugian yang ditimbulkannya. Untuk memenuhi kebutuhan tersebut, diusulkan ide pembuatan sebuah aplikasi berbasis website. Komputer dipilih sebagai perangkat yang mendukung pengaplikasian rencana tersebut, sehingga aplikasi dapat memudahkan pertukaran informasi saat terjadi insiden kecelakaan kapal. Pendekatan pengembangan perangkat lunak yang linear dan sekuensial digunakan, dengan fase pengembangan yang dilakukan berurutan, termasuk analisis kebutuhan, desain, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan. Berbagai alat, seperti *XAMPP*, *Sublime Text Editor 3*, *PHP*, *Bootstrap*, dan *MySQL PHPMyadmin*, digunakan dalam pembuatan sistem informasi kelayakan berlayar dan data kecelakaan kapal. Melalui website ini, pihak terkait, termasuk Direktorat Jenderal Kementerian Perhubungan Laut dan Komisi Nasional Keselamatan Transportasi, dapat memberikan informasi kepada masyarakat secara efisien dan terkini terkait insiden kecelakaan kapal.

Kata Kunci : sistem informasi kecelakaan kapal, metode waterfall, kementerian perhubungan laut.

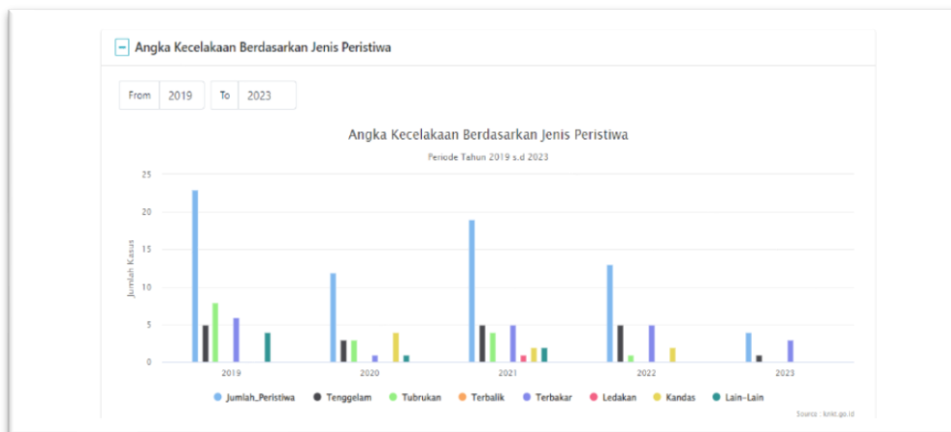
Abstracts - Sea transportation does not only function to connect regions in Indonesia, in this case shipping is actually one of the main veins of the economy and its strategy is to connect the gaps between regions, in this case the software development approach used in making this website is a linear flow and sequential, involving needs analysis, design, implementation, testing, and maintenance. The background explanation above illustrates the need for rapid data collection regarding the seaworthiness of company ships and the causes of ship accidents and the losses they cause. To meet these needs, the idea of making a website-based application is proposed. The computer was chosen as a device that supports the application of the plan, so that the application can facilitate the exchange of information when a ship accident occurs. A linear and sequential software development approach is used, with sequential development phases, including requirements analysis, design, implementation, testing, and maintenance. Various tools, such as *XAMPP*, *Sublime Text Editor 3*, *PHP*, *Bootstrap*, and *MySQL PHPMyadmin*, were used in the creation of a seaworthiness information system and shipwreck data. Through this website, related parties, including the Directorate General of the Ministry of Sea Transportation and the National Transportation Safety Commission, can provide information to the public in an efficient and up-to-date manner regarding ship accident incidents.

Keywords : ship accident information system, waterfall method, ministry of sea transportation.



PENDAHULUAN

Indonesia adalah negara kepulauan dengan banyak industri yang berkembang pesat, Setiap daerah memiliki potensi ekonomi yang berbeda dalam hal ini, pemerintah harus mengontrol dan memastikan perkembangan semua sektor ekonomi rakyat yang optimal. pelayaran sebenarnya merupakan salah satu akses utama perekonomian dan strateginya adalah untuk menghubungkan kesenjangan antar daerah, untuk mempromosikan dan memajukan kegiatan pembangunan umum (Amin, 2020)



Sumber : (Komisi Nasional Keselamatan Transportasi)

Gambar 1. 1 Grafik data kecelakaan

dalam 5 tahun ini didominasi oleh *human error*, hal ini membuktikan bagaimana kelayakan dan *safety* keamanan yang dilakukan para *company* pelayaran tersebut dalam memperhatikan kapal – kapal nya, dalam jasa transportasi unsur yang paling utama adalah Keselamatan penumpang dalam hal ini menempati posisi sentral dalam semua bidang transportasi laut. Aspek keselamatan pelayaran merupakan ciri sikap, nilai dan kegiatan mengenai pentingnya memenuhi persyaratan keselamatan terkait transportasi di perairan dan dipelabuhan.

Dalam pemaparan latar belakang diatas diperlukannya pendataan cepat dalam hal kelayakan berlayar para *company* kapal – kapal tersebut dan juga mendata penyebab kecelakaan kapal tersebut dan kerugian apa saja yang ditimbulkan dari kecelakaan kapal tersebut, maka dalam hal ini didapatkan sebuah ide gagasan dalam hal membantu mendata informasi kejadian tersebut dalam bentuk sebuah aplikasi berbasis website. Komputer sebagai salah satu perangkat yang dapat mendukung pengaplikasian rencana tersebut, sehingga dengan aplikasi tersebut dapat memudahkan bertukarnya sebuah informasi jika terjadi sebuah insiden kecelakaan tersebut.

METODE PENELITIAN

Metode Penelitian yang dilakukan untuk mendapatkan tujuan yang diinginkan dengan mendapatkan data penelitian yang dideskripsikan agar proses pengerjaan lebih mudah dan mendapatkan hasil yang baik (Tersiana, 2018)

A. Teknik Pengumpulan Data

1. Observasi

Pada tahap observasi ini penulis melakukan penelitian langsung ke beberapa tempat yang menjadi tujuan penelitian yaitu di kementerian perhubungan dan komisi nasional keselamatan nasional untuk melihat dan mengamati bagaimana proses terhadap permasalahan yang ada di lapangan.

2. Studi Pustaka

Pada tahap ini penulis mengambil dari beberapa sumber dari beberapa jurnal yang terpercaya serta terkait dengan permasalahan yang dibahas pada jurnal tersebut.

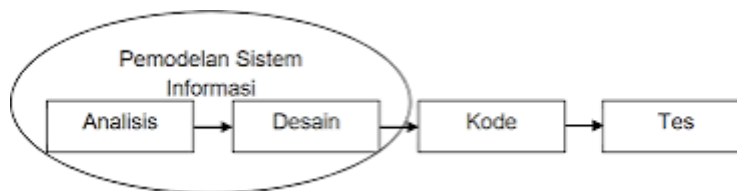
3. Wawancara

Pada tahapan penelitian tersebut juga perlu adanya sesi wawancara sebagai bahan tambahan dalam pembuatan permasalahan tersebut yaitu dengan pihak dari humas kementerian perhubungan laut dan juga humas komisi nasional keselamatan transportasi.

B. Model Pengembangan Sistem

Jenis penelitian yang digunakan disini adalah penelitian kualitatif, dimana bahan yang diperoleh berdasarkan

observasi dan wawancara serta didukung dengan penggunaan literatur. Informasi yang didapat nantinya digunakan dalam pengembangan sistem. Pengembangan sistem dapat berarti menyusun suatu sistem baru untuk menggantikan sistem yang lama secara keseluruhan, atau memperbaiki sistem yang telah ada. Metode yang digunakan dalam pengembangan sistem adalah metode SDLC atau model *waterfall*.



Sumber: (Hidayati,2019)

Gambar 1.2 Tahapan Waterfall

berikut beberapa tahapan dari metode tersebut yaitu;

1. **Tahapan Analisis kebutuhan** : pada tahapan ini diperlukannya identifikasi beberapa fitur dan fungsional yang diperlukan dalam pembuatan sistem informasi website kelayakan dan data kecelakaan agar sesuai dengan penyelesaian permasalahan yang dibahas.
2. **Tahapan Desain**: pada bagian ini fokus pada desain pembuatan program perangkat lunak termasuk struktur data, arsitektur perangkat lunak, representasi antarmuka, dan prosedur pengodean.
3. **Tahapan Pembuatan kode program**: Desain harus ditranslasikan ke dalam program perangkat lunak. Hasil dari tahap ini adalah program komputer sesuai dengan desain yang telah dibuat pada tahap desain.
4. **Tahapan Pengujian** : dalam hal pengujian ini website akan diberikan uji coba ke pihak bagian HUMAS Kementerian Perhubungan Laut untuk menentukan tampilan desain yang diberikan sudah sesuai dengan kebutuhan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Setelah melakukan wawancara dan melakukan observasi secara online maupun offline terdapat beberapa permasalahan yang diakui oleh pihak staff humas direktorat jendral kementerian perhubungan laut dalam mengembangkan kinerja kementerian perhubungan laut khususnya dibagian humas dalam membantu memberikan pelayanan yang maksimal seperti masih kurangnya pendataan saat terjadi kecelakaan dimana pendataan tersebut masih bersifat konvensional dan bergantung pada hasil offline yang diperkirakan memakan waktu sedikit lebih lama, kemudian kurangnya pengawasan secara uptodate bagi pihak kementerian dan para *Company* perusahaan khususnya Aktor jasa pelayaran dalam memberikan laporan kapal – kapal yang dimilikinya, dan masih sulitnya memberikan data laporan kecelakaan kapal secara uptodate kepada masyarakat saat terjadi kecelakaan.

a. Analisis kebutuhan *Software*

Dalam pembuatan sistem informasi kelayakan berlayar dan data kecelakaan kapal, penulis menggunakan bermacam tools dalam pembuatannya yang berguna dalam membuat rancangan *WEB* tersebut diantaranya; *XAMPP* untuk membuat local server, lalu menggunakan *SUBLIME text editor 3* sebagai media text editor, lalu ada *PHP(Hypertext Preprocessor)* sebagai bahasa pemrograman dan ada juga *BOOTSRAP* sebagai *framework* CSS, dan tidak lupa menggunakan *MySQL PHPMyadmin* untuk menyimpan database yang akan dibuat menampung data.

b. Analisis kebutuhan

Dalam menyelesaikan permasalahan diatas penulis membuat sebuah aplikasis berbasis *WEB* tentang kelayakan berlayar dan data kecelakaan untuk membantu pihak direktorat jendral perhubungan laut khususnya bagian HUMAS agar lebih efektif dalam bertugas. Atas dasar analisis tersebut penulis membagi menjadi 3 (tiga) bagian yang terdiri dari;

1. Admin

- a. Admin dapat melakukan proses login dan logout.
- b. Admin dapat mengedit atau *input* data laporan baru.
- c. Admin dapat mencetak hasil laporan tersebut dan juga bisa mendownload laporan yang telah *input* datanya.
- d. Admin dapat memantau hasil laporan *input* dari *Company* perusahaan dan juga melihat hasil *output* laporan dari *Company* perusahaan.
- e. Admin dapat *input* data statistik dan memantau data statistik yang telah di *input*.

2. Company

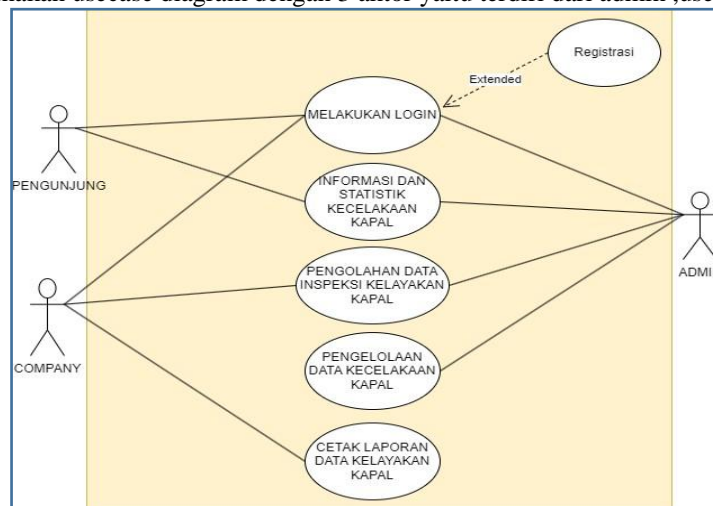
- a. *Company* perusahaan dapat melakukan proses login dan logout.
- b. *Company* perusahaan dapat melakukan register akun baru
- c. *Company* perusahaan dapat mengedit atau menginput data laporan.
- d. *Company* perusahaan dapat mendownload atau mencetak hasil laporan yang sudah di validasikan oleh administrator.

3. User (pengunjung)

- a. User dapat melakukan proses login dan logout
- b. User dapat melakukan register akun baru
- c. User dapat melihat hasil laporan data kecelakaan yang telah diinput oleh administrator.
- d. User dapat melihat data statistik yang telah di input administrator.

1. Usecase Diagram

Use case diagram menggambarkan fungsional yang diharapkan dari sebuah sistem. Use case bertujuan untuk mempresentasikan interaksi antara actor dengan sistem. Actor adalah suatu entitas manusia yang berinteraksi dengan sistem untuk melakukan pekerjaan-pekerjaan tertentu (Rahmatuloh & Revanda, 2022). Pada jurnal yang akan ditulis penulis menggunakan usecase diagram dengan 3 aktor yaitu terdiri dari admin ,user, dan company.

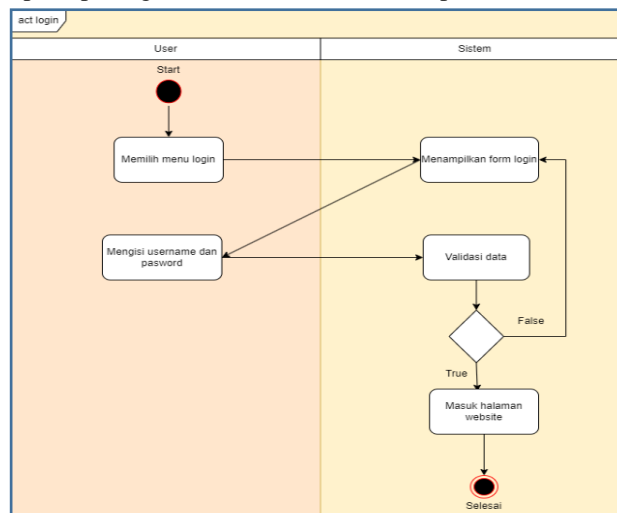


Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.3. usecase diagram

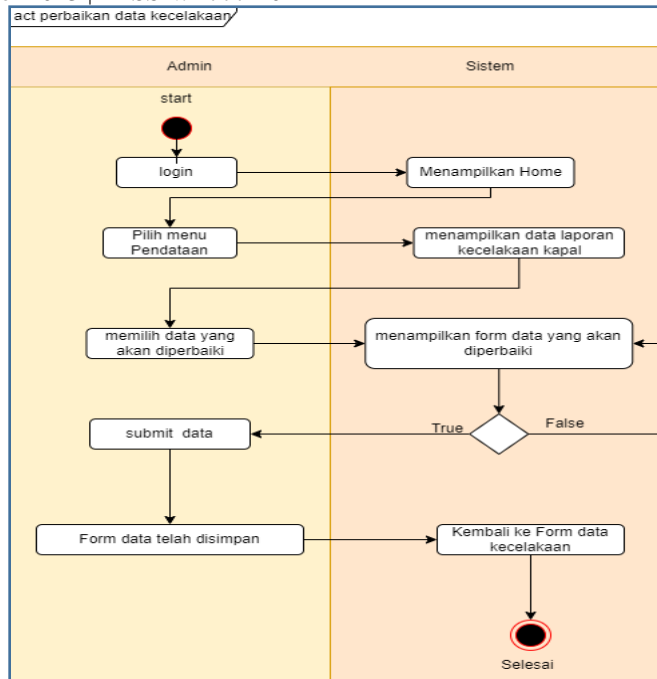
2. Activity Diagram

Activity diagram, dalam bahasa Indonesia diagram aktivitas, yaitu diagram yang dapat memodelkan proses-proses yang terjadi pada sebuah sistem. Runtutan proses dari suatu sistem digambarkan secara vertikal.(Prasetya et al., 2022). Activity Diagram menggambarkan *workflow* (aliran kerja) atau aktivitas dari sebuah sistem atau proses bisnis atau menu yang ada pada perangkat lunak.(STMIK Dian Cipta Cendikia, 2021).



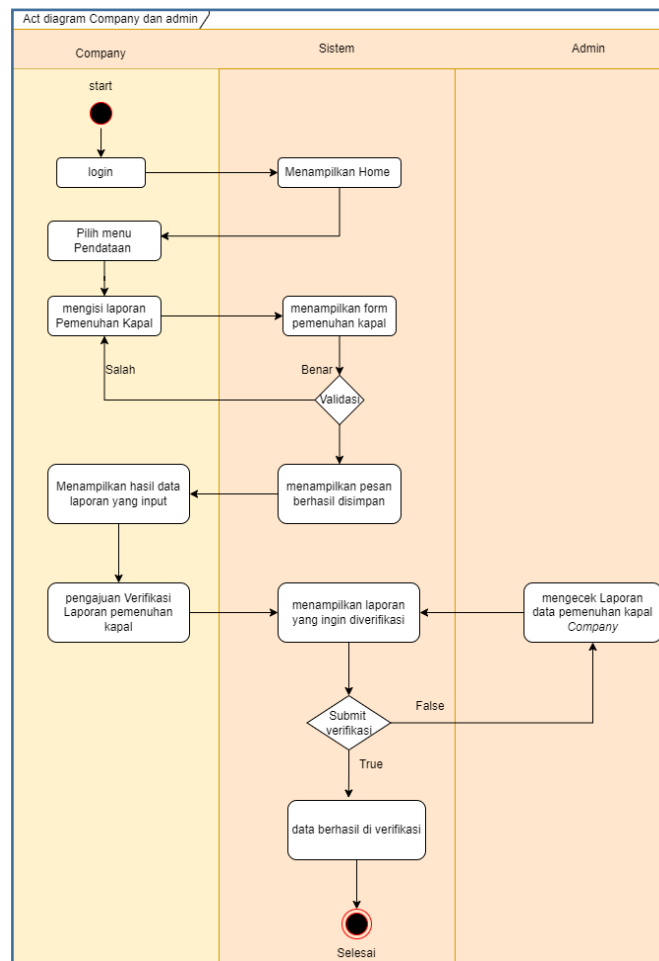
Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.4. Activity diagram login aktor



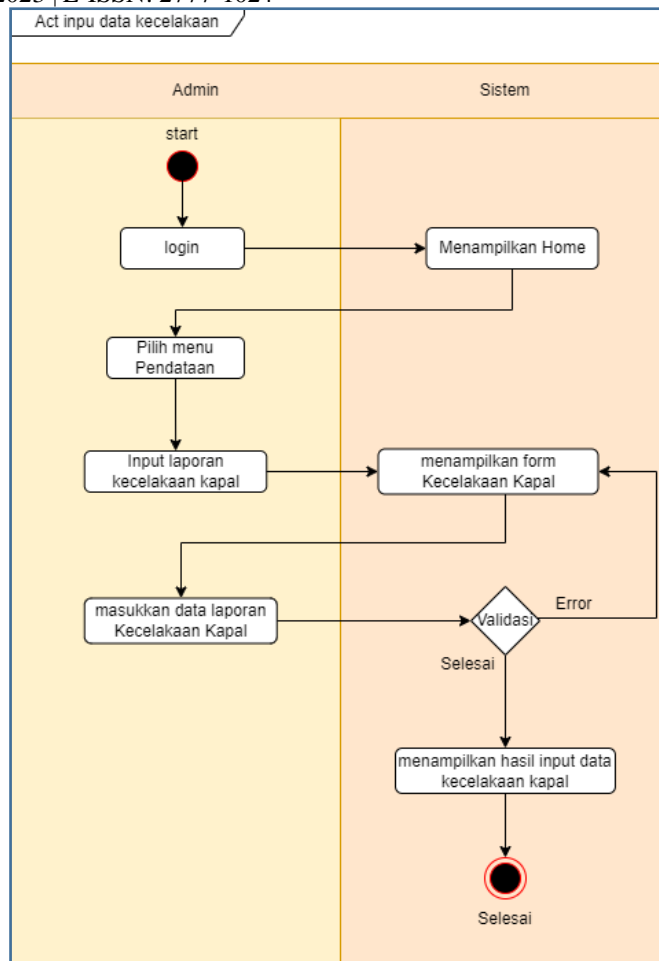
Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.5. activity diagram perbaikan data laporan



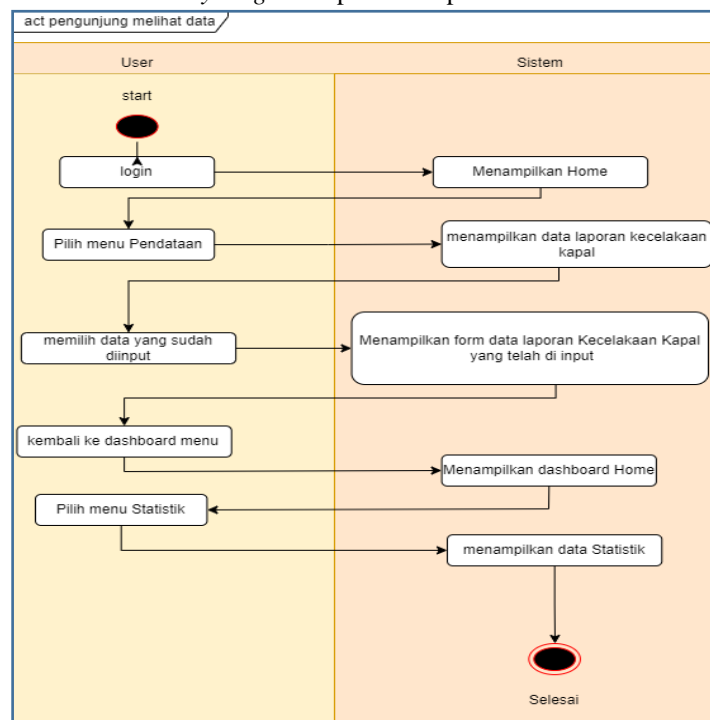
Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.6. activity diagram laporan validasi company ke admin



Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.7. activity diagram input data laporan kecelakaan

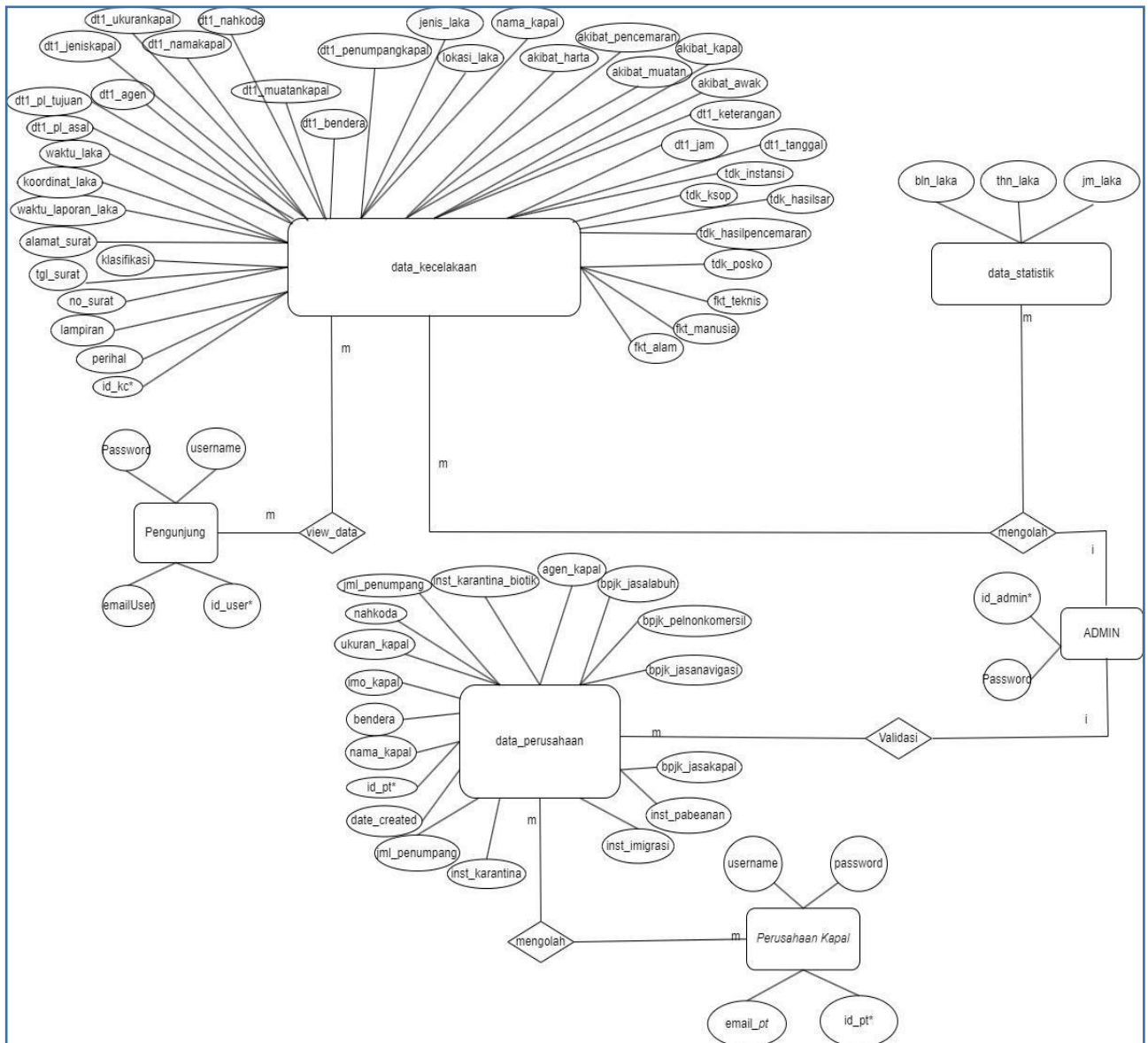


Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.8. activity diagram user view data kecelakaan

3. ERD (Entity Relationship Diagram)

Entity Relationship Diagram (ERD) adalah diagram berbentuk notasi grafis yang berada dalam pembuatan database yang menghubungkan antara data satu dengan yang lain. Fungsi ERD adalah sebagai alat bantu dalam pembuatan database dan memberikan gambaran bagaimana kerja database yang akan dibuat. (Afiifah et al., 2022)

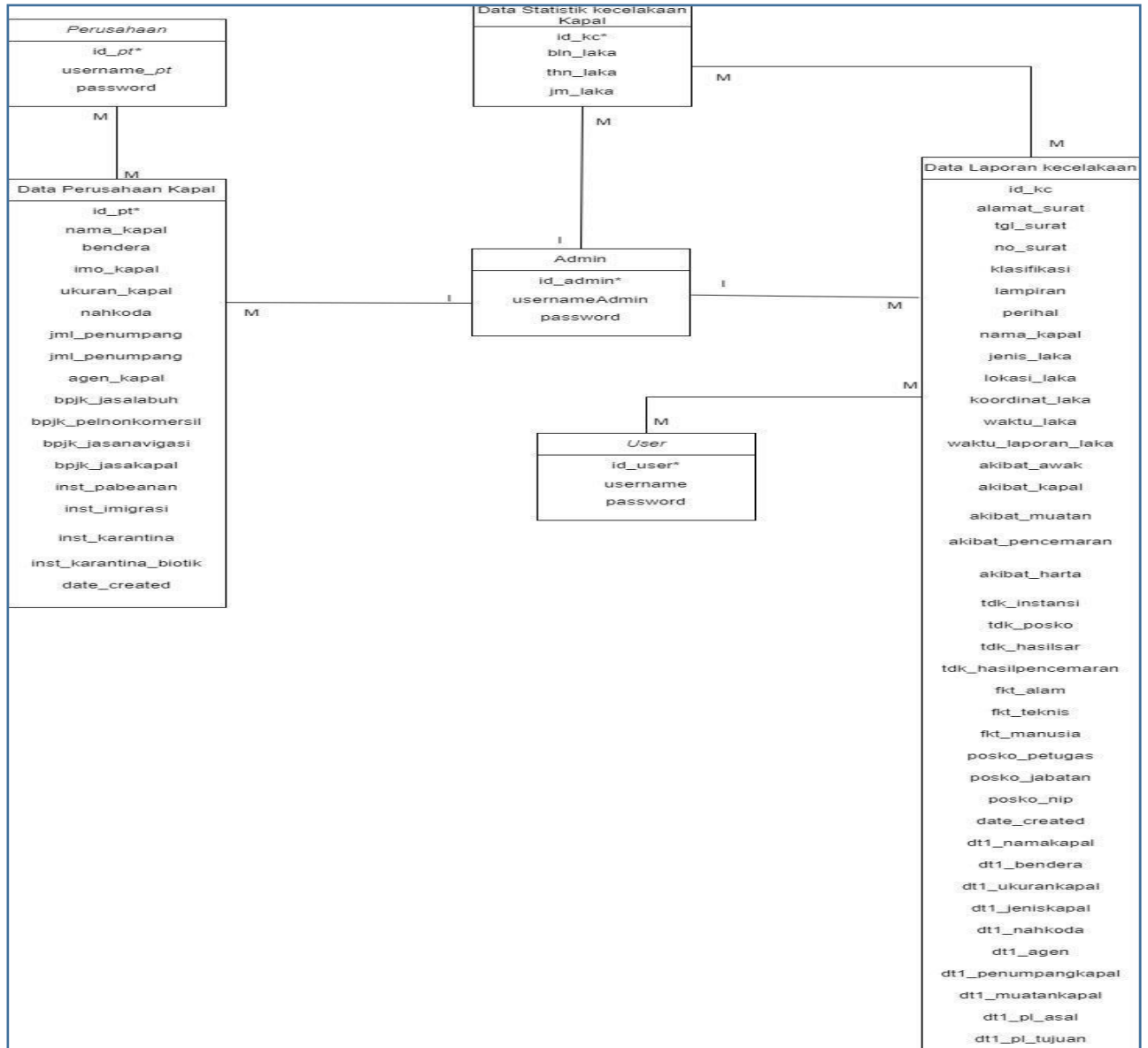


Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.9. ERD kecelakaan_kapal

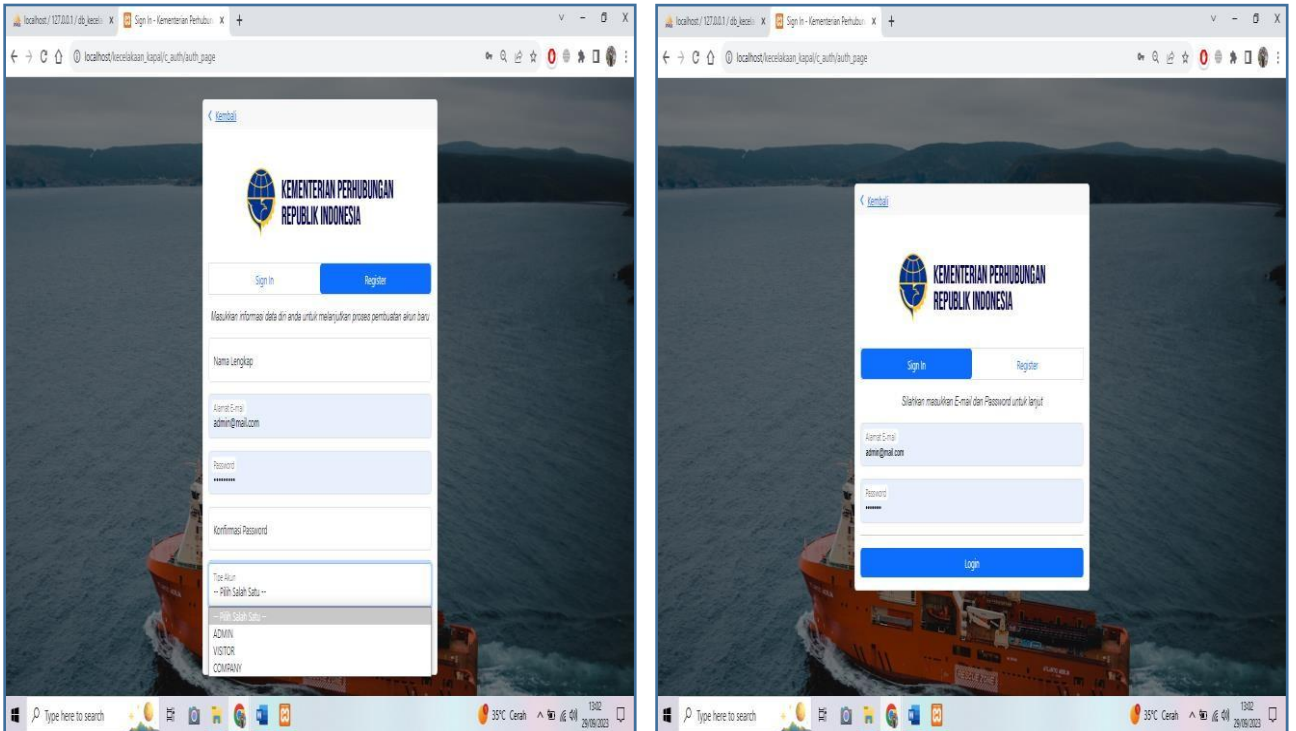
4. LRS (Logical Record Structure)

Logical Record Structure(LRS) adalah suatu struktur yang digunakan untuk mengorganisasi data dalam suatu basis data. LRS memetakan cara bagaimana data diorganisir dan diakses dalam basis data. Secara singkat, LRS menggambarkan tata letak dan hubungan antar data dalam sebuah tabel atau file. (Ypml et al., 2023). LRS adalah sebuah model sistem yang terdiri dari 3 relasi yaitu one-to-many, one-to-one, dan many- to-many. *Logical Record Structure* dibentuk dengan nomor tipe record, beberapa tipe record digambarkan oleh kotak empat persegi panjang dan dengan nama yang unik. (Nurkholifah et al., 2023)



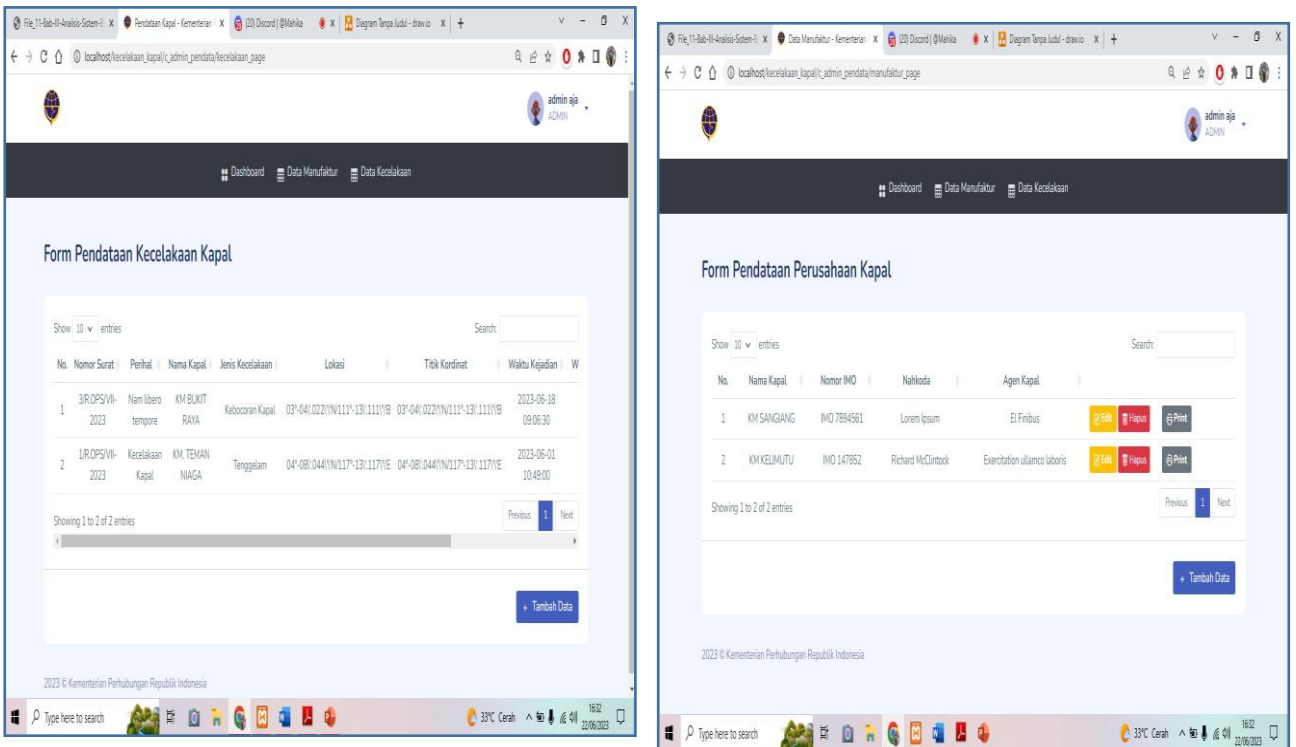
Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.10. LRS kecelakaan_kapal



Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.11 Desain login dan Registrasi



Sumber : penelitian mandiri (2023)

Gambar I.12 desain form pendataan kecelakaan dan form pendataan perusahaan kapal

KESIMPULAN

Dari hasil beberapa uraian – uraian dari bab – bab diatas penulis menarik sebuah kesimpulan dari hasil penulisan diatas diantaranya;

1. Dengan dibuatnya sebuah *WEB* kelayakan berlayar dan data kecelakaan kapal diatas dapat memudahkan pihak terkait yang dalam hal ini pihak direktorat jendral kementerian perhubungan laut dalam memberikan sebuah laporan yang *uptodate* saat terjadi sebuah insiden kecelakaan kapal.
2. Dengan membuat sebuah website tersebut memudahkan semua pihak – pihak terkait baik direktorat kementerian perhubungan laut dan juga pihak Komisi Nasional Keselamatan Transportasi dalam memberikan informasi kepada masyarakat secara langsung.
3. Sistem dapat memudahkan pihak kementerian memantau laporan yang di berikan oleh para *Company* perusahaan kapal dalam memberikan hasil data kelayakan kapal nya sebelum diterbitkan surat izin berlayar dari kementerian.

REFERENSI

- 'Afifah, K., Azzahra, Z. F., & Anggoro, A. D. (2022). Analisis Teknik Entity-Relationship Diagram dalam Perancangan Database Sebuah Literature Review. *Intech*, 3(2), 18–22. <https://doi.org/10.54895/intech.v3i2.1682>
- Amin, M. and J. (2020). *Peranan Pengangkutan Laut Sebagai Sarana Transportasi Masyarakat Indonesia The Role of Sea Transportation as a Transportation Facility for Indonesian Communities* Muhamad Amin *STIH Muhammadiyah Bima Jufrin STIH Muhammadiyah Bima Abstrak memenuhi persyaratan*. 9(2), 191–207.
- Arsy, M. F. (2021). *DAN KEAMANAN TRANSPORTASI LAUT*. November, 56–59.
- Hidayati, N. (2019). Penggunaan Metode Waterfall Dalam Rancang Bangun Sistem Informasi Penjualan. *Generation Journal*, 3(1), 1–10.
- Nurkholifah, S., Karina, E., Rengganis, D., & Yunita, Y. (2023). Sistem Informasi Akuntansi Pembayaran Spp Pada Sdit Al-Rasyid Islamic School. *Profitabilitas*, 3(1), 9–15. <https://doi.org/10.31294/profitabilitas.v3i1.2112>
- Prasetya, A. F., Sintia, S., & Putri, U. L. D. (2022). Perancangan Aplikasi Rental Mobil Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language). *Jurnal Ilmiah Komputer ...*, 1(1), 14–18.
- Rahmatuloh, M., & Revanda, M. R. (2022). Rancang Bangun Sistem Informasi Jasa Pengiriman Barang Pada PT. Haluan Indah Transporindo Berbasis Web. *Jurnal Teknik Informatika*, 14(1), 54–59.
- STMIK Dian Cipta Cendikia, 2021. (2021). *S T M I K D i a n C i p t a C e n d i k i a K o t a b u m i*. 2. Tersiana, A. (2018). *Metode Penelitian*. https://books.google.co.id/books?hl=id&lr=&id=rmL2DwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA42&dq=andra+tersiana+2018+metode+penelitian&ots=FuNv6qnOIN&sig=D5UICH85Hv8RBityeX9YxF2pP24&redir_esc=y#v=onepage&q=andra+tersiana+2018+metode+penelitian&f=false
- Ypml, T. I., Firmansyah, A., & Sari, Y. P. (2023). *Rancangan Aplikasi Sistem Enkripsi Dan Dekripsi Berkas (Studi Kasus Di Smk Teknologi Informatika Ypml)*. 2(7), 1817–1828.