

## Desain Digitalisasi Jadwal dan Rute Kapal Feri Di Provinsi Sulawesi Tenggara

Hasmina Tari Mokui\*<sup>1</sup>, Maudhy Satyadharna<sup>2</sup>, Eko Wahyu Prasetyo<sup>3</sup>,  
Zulfikar Putera<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Universitas Halu Oleo, Kendari

<sup>2</sup>Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara

<sup>3</sup>Institut Agama Islam Negeri (IAIN) Kendari

<sup>4</sup>Universitas Sembilanbelas November Kolaka

e-mail: \*<sup>1</sup>[hasmina.mokui@uho.ac.id](mailto:hasmina.mokui@uho.ac.id), <sup>2</sup>[maudhymaudhy@gmail.com](mailto:maudhymaudhy@gmail.com)

---

### Abstract

*Ferry Ports play an important role in human life and the movement of goods in the Southeast Sulawesi Province region. However, there are still several obstacles for prospective service users in finding out port information, schedules and ferry crossing routes quickly and easily. To overcome this problem, researchers designed a web-based GIS application to search for the nearest port, port list, schedule information and ferry routes operating at all Ferry Ports managed by the Transportation Service. The research method was carried out by observing to collect data and then analyzing application needs which resulted in application design and design which was defined by Use Case Diagrams, Entity Relationship Diagrams (ERD) and application interface displays. It is hoped that the final results of this research will produce an application that is user friendly and can assist the needs of prospective service users in finding information on ferry schedules and routes easily, thereby having an impact on increasing efficiency, comfort and passenger satisfaction as well as reducing uncertainty in finding information related to schedules and routes. the ferry. It is certainly hoped that the recommendations of this research will enable the Southeast Sulawesi Provincial Transportation Service to develop a better Information Search and Ferry Route Application for ease and optimal organization of ferry transportation to encourage increased satisfaction of service users.*

**Keywords:** *Transportation Digitalization, GIS, Ship Schedule, Ports of Ferry, Ship Routes*

### Abstrak

*Pelabuhan Penyeberangan memainkan peranan yang penting dalam kehidupan manusia dan pergerakan barang di wilayah Provinsi Sulawesi Tenggara. Namun demikian masih terdapat beberapa kendala bagi para calon pengguna jasa dalam mencari tahu informasi pelabuhan, jadwal dan rute penyebrangan kapal feri secara cepat dan mudah. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, peneliti merancang suatu aplikasi Geographic Information System (GIS) berbasis web untuk mencari pelabuhan terdekat, daftar pelabuhan, informasi jadwal dan rute kapal feri yang beroperasi di seluruh Pelabuhan Penyeberangan yang dikelola oleh Dinas Perhubungan. Metode Penelitian dilakukan dengan melakukan observasi untuk mengumpulkan data lalu menganalisa kebutuhan aplikasi yang menghasilkan desain dan rancangan aplikasi yang didefinisikan dengan Use Case Diagram, Entity Relationship Diagram (ERD) dan tampilan antarmuka aplikasi. Hasil akhir dari penelitian ini diharapkan akan menghasilkan aplikasi yang user friendly dan dapat membantu kebutuhan calon pengguna jasa dalam mencari informasi jadwal dan rute kapal feri dengan mudah, sehingga berdampak pada peningkatan efisiensi, kenyamanan dan kepuasan penumpang serta mengurangi ketidakpastian dalam mencari informasi terkait jadwal dan rute kapal feri tersebut.*

*Rekomendasi penelitian ini tentu diharapkan agar Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara dapat mengembangkan Aplikasi Pencarian Informasi dan Rute Kapal Feri ini lebih baik untuk kemudahan dan optimalnya penyelenggaraan transportasi penyeberangan dalam mendorong peningkatan kepuasan pengguna jasa*

**Kata kunci:** *Digitalisasi Transportasi, GIS, Jadwal Kapal, Pelabuhan Penyeberangan, Rute Kapal.*

## 1. Pendahuluan

Transportasi adalah sarana penghubung antara daerah produksi dan pasar atau dapat dikatakan mendekatkan daerah produksi dan pasar. Peranan transportasi adalah sangat penting yaitu sebagai sarana penghubung, mendekatkan dan menjembatani antara pihak yang saling membutuhkan (Adisasmita & Adji, 2011). Indonesia sebagai negara kepulauan mempunyai potensi wilayah yang tersebar dari hinterland, dihubungkan oleh jaringan transportasi jalan ke pelabuhan, sistem transportasi laut (kepelabuhanan, pelayaran dan potensi pergerakan barang). Pelabuhan sebagai titik simpul jasa distribusi melalui laut dan sebagai pusat kegiatan transportasi menyediakan ruang untuk industri dan menunjang pembangunan masa yang akan datang (Jinca & Yamin, 2011)

Pelabuhan merupakan salah satu simpul transportasi yang penting yang banyak dipergunakan oleh masyarakat di Indonesia. Hal ini tidak mengherankan karena sebagai negara dengan karakteristik kepulauan, maka transportasi laut yang handal sangat bergantung pada eksistensi pelabuhan yang ada (Syukriyanto, 2021).

Pelabuhan dapat berperan dalam merangsang pertumbuhan kegiatan ekonomi, perdagangan dan industri dari wilayah pengaruhnya. Namun pelabuhan tidak menciptakan kegiatan tersebut, melainkan hanya melayani tumbuh dan berkembangnya kegiatan tersebut. Kegiatan-kegiatan seperti itulah yang meningkatkan peran pelabuhan dari hanya tempat berlabuhnya kapal menjadi pusat kegiatan perekonomian (Kesek et al., 2017). Salah satu peran penting dan strategis suatu pelabuhan dalam aktivitasnya sangat besar disumbangkan bagi pertumbuhan industri, ekonomi dan perdagangan serta merupakan bidang usaha yang memberikan kontribusi bagi pembangunan ekonomi nasional bahkan dunia (Chang et al., 2020; Gultom, 2017; Mlambo, 2021; Munim & Schramm, 2018).

Salah satu jenis pelabuhan di Indonesia adalah Pelabuhan Penyeberangan. Beberapa fasilitas fisik utama perairan pelabuhan penyeberangan antara lain meliputi alur pelayaran pelabuhan, kolam labuh, dermaga, dermaga ponton, fender, pemecah gelombang jika pelabuhan berlokasi di pantai tanpa pelindung alami, jetty-jetty jika pelabuhan berlokasi di muara tanpa pelindung alami dan dinding penahan tanah/tebing pantai dan sungai (Utomo, 2015).

Pelabuhan Penyeberangan yang dikelola oleh Pemerintah Provinsi Sulawesi Tenggara sangat mendukung mobilitas pergerakan orang dan barang. Namun masih terdapat kendala bagi para calon penumpang yang ingin mengetahui informasi mengenai jadwal kapal ferinya di beberapa pelabuhan penyeberangan tersebut. Hal itu tentu saja sangat menyulitkan para calon penumpang yang ingin mengetahui informasi dengan cepat dan akurat.

Informasi jadwal dan rute di beberapa pelabuhan penyeberangan sudah harus diinformasikan dengan penggunaan kemajuan teknologi karena penyelenggaraan transportasi di Pelabuhan Penyeberangan

adalah bagian dari transportasi umum dimana banyak orang mengandalkan untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lain. Hal itu membutuhkan pengembangan suatu aplikasi berbasis GIS dengan fitur pencarian rute dan jadwal sarana transportasi, dalam hal ini Kapal Feri (Ilham & Musfekar, 2020; Yunaestri, 2011). Sistem Informasi Geografis didefinisikan sebagai suatu alat atau media untuk memasukkan, menyimpan, mengambil, memanipulasi, menganalisa serta menampilkan data-data beratribut geografis yang berguna dalam mendukung proses pengambilan keputusan dalam perencanaan dan manajemen sumber daya alam, lingkungan, masalah perkotaan dan administratif, sektor transportasi dan lain sebagainya (Agrarian et al., 2015; Darwis et al., 2020; Licantik & Nova Noor Kamala Sari, 2020; Rahman et al., 2016).

Aplikasi yang dirancang ini tentu diharapkan akan mampu membuat para pengguna transportasi kapal feri dalam merencanakan perjalanan mereka dengan lebih baik, mengurangi ketidakpastian, dapat menghemat waktu dan di saat bersamaan adalah penting bagi Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara sebagai bagian dari upaya menindaklanjuti penerapan *E-government* (Sistem Pemerintahan berbasis Elektronik) serta menerapkan keterbukaan informasi sebagaimana yang diacu dalam Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik. Diharapkan dengan adanya aplikasi ini mampu mendorong peningkatan kepuasan calon pengguna jasa pelabuhan penyeberangan dimana dengan adanya kualitas pelayanan jasa akan berpengaruh signifikan terhadap kepuasan penumpang di Pelabuhan Penyeberangan yang dikelola oleh Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara (Asriyati et al., 2023; Saputra et al., 2023).

Penelitian terkait jadwal keberangkatan kapal termasuk kapal feri dalam mendorong kepuasan penumpang dan pemilihan moda angkutan juga telah dijelaskan oleh (Bakri, Dewi, & Syarif, 2023). Selain itu adanya suatu sistem informasi jadwal berbasis GPS ini sesuai dengan beberapa pertimbangan dalam pelayanan public yang seharusnya dilaksanakan oleh instansi public yaitu sebagai upaya dalam meningkatkan kualitas dan menjamin penyediaan pelayanan public sesuai dengan asas-asas umum pemerintahan (Undang - Undang No 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik).

Tingginya kebutuhan jasa angkutan penyeberangan yang diselenggarakan oleh pemerintah tentu harus diimbangi oleh beberapa fasilitas pelayanan utama dan pendukung, termasuk sistem informasi berbasis GIS (Tias & Bakri, 2022).

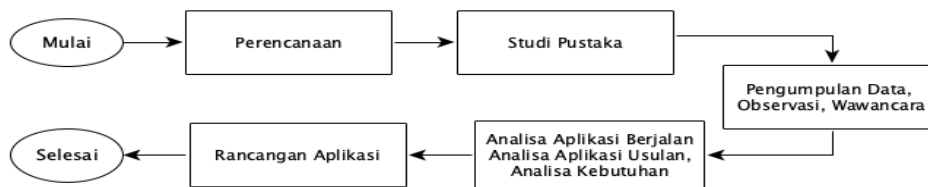
Penelitian relevan yang mengkaitkan antara adanya sistem informasi manajemen dan sistem informasi jadwal dalam peningkatan kualitas layanan dan meningkatnya kepuasan public penerima jasa telah dilakukan oleh (Yuliana 2017) serta ( Sulila, Lahinta dan Tuloli 2020). Penyelenggaraan pelayanan transportasi merupakan salah satu jenis kegiatan pelayanan public sebagaimana mengacu pada Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara No. 63/KEP/M.PAN/7/2003 Tentang Pedoman Umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik dimana disebutkan bahwa pelayanan umum terbagi tiga jenis yaitu pelayanan administratif, pelayanan barang dan pelayanan jasa, dan pelayanan transportasi yang dilakukan termasuk dalam pelayanan jasa.

Berdasarkan uraian permasalahan diatas, maka dipandang perlu untuk melakukan penelitian terkait pengembangan Aplikasi berbasis GIS untuk pencarian jadwal dan rute kapal feri yang beroperasi di seluruh Pelabuhan Penyeberangan yang dikelola oleh Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi

Tenggara yang dapat memudahkan para calon penumpang dalam mencari informasi yang dibutuhkan.

### 2. Metode Penelitian

Metode Penelitian dijelaskan pada Gambar 1 yang dimulai dari tahap awal yakni perencanaan dengan melakukan pencarian topik dan objek penelitian. Tahap berikutnya melakukan studi pustaka dengan mencari, mendapatkan dan mengumpulkan dasar-dasar teori, regulasi dan sumber acuan terkait Pelabuhan Penyeberangan. Setelah itu, peneliti melakukan pengumpulan data menggunakan metode observasi dan wawancara yang melibatkan informan yang memahami persoalan terkait Pelabuhan Penyeberangan ini. Setelah proses pengumpulan data selesai, tahapan selanjutnya adalah analisis, yaitu analisa sistem yang telah berjalan, analisa sistem usulan dan analisa kebutuhan. Tahapan terakhir adalah merancang Aplikasi Jadwal Penyeberangan dan Rute Kapal Feri dimulai dari *Use Case*, *ERD* dan tampilan antarmuka.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

### 3. Hasil dan Pembahasan

#### Analisa Alur Aplikasi yang sedang berjalan

Analisa alur aplikasi yang sedang berjalan perlu dilakukan untuk mengetahui bagaimana proses penyampaian informasi mengenai lokasi pelabuhan feri dan jadwal keberangkatan kapal saat ini. Aplikasi yang saat ini dipergunakan di Pelabuhan Penyeberangan adalah Aplikasi E-Ticketing yang bertugas sebagai aplikasi pembayaran, namun mengenai informasi jadwal dan rute kapal feri belum tersedia dalam aplikasi *E-Ticketing* dari Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara. Berikut ini salah satu contoh jadwal kapal yang tersedia masih berupa *hardcopy* yang ditempel pada pelabuhan penyeberangan seperti pada gambar berikut.

JADWAL OPERASIONAL KAPAL  
LINTAS TOROBULU - TAMPO

TOROBULU				TAMPO			
NO	NAMA KAPAL	JAM		NO	NAMA KAPAL	JAM	
		TIBA	BRKT			TIBA	BRKT
1	KMP. TUNU PRATAMA JAYA 2888	06.00	07.00	1	KMP. TELUK CENDRAWASI II	06.00	07.00
2	KMP. NUKU	08.00	09.00	2	KMP. PULAU RUBIAH	08.00	09.00
3	KMP. TELUK CENDRAWASI II	10.00	11.00	3	KMP. TUNU PRATAMA JAYA 2888	10.00	11.00
4	KMP. PULAU RUBIAH	12.00	13.00	4	KMP. NUKU	12.00	13.00
5	KMP. TUNU PRATAMA JAYA 2888	14.00	15.00	5	KMP. TELUK CENDRAWASI II	14.00	15.00
6	KMP. NUKU	16.00	17.00	6	KMP. PULAU RUBIAH	16.00	17.00
7	KMP. TELUK CENDRAWASI II	18.00	19.00	7	KMP. TUNU PRATAMA JAYA 2888	18.00	19.00
8	KMP. PULAU RUBIAH	20.00	21.00	8	KMP. NUKU	20.00	21.00
9	KMP. TUNU PRATAMA JAYA 2888	22.00	OFF	9	KMP. TELUK CENDRAWASI II	22.00	OFF
10	KMP. NUKU	24.00	OFF	10	KMP. PULAU RUBIAH	24.00	OFF

Dikeluarkan : Kendari  
Tanggal : 11 Agustus 2023

KEPALA UPTD  
PELABUHAN PENYEBERANGAN TOROBULU TAMPO

Gambar 2. Jadwal Kapal di Pel. Penyeberangan Torobulu – Tampo  
Sumber : Dinas Perhubungan Prov. Sulawesi Tenggara (2023)

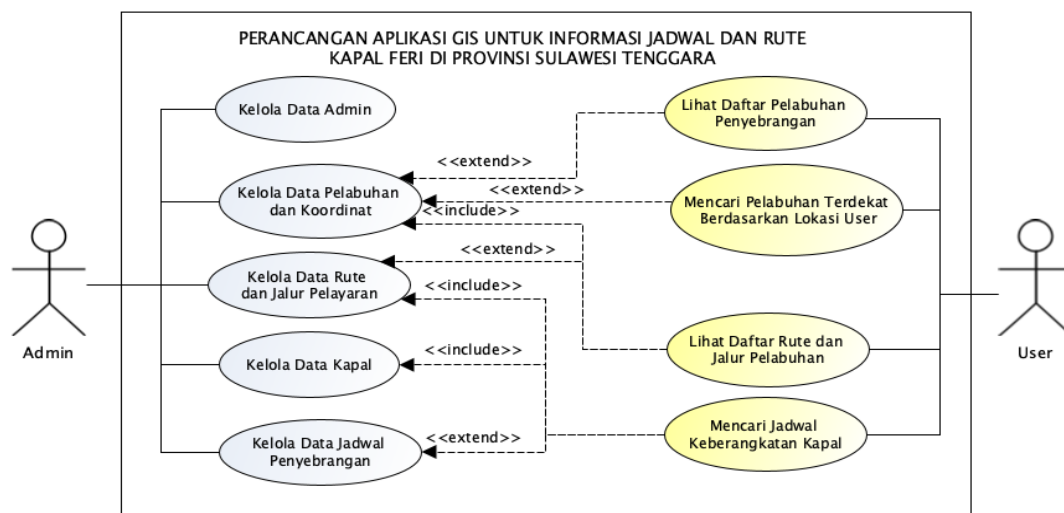
## Analisa Alur Aplikasi yang Sedang Berjalan

Aplikasi GIS untuk jadwal keberangkatan dan rute kapal feri di Provinsi Sulawesi Tenggara merupakan aplikasi yang mempermudah pengguna dalam mencari lokasi pelabuhan dan jadwal keberangkatan kapal feri secara interaktif di wilayah Provinsi Sulawesi Tenggara. Aplikasi ini dirancang berbasis web dengan mempertimbangkan agar dapat diakses lintas perangkat dan tidak banyak membutuhkan penggunaan *hardware* pengguna.

Dengan penggunaan leaflet data - data spasial seperti koordinat pelabuhan dan rute pelayaran kapal dalam bentuk format geoJson dapat disimpan didalam database server. Ketika aplikasi diakses, data - data tersebut ditampilkan dengan menarik data yang ada pada database dengan menggunakan bahasa pemrograman lalu ditampilkan pada browser dalam bentuk peta interaktif menggunakan leaflet. Dengan adanya aplikasi ini, pengguna hanya membutuhkan koneksi internet dan *browser* yang ada pada perangkatnya seperti *laptop*, tablet atau *smartphone* untuk mengakses aplikasi dan menggunakan fitur - fitur yang ada.

## Use Case Diagram

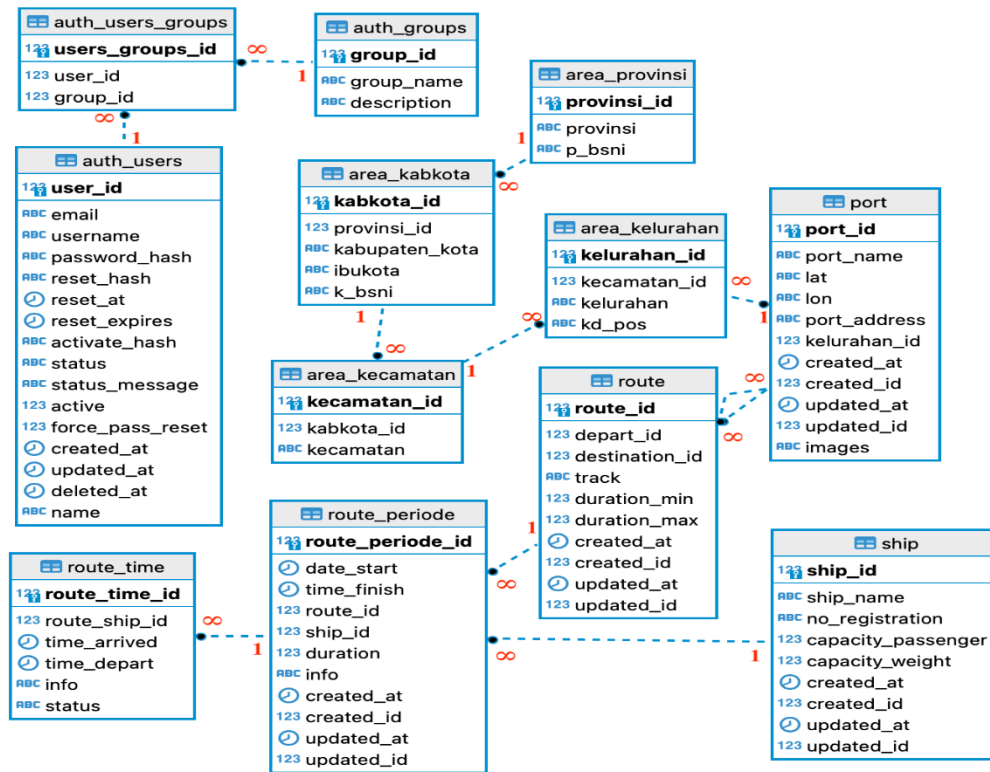
Use Case Diagram terdiri atas Admin dan User. Admin bertugas mengelola data admin, mengelola data pelabuhan dan koordinat, data rute dan jalur pelayaran, data kapal dan data jadwal penyebrangan sehingga menghasilkan informasi yang dibutuhkan User. *Use Case Diagram* dapat digambarkan sebagai berikut :



Gambar 3. Use Case Diagram

## ERD

Database yang diusulkan adalah PostgreSQL dengan pertimbangan *open source* dan kemampuannya dalam mengolah *Big Data*. Rancangan struktur database digambarkan dalam bentuk diagram Entity Relationship Diagram (ERD) sebagai berikut :



Gambar 4. ERD (Entity Relationship Diagram) Database

### Rancangan Antarmuka Fitur Daftar Pelabuhan Penyeberangan

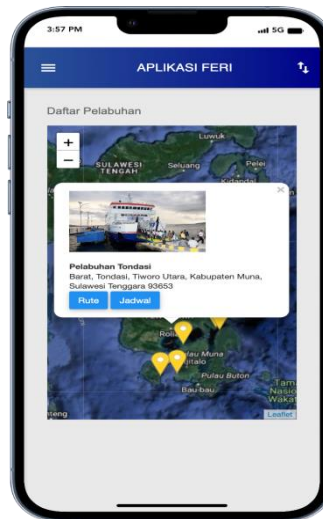
Fitur ini berfungsi untuk menampilkan daftar pelabuhan penyeberangan kapal feri. Dengan menggunakan leaflet js sebagai *javascript library*, data koordinat pelabuhan akan ditampilkan dalam bentuk marker sehingga membentuk peta digital yang interaktif. Selain itu, user juga dapat melakukan pencarian menggunakan kata kunci atau filter berdasarkan wilayah. Berikut adalah antarmuka daftar pelabuhan :



Gambar 5. Antarmuka Daftar Pelabuhan Penyeberangan Berdasarkan Koordinat

### Rancangan Antarmuka Detail Pelabuhan Penyeberangan

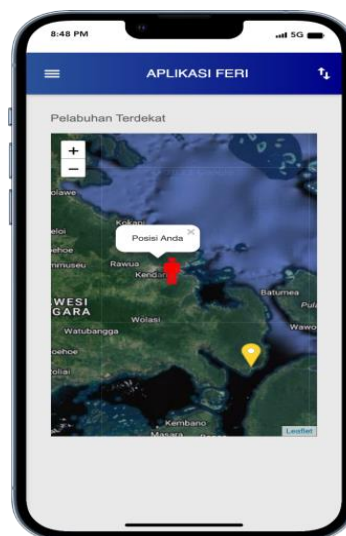
Fitur ini memiliki fungsi untuk menampilkan informasi detail pelabuhan penyeberangan. Ketika salah satu marker di tab/click maka sebuah popup akan muncul yang berisi informasi berupa nama pelabuhan, alamat, gambar dan lain - lain. Dari sini user juga dapat langsung memilih melihat rute dan jadwal penyeberangan pada pelabuhan tersebut. Berikut antarmuka detail pelabuhan :



Gambar 6. Antarmuka Detail Pelabuhan Penyeberangan

### Rancangan Antarmuka Lokasi Pelabuhan Terdekat

Menggunakan *geolocation*, aplikasi akan mengambil koordinat lokasi user dengan membaca GPS perangkat yang digunakan lalu menampilkannya dalam bentuk *marker* orang berwarna merah. Setelah koordinat user didapatkan, aplikasi akan mengkalkulasi jarak antara koordinat user dengan koordinat pelabuhan yang ada. Hasilnya aplikasi akan menampilkan koordinat pelabuhan dengan jarak terpendek. Berikut antarmuka pencarian pelabuhan terdekat :

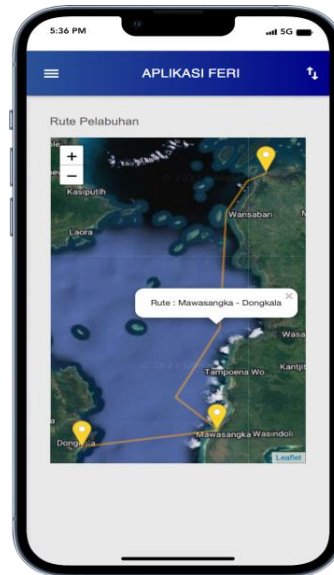


Gambar 7. Antarmuka Pencari Lokasi Pelabuhan Penyeberangan terdekat



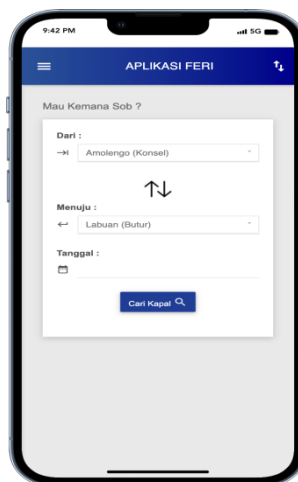
### Rancangan Antarmuka Fitur Rute Pelayaran

Fitur ini berfungsi untuk menampilkan informasi rute penyebrangan yang dilayani pelabuhan sehingga user dapat mengetahui pelabuhan apa yang harus di gunakan untuk menuju ke tempat tertentu. Selain itu rute pelayaran juga ditampilkan dengan menggunakan polyline yang menghubungkan antara suatu pelabuhan dengan pelabuhan lainnya.



Gambar 8. Antarmuka Fitur Rute Pelayaran

Fitur ini memudahkan user untuk mencari jadwal rute penyebrangan kapal feri tanpa perlu harus mendatangi pelabuhan. *User* hanya perlu menentukan asal keberangkatan, memilih tujuan dan tanggal keberangkatan. Berikut antarmuka pencarian jadwal kapal feri:



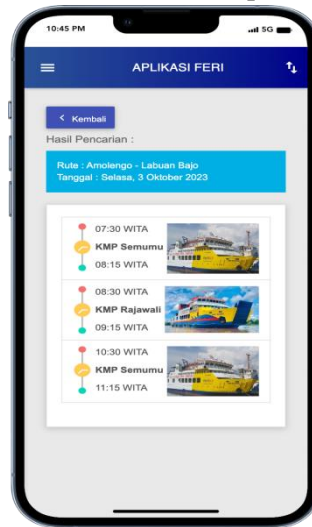
Gambar 9. Antarmuka Pencarian Jadwal Kapal Feri

Temuan penelitian ini sejalan dengan penelitian yang telah dilakukan yang menyatakan aplikasi dengan sistem pencarian informasi akan menjadi sangat berguna dalam optimalnya penyelenggaraan transportasi yang dilakukan ( Tamara et al., 2012).



### Rancangan Antarmuka Hasil Pencarian Jadwal Kapal Feri

Hasil pencarian berupa informasi nama dan foto kapal yang tersedia serta jadwal waktu kedatangan dan keberangkatan kapal. Berikut tampilan antarmuka hasil pencarian jadwal kapal feri



**Gambar 10. Antarmuka Hasil Pencarian Jadwal Kapal Feri**

Temuan penelitian ini sejalan dengan temuan beberapa penelitian yang menyatakan dengan fitur pencarian informasi jadwal yang akurat, maka pengguna tidak perlu bingung lagi mencari tentang informasi keberangkatan kapal feri di setiap sarana prasarana transportasi (Tamara et al., 2012). Diharapkan dengan adanya rancang bangun aplikasi berbasis GIS ini mampu mendorong penyelenggaraan transportasi yang aman, nyaman, selamat, sesuai dengan regulasi yang relevan serta mengikuti perkembangan teknologi dan informasi saat ini khususnya di Pelabuhan Penyeberangan yang menjadi kewenangan Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara (Hasina & Satyadharma, 2023).

Diharapkan juga dengan adanya kemudahan dalam hal ini adanya suatu sistem informasi jadwal kapal berbasis GPS bagi para pengguna jasa di Pelabuhan Penyeberangan yang dikelola oleh Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara mampu meningkatkan tingkat kepuasan public sebagaimana mengacu pada (Undang - Undang No 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik). Selain itu dengan adanya penerapan Aplikasi ini kedepannya akan mampu mendorong peningkatan kepuasan penumpang di Pelabuhan Penyeberangan yang dikelola oleh Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara (Asriyati et al., 2023).

Perancangan aplikasi GIS ini merupakan langkah yang positif dalam mendukung pengembangan digitalisasi sektor transportasi maritim di Provinsi Sulawesi Tenggara. Dengan kolaborasi antara pemangku kepentingan dan penerapan teknologi ini, diharapkan dapat meningkatkan efisiensi, keselamatan dan kualitas layanan transportasi kapal feri di wilayah Provinsi Sulawesi Tenggara.

## 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan, secara teknis perancangan Aplikasi GIS Untuk Informasi Jadwal Dan Rute Kapal Feri Di Provinsi Sulawesi Tenggara mampu membantu calon pengguna jasa penyeberangan kapal feri menemukan pelabuhan terdekat di sekitarnya, melihat daftar pelabuhan, mencari rute pelabuhan dan jadwal keberangkatan kapal.

Rekomendasi yang perlu dikembangkan adalah pengembangan selanjutnya yaitu membuat suatu sistem/aplikasi berdasarkan rancangan aplikasi GIS ini sehingga aplikasi tersebut dapat diimplementasikan secara online agar dapat memudahkan masyarakat yang melakukan perjalanan dengan menggunakan kapal feri pada pelabuhan penyeberangan serta mendorong peningkatan kinerja pelayanan Dinas Perhubungan Provinsi Sulawesi Tenggara.

## Daftar Pustaka

- Adisasmita, & Adji, S. (2011). *Transportasi dan Pengembangan Wilayah*. Graha Ilmu.
- Agrarian, R. P., Andri, S., & Yuwono, B. D. (2015). Pembuatan Aplikasi Mobile GIS Berbasis Android untuk Informasi Pariwisata di Kabupaten Gunungkidul. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(2), 241–247.
- Asriyati, Hado, Sufrianto, & Satyadharma, M. (2023). Analisis Tingkat Kepuasan Masyarakat terhadap jasa pelayanan Pelabuhan Penyeberangan di Provinsi Sulawesi Tenggara. *Civil Engineering Journal (SCiEJ)*, 4(2), 67–76.
- Bakri, M. D., Dewi, S. U., & Syarif, I. A. (2023). Studi Pemilihan Moda Angkutan Barang Kapal Kayu dan Kapal Fery Rute Kota Tarakan-Kabupaten Tana Tidung. *Borneo Engineering: Jurnal Teknik Sipil*, 7(1), 25–38
- Chang, S. M., Huang, Y. Y., Shang, K. C., & Chiang, W. T. (2020). Impacts of regional integration and maritime transport on trade: with special reference to RCEP. *Maritime Business Review*, 5(2), 143–158. <https://doi.org/10.1108/MABR-03-2020-0013>
- Darwis, D., Ferico Octaviansyah, A., Sulistiani, H., & Putra, R. (2020). Aplikasi Sistem Informasi Geografis Pencarian Puskesmas Di Kabupaten Lampung Timur. *Jurnal Komputer Dan Informatika*, 15(1), 159–170.
- Gultom, E. (2017). *Pelabuhan Indonesia*. 19(3), 419–444.
- Hasina, H., & Satyadharma, M. (2023). PENGELOLAAN ANGKUTAN LEBARAN TAHUN 2023 DI PROVINSI SULAWESI TENGGARA. *CERMIN : JURNAL PENELITIAN*, 7, 48–57.
- Ilham, R. A., & Musfikar, R. (2020). Perancangan Aplikasi Informasi Jadwal Dan Rute Bis Transkutaraja Berbasis Android. *Teksagro*, 1(1), 61–73.
- Jinca, & Yamin, M. (2011). *Transportasi Laut Indonesia : Analisis Sistem dan Studi Kasus*. Penerbit Brillian Internasional.
- Kesek, V. P., Talumingan, C. . ., & Pakasi, C. B. D. (2017). Identifikasi Aktivitas Perekonomian Masyarakat Sekitar Pelabuhan Amurang. *Agri-Sosioekonomi*, 13(1A), 33. <https://doi.org/10.35791/agrsosek.13.1a.2017.14938>
- Licantik, L., & Nova Noor Kamala Sari. (2020). Sistem Informasi Geografis Fasilitas Kesehatan Bpjs Di Kota Palangka Raya Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Informasi Jurnal Keilmuan Dan Aplikasi Bidang Teknik Informatika*, 14(1), 30–39. <https://doi.org/10.47111/jti.v14i1.402>
- Mlambo, C. (2021). The impact of port performance on trade: The case of selected African states. *Economies*, 9(4). <https://doi.org/10.3390/economies9040135>

- Munim, Z. H., & Schramm, H.-J. (2018). The impacts of port infrastructure and logistics performance on economic growth: the mediating role of seaborne trade. *Journal of Shipping and Trade*, 3(1), 1–19. <https://doi.org/10.1186/s41072-018-0027-0>
- Keputusan Menteri Pendayagunaan Aparatur Negara No. 63/KEP/M.PAN/7/2003 tentang Pedoman umum Penyelenggaraan Pelayanan Publik, (2003).
- Rahman, M. F., Christyono, Y., & Santoso, I. (2016). WISATA DI WILAYAH SEMARANG DALAM PERANGKAT ANDROID BERBASIS GIS ( Geographic Information System ). *Transient*, 5(3).
- Saputra, Y. J., Ahmad, S., & Satyadharma, M. (2023). Pengaruh Kualitas Jasa Layanan Terminal Pelabuhan Terhadap Kepuasan Penumpang Kapal Feri di Pelabuhan Penyeberangan Baubau. *Wawasan : Jurnal Ilmu Manajemen, Ekonomi Dan Kewirausahaan*, 1(3), 204–217.
- Sulila Iswanto, Agus Lahinta, M. S. T. (2020). Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Berbasis Web Pada Klinik Gocare. *Jurnal Informatika*, 1(1), 1–6.
- Syukriyanto. (2021). *Pengelolaan Simpul Transportasi Laut di Kabupaten Wakatobi*. Universitas Halu Oleo.
- Tamara, S. K., Indriyati, I., & Bahtiar, N. (2012). Sistem Informasi Jadwal Sarana Transportasi Untuk Kota Semarang Berbasis Mobile Application. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 3(6), 33–40. <https://doi.org/10.14710/jmasif.3.6.33-40>
- Tias, R. T., & Bakri, M. D. (2022). Evaluasi Kinerja Angkutan Penumpang Transportasi Penyebrangan Speedboat Reguler Rute Tarakan-Kabupaten Tana Tidung. *Borneo Engineering: Jurnal Teknik Sipil*, 6(3), 227-241
- Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik, (2008).
- Undang - Undang No 25 Tahun 2009 Tentang Pelayanan Publik, (2009).
- Utomo, S. (2015). *Infrastruktur Pelabuhan*. Unnes Press.
- Yuliana, W. (2017). PERAN SISTEM INFORMASI MANAJEMEN DALAM MENINGKATKAN KUALITAS PELAYANAN PUBLIK DI KANTOR KECAMATAN SUNGAI KUNJANG KOTA SAMARINDA. *EJournal Administrasi Negara*, 5, 6225–6239.
- Yunaestri, D. A. (2011). Sistem Informasi Jadwal Keberangkatan Bus dan Retribusi Terminal Kabupaten Pacitan. *Journal Speed – Sentra Penelitian Engineering Dan Edukasi*, 9330(1), 101–107. <http://www.ijns.org/journal/index.php/speed/article/viewFile/888/876>