EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI PENYEBERANGAN SUNGAI JENEBERANG



ASMA NADIA AD'JEN

D101211018

DEPARTEMEN TEKNIK PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

GOWA

2025

EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI PENYEBERANGAN SUNGAI JENEBERANG

ASMA NADIA AD'JEN

D101211018

DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

GOWA

2025

EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI PENYEBERANGAN SUNGAI JENEBERANG

ASMA NADIA AD'JEN

D101211018

Skripsi

sebagai salah satu syarat untuk mencapai gelar sarjana

Program Studi Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota

pada

DEPARTEMEN PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK

UNIVERSITAS HASANUDDIN

GOWA

2025

SKRIPSI

EFEKTIVITAS DAN EFISIENSI PENYEBERANGAN SUNGAI JENEBERANG

ASMA NADIA AD'JEN
D101211018

Skripsi,

telah dipertahankan di depan Panitia Ujian Sarjana pada Jumat, 10 Oktober 2025 dan dinyatakan telah memenuhi syarat kelulusan
pada

Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Fakultas Teknik

Universitas Hasanuddin

Gowa

Mengesahkan:
Pembimbing Tugas Akhir,

Dr. Sri Aliah Ekawati, ST.,M.T.
NIP. 19850824 201212 2 004

Mengetahui:
Ketua Program Studi,

Dr. Eng. Ihsan, ST.,MT
NIP. 19710219 199903 1 002

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI
DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa, skripsi berjudul “Efektivitas dan Efisiensi Penyeberangan Sungai Jeneberang” adalah benar karya saya dengan arahan dari pembimbing Dr. Sri Aliah Ekawati, ST., MT. Karya ilmiah ini belum diajukan dan tidak sedang diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi mana pun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka skripsi ini. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat dibuktikan bahwa sebagian atau keseluruhan skripsi ini adalah karya orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut berdasarkan aturan yang berlaku.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta (hak ekonomis) dari karya tulis saya berupa skripsi ini kepada Universitas Hasanuddin.

Gowa, 10 Oktober 2025



Asma Nadia Ad’jen
D101211018

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur penulis ucapkan kepada Allah SWT atas limpahan rahmat dan karunia-Nya, sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi yang berjudul “Efektivitas dan Efisiensi Penyeberangan Sungai Jeneberang” dalam keadaan sehat wal’afiat. Skripsi ini disusun sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana S1 Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Sholawat serta salam semoga senantiasa tercurahkan kepada Nabi Muhammad SAW.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini masih jauh dari kata sempurna. Maka dari itu, penulis dengan rendah hati menerima setiap kritik dan saran yang membangun untuk perbaikan penulis di masa yang akan datang. Semoga skripsi ini dapat memberikan memberikan kontribusi dalam pengembangan kajian transportasi sungai.

Gowa, 10 Oktober 2025



(Asma Nadia Ad’jen)

UCAPAN TERIMA KASIH

Alhamdulillah, segala puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas limpahan rahmat, karunia, dan petunjuk-Nya sehingga penulis dapat menyelesaikan skripsi berjudul **"Efektivitas dan Efisiensi Penyeberangan Sungai Jeneberang"** dengan baik dan dalam keadaan sehat. Penulis menyadari bahwa terselesaikannya skripsi ini tidak terlepas dari bantuan, dukungan, dan doa dari berbagai pihak, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya penulis sampaikan kepada keluarga tercinta atas doa, dukungan, dan kasih sayang yang tiada henti. Terima kasih juga penulis sampaikan kepada Ketua Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Hasanuddin, Bapak Dr. Eng. Ihsan, S.T., M.T., serta Dosen Penasihat Akademik, Ibu Dr. Ir. Wiwik Wahidah Osman, S.T., M.T., yang senantiasa memberikan arahan dan motivasi akademik. Penghargaan yang setinggi-tingginya penulis berikan kepada Dosen Pembimbing, Ibu Dr. Sri Aliah Ekawati, S.T., M.T., atas waktu, tenaga, dan pikiran yang telah dicurahkan dalam membimbing penulis dalam penyusunan skripsi ini, serta kepada Kepala Studio Akhir, Ibu Dr.techn. Yashinta K. D. Sutopo, S.T., MIP., atas dorongan dan dukungan yang diberikan.

Ucapan terima kasih juga penulis sampaikan kepada Dosen Penguji Bapak Ir. Dewa Sagita Alfadin Nur S.T.,M.T. dan Bapak Ir. Muhammad Irfan, ST.,M.Sc atas kritik dan saran yang membangun, seluruh Bapak dan Ibu Dosen Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota Universitas Hasanuddin atas ilmu yang telah diberikan, serta Kepala Tata Usaha, Bapak Haerul Muayyar, S.Sos., beserta seluruh staf administrasi atas bantuan dan dukungan selama proses studi.

Tidak lupa penulis berterima kasih kepada teman-teman Laboratorium Perencanaan dan Pengembangan Kawasan Pesisir, teman-teman Perencanaan Wilayah dan Kota angkatan 2021 Universitas Hasanuddin, serta semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu atas doa dan dukungan yang berarti dalam penyelesaian skripsi ini.

Penulis,



Asma Nadia Ad'jen

ABSTRAK

ASMA NADIA AD'JEN. **Efektivitas dan Efisiensi Penyeberangan Sungai Jeneberang** (dibimbing oleh Sri Aliah Ekawati).

Latar Belakang. Penyeberangan Sungai Jeneberang telah menjadi moda transportasi alternatif dalam mobilitas harian masyarakat antara Kabupaten Gowa dan Kota Makassar untuk menghindari kemacetan di Jembatan Kembar dan Barombong. **Tujuan.** 1) Membandingkan efektivitas dan efisiensi antara moda transportasi darat dan air pada titik-titik penyeberangan Sungai Jeneberang ditinjau dari jarak, waktu tempuh, dan biaya perjalanan, serta mengevaluasi kenyamanan dan keselamatan penyeberangan, 2) Mengidentifikasi potensi dan masalah penyeberangan perahu Sungai Jeneberang, 3) Menyusun strategi pengembangan transportasi air Sungai Jeneberang. **Metode**. Penelitian ini menggunakan teknik pengumpulan data, yaitu observasi, wawancara, dan kuisioner. Hasilnya kemudian diolah dengan analisis komparatif, analisis *gap*, dan analisis SWOT. **Hasil.** 1) Ditinjau dari aspek waktu tempuh, perjalanan melalui jaringan jalan formal menunjukkan tingkat efektivitas waktu yang lebih tinggi dibandingkan dengan penyeberangan sungai. Sementara itu, dari aspek keselamatan, keamanan, dan kenyamanan, penyeberangan Sungai Jeneberang belum sepenuhnya memenuhi standar pelayanan yang berlaku. Namun demikian, dari sisi efisiensi, skema penyeberangan sungai lebih unggul dalam mempersingkat jarak tempuh dan biaya perjalanan yang lebih terjangkau. 2) Identifikasi potensi dan hambatan menunjukkan bahwa penyeberangan Sungai Jeneberang memiliki potensi besar sebagai moda transportasi alternatif yang cepat dan murah, tetapi di sisi lain menghadapi hambatan berupa minimnya standar keselamatan, infrastruktur dermaga yang tidak memadai, serta ketergantungan pada kondisi cuaca. 3) Analisis SWOT menghasilkan strategi pengembangan yang berbeda di beberapa titik, meliputi strategi ST berupa pengembangan penyeberangan untuk angkutan barang kecil dan pemanfaatan dermaga sebagai lokasi aktivitas ekonomi skala kecil masyarakat; strategi WO melalui perbaikan akses jalan dan legalisasi izin penyeberangan dengan dukungan kebijakan tata ruang dan perhubungan; serta strategi WT dengan peningkatan keselamatan melalui penyediaan pelampung dan SOP darurat, pembatasan operasional saat cuaca buruk, normalisasi sungai, serta optimalisasi dermaga dan armada.

Kata kunci: efisiensi, efektivitas, transportasi sungai

ABSTRACT

ASMA NADIA AD'JEN. ***Effectiveness and Efficiency of River Crossing on the Jeneberang River*** *(supervised by Sri Aliah Ekawati).*

Background. *Background. The Jeneberang River crossing has long served as an alternative mode of daily transportation between Gowa Regency and Makassar City, particularly as a means to avoid congestion on the Kembar and Barombong Bridges.* ***Purpose****. This study aims to: (1) compare the effectiveness and efficiency between land and water transport modes at the Jeneberang River crossing points in terms of distance, travel time, and travel costs, while also evaluating comfort and safety; (2) identify the potential and problems of the river ferry service; and (3) formulate strategies for the development of water transportation across the Jeneberang River.* ***Methods****. Data were collected through participatory observation, interviews, and questionnaires, and analyzed using comparative analysis, gap analysis, and SWOT analysis.* ***Results****. (1) In terms of travel time, trips conducted entirely through the formal road network demonstrate higher time effectiveness than river crossings. Meanwhile, regarding safety, security, and comfort, the Jeneberang River crossings have not yet fully complied with the applicable service standards. However, from an efficiency perspective, river crossings are superior in reducing travel distance and offering more affordable travel costs. (2) The identification of potentials and constraints indicates that the Jeneberang River crossings have significant potential as a fast and low-cost alternative transportation mode, but are constrained by inadequate safety standards, insufficient dock infrastructure, and dependency on weather conditions. (3) The SWOT analysis produced several strategies, including an ST strategy to develop crossings for small freight transport and to utilize docks as locations for small-scale community economic activities; a WO strategy through road access improvement and legalization of ferry operations supported by spatial and transportation policies; and a WT strategy focused on enhancing safety with life jackets and emergency SOPs, restricting operations during adverse weather, promoting river normalization, and improving docks and fleets to remain competitive against land transport.*

Keywords: *efficiency, effectivity, river transportation*

DAFTAR ISI

Halaman

HALAMAN JUDUL i
PERNYATAAN PENGAJUAN SKRIPSI ii
HALAMAN PENGESAHAN SKRIPSI iv
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI DAN PELIMPAHAN HAK CIPTA iv
KATA PENGANTAR v
UCAPAN TERIMA KASIH vi
ABSTRAK vii
ABSTRACT viii
DAFTAR ISI ix
DAFTAR TABEL xi
DAFTAR GAMBAR xii
DAFTAR LAMPIRAN xiv
BAB I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 1
1.2 Kajian Teori 2
1.3 Pertanyaan Penelitian 12
1.4 Tujuan Penelitian 12
1.5 Manfaat Penelitian 12
1.6 Batasan Penelitian 12
1.7 Sistematika Penulisan 13
1.8 Penelitian Terdahulu 13
1.9 Alur Penelitian 16
BAB II METODE PENELITIAN 17
2.1 Jenis Penelitian 17
2.2 Waktu dan Lokasi Penelitian 17
2.3 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data 26
2.4 Variabel Penelitian 29
2.5 Definisi Operasional 32
2.6 Kerangka Penelitian 32

BAB III HASIL 33
3.1 Gambaran Umum Kawasan 33
3.2 Efektivitas dan Efisiensi Penyeberangan 44
3.3 Pengembangan Jasa Penyeberangan Sungai Jeneberang 59
BAB IV PEMBAHASAN 82
4.1 Potensi dan Hambatan 82
4.2 Strategi Pengembangan 83
BAB V KESIMPULAN DAN SARAN 85
5.1 Kesimpulan 85
5.2 Saran 85
DAFTAR PUSTAKA 87
LAMPIRAN 91

DAFTAR TABEL

Nomor urut Halaman

1. Penelitian terdahulu 13
2. Skor skala Likert 28
3. Variabel penelitian 29
4. Efektivitas Penyeberangan Sungai Jeneberang..... 48

DAFTAR GAMBAR

Nomor urut Halaman

1. Alur penelitian 16
2. Peta lokasi penelitian 19
3. Peta lokasi Penyeberangan Benteng-Bontolaja 20
4. Peta lokasi Penyeberangan Daeng Tata-Tamala'lang 21
5. Peta lokasi Penyeberangan Lorong Zchar VII-Daeng Pari 22
6. Peta lokasi Penyeberangan Daeng Liwang-Daeng Kanu 23
7. Peta lokasi Penyeberangan Pasar Sungguminasa-Jl. Tanggul Taman Bunga 24
8. Peta lokasi Penyeberangan Pattiro-Sokkolia 25
9. Kerangka penelitian 32
10. Peta Sungai Jeneberang 35
11. *Photo mapping* Penyeberangan Benteng-Bontolaja 36
12. *Photo mapping* Penyeberangan Daeng Tata-Tamala'lang 37
13. *Photo mapping* Penyeberangan Lorong Zchar VII-Daeng Pari 38
14. *Photo mapping* Penyeberangan Daeng Liwang-Daeng Kanu 39
15. *Photo mapping* Penyeberangan Pasar Sungguminasa-Jl. Tanggul Taman Bunga 40
16. *Photo mapping* Penyeberangan Pattiro-Sokkolia 41
17. Peta titik-titik penyeberangan 43
18. Grafik perbandingan waktu penumpang menggunakanan penyeberangan dan melalui jalan formal 44
19. Perbandingan efektivitas waktu tempuh 45
20. Life jacket di kapal penyeberangan 46
21. Lifebuoy di kapal penyeberangan 46
22. Tempat duduk di perahu penyeberangan 47
23. (a). Kondisi kapal (b). *Outrigger* (c). Pembatas samping kapal 48
24. Grafik perbandingan jarak penumpang menggunakanan penyeberangan dan melalui jalan formal 49
25. Perbandingan efisiensi jarak tempuh 50
26 Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Benteng-Bontolaja 51
27 Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Daeng Tata-Tamala'lang 52
28. Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Lorong Zchar-Daeng Pari 53
29. Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Daeng Liwang-Daeng Kanu 54
30. Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Pasar Sungguminasa ... 55
31. Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Pattiro-Sokkolia 56

32. Grafik perbandingan biaya perjalanan penumpang menggunakanan penyeberangan dan melalui jalan formal 58
33. Perbandingan efisiensi biaya perjalanan..... 59
34. Matriks faktor internal dan faktor eksternal..... 61

DAFTAR LAMPIRAN

Nomor urut Halaman

1. Dokumentasi survey 91
2. Kuesioner penelitian 91
3. Data Jarak, Waktu, dan Biaya Responden..... 92

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pertumbuhan pesat Kota Makassar sebagai pusat ekonomi dan pemerintahan Sulawesi Selatan memicu peningkatan signifikan mobilitas antarwilayah, terutama dari Kabupaten Gowa. Berdasarkan hasil penelitian Nuryanti (2021), mobilitas tenaga kerja ulang-alik dari Kabupaten Gowa ke Kota Makassar mencapai 63% pada tahun 2021. Namun, keberadaan Sungai Jeneberang menjadi batas geografis alami yang memisahkan wilayah Kota Makassar dan Kabupaten Gowa. Meskipun keberadaan jembatan penghubung seperti Jembatan Kembar dan Barombong yang menyediakan akses formal, rute memutar yang panjang dan kemacetan parah di titik-titik ini menghambat pergerakan harian masyarakat.

Hal ini menunjukkan bahwa sebagian besar masyarakat Kabupaten Gowa bergantung pada Kota Makassar sebagai pusat aktivitas ekonomi, pekerjaan, dan layanan perkotaan. Pesatnya pertumbuhan ini menjadikan Kota Makassar menghadapi tantangan kota besar, yaitu kepadatan dan kemacetan lalu lintas. Menurut Adisasmita (2011, 2012, 2013) kemacetan menyebabkan bertambahnya waktu tempuh, menambah beban biaya operasional kendaraan (BOK) dan polusi udara. Pesatnya pertumbuhan jumlah kendaraan yang tidak diimbangi dengan pengembangan infrastruktur jalan berpotensi membebani sistem transportasi darat.

Sebagai respon terhadap kondisi tersebut, masyarakat mengembangkan moda penyeberangan air sederhana sebagai jalur alternatif. Moda ini umum digunakan oleh masyarakat yang memenuhi kebutuhannya di Kota Makassar. Meskipun telah tersedia jembatan penghubung antara Kabupaten Gowa dan Kota Makassar, masyarakat masih memilih menggunakan moda penyeberangan tradisional di Sungai Jeneberang. Kondisi ini menunjukkan bahwa keberadaan jembatan belum sepenuhnya menggantikan fungsi penyeberangan, terutama di titik-titik yang akses jalannya terbatas atau memutar cukup jauh. Di sisi lain, sebagian penyeberangan tersebut belum memiliki legalitas formal dan belum memenuhi standar keselamatan yang ditetapkan pemerintah.

Dengan meningkatnya mobilitas antarwilayah Gowa–Makassar dan keterbatasan infrastruktur penghubung, penyeberangan Sungai Jeneberang menjadi moda transportasi alternatif bagi masyarakat. Penelitian terdahulu telah membahas efisiensi waktu dan biaya dibandingkan moda darat. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengetahui perbandingan waktu tempuh, jarak, dan biaya penyeberangan Sungai Jeneberang dibanding skema perjalanan melalui jaringan jalan formal, serta mengevaluasi tingkat keselamatan, keamanan, dan kenyamanan penyeberangan terhadap standar pelayanan minimum.

Penelitian terdahulu terkait penyeberangan Sungai Jeneberang, Basir (2023) telah membahas aspek legalitas usaha. Tamira (2020) et al., membahas perbandingan efisiensi biaya dan waktu antara moda air dan darat. Bahar (2018) meneliti preferensi masyarakat terhadap moda penyeberangan. Selain itu, Imanuddin (2024) meneliti efektivitas pengelolaan perahu penyeberangan sebagai alternatif transportasi umum di Desa Taeng. Studi-studi tersebut dilakukan di lokasi yang sama dan menggunakan

metode pengumpulan data melalui survei atau pendekatan deskriptif terhadap fenomena tertentu.

Namun demikian, terdapat beberapa keterbatasan dalam penelitian sebelumnya. Studi hanya terbatas pada Desa Taeng, Kabupaten Gowa sebagai lokasi kajian, sedangkan terdapat jasa penyeberangan berada di kecamatan/desa lain. Selain itu, penelitian sebelumnya hanya meneliti satu atau dua variabel utama seperti efisiensi biaya atau waktu, belum memperhitungkan aspek lain seperti keselamatan, keamanan dan kenyamanan penyeberangan.

Penelitian ini diharapkan dapat melengkapi penelitian sebelumnya melalui pendekatan yang berbeda dan studi kasus yang lebih luas. Dengan enam instrumen pengukuran yaitu waktu, biaya, jarak, keselamatan, keamanan dan kenyamanan. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi yang dalam memahami efektivitas dan efisiensi penyeberangan sungai sebagai moda transportasi alternatif. Temuan dari studi ini diharapkan dapat memberikan dasar dalam pengambilan kebijakan pengembangan fasilitas penyeberangan yang lebih responsif terhadap kebutuhan masyarakat.

1.2 Kajian Teori

1.2.1 Pengertian transportasi

Secara etimologis, istilah transportasi berasal dari Bahasa Latin *transportare*, yang terdiri atas kata *trans* yang berarti “melalui” atau “melintasi”, dan *portare* yang berarti “membawa” atau “mengangkut”. Dengan demikian, secara harfiah transportasi berarti membawa atau memindahkan sesuatu melalui suatu tempat atau jalur tertentu. Transportasi menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia karena memungkinkan individu untuk berpindah tempat guna memenuhi berbagai kebutuhan. Aktivitas tersebut meliputi bekerja, berbelanja, hingga belajar. Keberadaan transportasi pun sangat berpengaruh dalam pengembangan ekonomi dan sosial masyarakat.

Beberapa ahli memberikan definisi tentang transportasi dengan penekanan yang berbeda-beda. Tjakranegara (1995) menyatakan bahwa transportasi merupakan kegiatan memindahkan barang ataupun penumpang dari suatu tempat menuju tempat lain. Definisi ini bersifat umum dan menekankan pada fungsi dasar transportasi sebagai pemindahan fisik antar lokasi. Sementara itu, Salim (2000) juga menyebutkan bahwa transportasi adalah kegiatan pemindahan barang dan penumpang dari satu tempat ke tempat lain.

Nasution (2008) merumuskan transportasi sebagai proses pemindahan barang dan manusia dari tempat asal ke tujuan. Pendekatan ini menekankan dimensi spasial yang melibatkan keberadaan sistem rute atau jaringan pergerakan dalam sistem transportasi. Dengan adanya jaringan tersebut, perpindahan bisa dilakukan secara terstruktur dan terorganisir. Definisi ini memperjelas pentingnya tempat asal dan tujuan dalam transportasi.

Miro (2005) menawarkan sudut pandang yang lebih fungsional dengan menyatakan bahwa transportasi adalah usaha untuk memindahkan atau mengalihkan suatu objek dari satu tempat ke tempat lain, di mana objek tersebut akan lebih bermanfaat atau berguna di lokasi tujuannya. Dengan demikian, definisi ini tidak hanya

menekankan pada aktivitas pemindahan saja, tetapi juga pada nilai tambah yang diperoleh setelah perpindahan terjadi.

Definisi yang lebih teknis disampaikan oleh Fitriyana (2019), yang menyebutkan bahwa transportasi adalah proses perpindahan manusia atau barang menggunakan sarana transportasi yang digerakkan oleh tenaga manusia, hewan, atau mesin, untuk maksud tertentu. Fitriyana secara eksplisit menyebutkan jenis-jenis tenaga penggerak yang digunakan, yang mencerminkan ragam moda dalam sistem transportasi.

Berdasarkan berbagai definisi di atas, dapat disimpulkan bahwa transportasi pada dasarnya adalah suatu sistem atau proses perpindahan manusia dan/atau barang yang melibatkan lokasi asal dan tujuan, sarana, serta maksud tertentu yang ingin dicapai. Kesatuan elemen-elemen ini menjadikan transportasi sebagai bagian penting dalam memenuhi kebutuhan hidup manusia. Oleh karena itu, pemahaman transportasi harus mempertimbangkan berbagai aspek mulai dari fungsi dasar hingga konteks sosial ekonomi. Dengan pemahaman tersebut, upaya pengembangan sistem transportasi bisa diarahkan secara lebih tepat guna dan berkelanjutan.

Menurut Nasution (2008), suatu sistem transportasi terdiri atas lima komponen utama:

1. Barang atau penumpang yang menjadi objek perpindahan;
2. Sarana angkut seperti kendaraan atau moda;
3. Rute atau jaringan infrastruktur yang menjadi jalur pergerakan;
4. Titik awal dan titik tujuan perjalanan, seperti terminal atau pelabuhan;
5. Tenaga kerja dan sistem pengelolaan yang memastikan proses transportasi berjalan secara terorganisir.

Kelima komponen tersebut membentuk satu kesatuan sistem yang tidak dapat berdiri sendiri. Apabila salah satu komponen tidak tersedia atau tidak berfungsi, maka sistem transportasi tidak akan berjalan secara optimal, atau bahkan gagal beroperasi sama sekali.

Tamin (2000) menyebutkan bahwa penyelenggaraan transportasi memiliki beberapa tujuan utama, antara lain:

1. Mewujudkan sistem lalu lintas dan angkutan jalan yang mengutamakan keselamatan, keamanan, kecepatan, kelancaran, keteraturan, dan ketertiban;
2. Mengintegrasikan berbagai moda ke dalam sistem transportasi nasional yang terpadu;
3. Memperluas jangkauan transportasi hingga ke wilayah terpencil, dalam rangka mendukung pemerataan pembangunan dan stabilitas nasional.
4. Transportasi dengan demikian tidak hanya dipahami sebagai alat mobilitas fisik, tetapi juga sebagai alat pembangunan yang strategis—menjadi penggerak, pendorong, sekaligus penunjang pembangunan nasional.

Berdasarkan berbagai pandangan para ahli tersebut, transportasi dapat dipahami sebagai suatu sistem yang melibatkan proses perpindahan manusia dan barang dari satu tempat ke tempat lain melalui sarana dan prasarana tertentu untuk mencapai tujuan tertentu. Keseluruhan elemen mulai dari pelaku, moda, jaringan, hingga pengelolaan membentuk kesatuan yang saling bergantung agar proses mobilitas dapat berjalan efektif, aman, dan efisien. Dalam konteks penelitian ini, pemahaman tersebut menjadi landasan untuk menelaah bagaimana moda penyeberangan air di Sungai

Jeneberang berfungsi sebagai bagian dari sistem transportasi lokal yang tidak hanya memenuhi kebutuhan mobilitas masyarakat, tetapi juga mencerminkan keterkaitan antara manusia, ruang, dan aksesibilitas dalam kehidupan sehari-hari.

1.2.2 Moda Transportasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, moda adalah bentuk atau jenis. Moda adalah sarana digunakan untuk memindahkan manusia maupun barang dari satu tempat ke tempat lain. Secara umum, moda transportasi dikelompokkan menjadi tiga kategori utama berdasarkan media pergerakannya, yaitu moda transportasi darat, air, dan udara. Moda transportasi memegang peranan penting dalam kelancaran sistem transportasi secara keseluruhan.

Moda transportasi dapat dipahami sebagai berbagai cara atau sarana yang digunakan manusia untuk melakukan perjalanan maupun mengangkut barang dari satu titik ke titik lain. Setiap moda memiliki karakteristik, keunggulan, dan kelemahan masing-masing, baik transportasi darat, laut, maupun udara. transportasi darat meliputi kendaraan pribadi, bus, dan kereta api yang umumnya lebih fleksibel dan mudah dijangkau, serta cocok untuk jarak pendek hingga menengah. Transportasi laut, yang mencakup kapal penumpang, kapal kargo, dan perahu tradisional, dikenal memiliki kapasitas angkut besar dan efisiensi biaya untuk pengiriman barang dalam jumlah besar, meskipun kecepatannya lebih lambat dibandingkan moda lain. Di sisi lain, transportasi udara lebih menekankan kecepatan dan kepraktisan, meskipun biaya operasinya relatif lebih tinggi dibandingkan moda lainnya..

Alat pendukung yang dipakai untuk melakukan proses perpindahan, pergerakan, pengangkutan dan alih ini beragam tergantung pada bentuk objek yang akan dipindah, jarak dari suatu tempat ke tempat lain dan tujuan objek tersebut dipindahkan. Dengan kata lain, alat pendukung yang digunakan untuk proses pindah harus sesuai dengan objek, baik dari segi kuantitasnya maupun segi kualitasnya. Menurut Khisty C.J (1998), beberapa faktor seperti waktu, jarak, efisiensi, biaya, keamanan dan kenyamanan, menjadi pertimbangan dalam pemilihan moda.

Menurut Djoko Setijowarno dan Frazila (2001), tiap jenis moda transportasi memiliki karakteristik khusus yang membedakannya, meliputi:

1. Kecepatan, yaitu lamanya waktu yang diperlukan moda tersebut untuk berpindah antara dua titik.
2. Tingkat ketersediaan pelayanan (*availability of service*), yang berkaitan dengan kemampuan moda tersebut dalam menyediakan hubungan antarlokasi.
3. Keandalan pengoperasian (*dependability of operation*), menunjukkan sejauh mana kesesuaian antara kondisi nyata dan jadwal yang telah ditetapkan.
4. Kapabilitas (*capability*), yaitu kemampuan moda dalam menangani berbagai jenis pengangkutan dan kebutuhan yang berbeda.
5. Frekuensi, yakni jumlah pergerakan atau layanan yang dijadwalkan dalam periode tertentu.

Berdasarkan berbagai pandangan tersebut, moda transportasi dapat dipahami sebagai sarana yang digunakan manusia untuk berpindah atau memindahkan barang dari satu tempat ke tempat lain dengan mempertimbangkan kesesuaian antara jarak, waktu, biaya, keamanan, dan kenyamanan. Setiap moda memiliki karakteristik dan

fungsi yang berbeda sesuai dengan kondisi geografis serta kebutuhan mobilitas masyarakat. Dalam konteks penelitian ini, pemahaman mengenai moda transportasi menjadi penting untuk menelaah perbandingan antara perjalanan dengan penyeberangan Sungai Jeneberang dan jalur darat, khususnya dalam hal efisiensi perjalanan serta kualitas pelayanan yang dirasakan pengguna penyeberangan.

1.2.3 Angkutan Sungai

Transportasi sungai merupakan bagian dari sistem transportasi air yang memanfaatkan alur sungai sebagai jalur penghubung antara titik asal dan tujuan. Moda ini tidak hanya berperan dalam mengangkut penumpang maupun barang, tetapi juga memiliki fungsi strategis dalam mendukung aktivitas ekonomi, sosial, dan pariwisata di wilayah yang dilaluinya. Keberadaan transportasi sungai sering kali menjadi solusi efektif bagi daerah dengan keterbatasan akses jalan darat, terutama di wilayah dengan kondisi geografis yang menantang. Menurut Setijowarno dan Frazila (2003), transportasi sungai adalah moda yang beroperasi sepanjang aliran sungai yang banyak dilewati permukiman penduduk, menggunakan perahu kecil hingga besar dengan tenaga penggerak manusia maupun mesin. Di Indonesia, moda ini tumbuh secara alami karena kondisi geografis yang kaya dengan sungai, sehingga memberikan alternatif jalur transportasi bagi masyarakat.

Transportasi air dianggap unggul dibandingkan moda transportasi lain karena biayanya yang rendah, penggunaan energi yang lebih efisien, aman, serta sifatnya yang lebih ramah terhadap lingkungan (PIANC, 2008). Angkutan perairan secara resmi didefinisikan sebagai kegiatan pemindahan penumpang dan/atau barang dari suatu titik asal ke titik tujuan melalui jalur perairan dengan menggunakan kapal sebagai sarana transportasi utama (Peraturan Pemerintah No. 31 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Pelayaran). Regulasi terkait angkutan air di Indonesia diatur oleh Kementerian Perhubungan melalui berbagai peraturan, salah satunya adalah Permenhub No. 62 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal (SPM) angkutan penyeberangan laut, yang menjadi acuan operasional dalam kualitas layanan.

Menurut Akanda (2003) berikut adalah kelebihan angkutan sungai dan danau dibanding moda lain,

1. Tidak memerlukan pembangunan infrastruktur baru yang besar

   Pada wilayah yang memiliki sungai atau danau yang layak digunakan untuk transportasi, pemanfaatan jalur air dapat dilakukan tanpa perlu membangun infrastruktur jalur transportasi baru. Umumnya, yang dibutuhkan hanya dermaga untuk bongkar muat, karena jalur air sudah tersedia secara alami. Hal ini membuat pengembangan transportasi air lebih hemat biaya dibandingkan moda transportasi darat yang memerlukan pembangunan jalan atau rel dari awal.
2. Biaya pemeliharaan relatif rendah

   Infrastruktur transportasi sungai dan danau biasanya hanya memerlukan pemeliharaan dengan biaya yang jauh lebih rendah dibandingkan pemeliharaan jalan raya. Kapasitas jalur air cenderung tetap memadai selama dilakukan perawatan dasar, seperti pengerukan atau perbaikan dermaga.
3. Menjangkau daerah terpencil

Transportasi air mampu menjadi moda utama bagi wilayah-wilayah yang sulit dijangkau jalur darat, terutama daerah terpencil atau yang memiliki kondisi medan sulit. Moda ini menjadi solusi efektif ketika pembangunan jalan memerlukan biaya tinggi atau sulit dilakukan karena kondisi geografis.

4. Memiliki tingkat keselamatan yang relatif tinggi

   Dibandingkan transportasi jalan raya, transportasi sungai dan danau umumnya memiliki risiko kecelakaan yang lebih rendah karena kecepatan operasinya relatif rendah. Tingkat keselamatan dapat semakin meningkat jika dilengkapi dengan perlengkapan keselamatan yang memadai.
5. Efisiensi penggunaan bahan bakar

   Moda transportasi air cenderung lebih hemat bahan bakar dibandingkan kendaraan darat untuk mengangkut muatan dalam jumlah yang sama, sehingga dapat menekan biaya operasional dan mengurangi konsumsi energi.
6. Cocok untuk kegiatan pariwisata

   Jalur transportasi sungai dan danau memiliki potensi besar untuk dikembangkan menjadi wahana wisata. Keindahan alam di sekitar perairan dapat menjadi daya tarik tambahan, sekaligus membuka peluang usaha pariwisata berbasis transportasi air.
7. Dapat menghubungkan langsung transportasi laut dan darat

   Moda ini memungkinkan distribusi barang dan penumpang secara langsung dari kapal laut ke wilayah daratan melalui jalur perairan dalam, tanpa memerlukan perpindahan moda transportasi yang rumit.
8. Mampu mengangkut dalam volume besar

   Transportasi air memiliki kapasitas angkut yang besar, baik untuk barang maupun penumpang, sehingga efisien untuk distribusi dalam skala besar.
9. Dampak lingkungan relatif rendah

   Penggunaan jalur air untuk transportasi umumnya menimbulkan dampak lingkungan yang lebih kecil dibandingkan pembangunan jalan atau rel. Hal ini karena tidak memerlukan pembukaan lahan yang luas dan meminimalkan perubahan besar pada bentang alam.

Namun, transportasi sungai dan danau juga memiliki sejumlah kelemahan yang perlu menjadi perhatian. Priyono dkk. (2021) mengemukakan hambatan dalam angkutan sungai dan danau, antara lain: (1) keterbatasan fisik sungai seperti kedalaman dan lebar alur yang tidak memadai, (2) fluktuasi debit air di musim kemarau, (3) risiko banjir di musim hujan, (4) pendangkalan dan erosi tebing, (5) kecepatan perjalanan yang relatif lambat, (6) keandalan layanan yang belum konsisten, (7) cakupan wilayah operasional yang terbatas, (8) rendahnya aksesibilitas dari jaringan transportasi darat, (9) kelebihan kapasitas angkut yang menurunkan keselamatan, (10) kebutuhan investasi awal yang tinggi, (11) tingkat kenyamanan penumpang yang rendah, (12) pola operasional yang masih konvensional, (13) kontribusi pangsa pasar yang kecil, dan (14) jam operasional terbatas karena fasilitas navigasi minim.

1.2.4 Efektivitas Transportasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, efektivitas diartikan sebagai keadaan yang memiliki pengaruh, akibat, atau efek tertentu. Dengan demikian, efektivitas dapat disimpulkan sebagai suatu kondisi di mana suatu tindakan mampu memberikan hasil

yang sesuai dengan tujuan. Efektivitas berorientasi pada *output* sedangkan *input* tidak begitu diperhatikan.

Menurut Harbani Pasolong (2012), istilah efektivitas berasal dari kata efek, yang berarti hasil atau dampak. Efektivitas mengkan hubungan sebab-akibat, yaitu sejauh mana suatu tindakan atau kejadian menghasilkan efek yang diinginkan. Dalam konteks ini, efektivitas tidak hanya diukur dari hasil akhir, tetapi juga mencakup proses terjadinya hubungan antara penyebab dan akibat secara sistematis.

Lebih lanjut, Campbell (1970) menyatakan bahwa efektivitas suatu program dapat dinilai melalui lima indikator, yaitu: (1) keberhasilan program, (2) keberhasilan pencapaian sasaran, (3) kepuasan terhadap program, (4) pencapaian tujuan program, dan (5) keseimbangan antara input dan output. Kelima indikator ini dapat menjadi dasar evaluasi dalam menilai efektivitas suatu sistem transportasi.

Dalam bidang transportasi, efektivitas sering kali dikaitkan dengan pemilihan moda oleh pengguna. Pengguna cenderung memilih moda transportasi yang memberikan manfaat paling besar, baik dari segi biaya, kecepatan, kenyamanan, maupun kualitas layanan (Yuslika & Fanida, 2016). Pemilihan moda juga dipengaruhi oleh karakteristik perjalanan, karakter pribadi pengguna, dan mutu pelayanan transportasi yang tersedia.

Berdasarkan penelitian Gultom dan Syaputra (2024), efektivitas transportasi dinilai dari aspek waktu, keselamatan, keamanan dan kenyamanan. Untuk memahami lebih lanjut mengenai indikator efektivitas tersebut, berikut definisi masing-masing aspek berdasarkan tinjauan literatur terdahulu:

1. Waktu

   Menurut Andri et al. (2017), waktu perjalanan (*travel time*) didefinisikan sebagai durasi yang diperlukan untuk menempuh suatu jarak tertentu, yang secara langsung dipengaruhi oleh kecepatan rata-rata kendaraan selama perjalanan. Senada dengan itu, Priono et al. (2015) menyatakan bahwa waktu tempuh merupakan akumulasi durasi dari titik asal hingga tujuan melalui rute tertentu. Tamin (2000) menambahkan bahwa waktu tempuh mencakup seluruh durasi perjalanan, termasuk waktu berhenti maupun keterlambatan yang terjadi di sepanjang rute.

   Bagi pengguna jalan dengan pendapatan tinggi, biaya perjalanan sering kali tidak menjadi pertimbangan utama, sedangkan waktu tempuh lebih diprioritaskan (Caesariawan et al., 2015). Sebaliknya, sebagian pengguna memandang bahwa biaya perjalanan merupakan faktor yang sangat menentukan dalam pemilihan rute (Rochmawati & Irianto, 2019). Ilma dan Mahardi (2024) menyatakan bahwa biaya operasional kendaraan berbanding lurus dengan jarak dan waktu tempuh, sehingga semakin jauh jarak dan lama perjalanan, semakin besar pula biaya yang diperlukan. Oleh karena itu, efektivitas dapat dilihat dari efisiensi biaya dalam mencapai tujuan transportasi.

2. Keselamatan

   Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia (KBBI), keselamatan diartikan sebagai kondisi terbebas dari berbagai bentuk bahaya, malapetaka, atau bencana yang berpotensi menimbulkan kerugian, sekaligus mencakup upaya untuk menghindari ancaman serta memastikan kondisi tetap utuh tanpa kekurangan apa pun. Dengan demikian, keselamatan dapat dipahami sebagai jaminan bahwa suatu perjalanan atau

aktivitas dapat berlangsung hingga tujuan tanpa mengalami kegagalan. Dalam konteks transportasi air, Mawati dan Nugroho (2018) mendefinisikan keselamatan sebagai keadaan dimana setiap orang terlindungi dari risiko kecelakaan dalam aktivitas lalu lintas di sungai maupun waduk, baik yang bersumber dari faktor manusia, sarana perahu, kondisi perairan, maupun lingkungan sekitar.

Penilaian indikator keselamatan pada penelitian ini menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor PM 62 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan (SPM Angkutan Penyeberangan) dengan indikator sebagai berikut:

a. Informasi Fasilitas Keselamatan dan Kesehatan

   Informasi mengenai fasilitas keselamatan dan kesehatan yang mudah dilihat dan dibaca oleh penumpang. Informasi ini disampaikan melalui media berupa stiker, video, audio, atau papan petunjuk informasi, guna memastikan penumpang memahami prosedur dan lokasi alat keselamatan saat situasi darurat.

b. Alat Pemadam Api Ringan (APAR)

   Peralatan proteksi kebakaran yang berfungsi untuk memadamkan api pada awal terjadinya kebakaran (api ringan) atau mengendalikan api kecil sebelum membesar. APAR umumnya berbentuk tabung portabel yang mudah dipindahkan dan dioperasikan oleh satu orang.

c. *Life Jacket*

   Life jacket merupakan alat keselamatan diri berbahan gabus padat yang berfungsi menjaga daya apung agar tetap berada di permukaan air. Sesuai Standar Pelayanan Minimal (SPM) Keselamatan angkutan penyeberangan, jumlah *life jacket* yang tersedia wajib mencapai 110% dari jumlah penumpang kapal.

d. *Lifebuoy*

   Lifebuoy atau pelampung cincin merupakan salah satu peralatan keselamatan di kapal yang berfungsi sebagai alat bantu apung bagi orang yang jatuh ke perairan. Alat ini dirancang untuk dilemparkan kepada seseorang yang terjatuh atau tenggelam, sehingga berperan sebagai perangkat pertolongan pertama yang memberikan daya apung segera bagi korban sambil menunggu proses penyelamatan lebih lanjut. *Lifebuoy* biasanya ditempatkan di dek kapal agar mudah diakses dalam situasi darurat. Sesuai dengan Standar Pelayanan Minimal (SPM) Keselamatan angkutan penyeberangan, setiap kapal wajib menyediakan *lifebuoy* dengan jumlah paling sedikit satu unit.

3. Keamanan

Sementara itu, aspek keamanan berkaitan dengan upaya memberikan rasa aman selama perjalanan melalui kualitas pelayanan yang disediakan (Irfan dan Rakhmatulloh, 2020). Keamanan merupakan kondisi dimana setiap orang, barang, maupun kendaraan terlindungi dari potensi gangguan berupa tindakan melawan hukum maupun timbulnya rasa takut dalam aktivitas lalu lintas di sungai dan waduk. Merujuk pada Sistranas (2012) keselamatan transportasi didefinisikan sebagai terhindarnya pengoperasian transportasi dari kecelakaan yang diakibatkan oleh faktor-faktor internal transportasi itu sendiri, meliputi keselamatan saat menggunakan angkutan dan saat kendaraan berhenti.

Penilaian indikator keamanan pada penelitian ini menggunakan Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor PM 62 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan (SPM Angkutan Penyeberangan) dengan indikator sebagai berikut:

a. Petugas Keamanan

Keberadaan petugas keamanan berfungsi untuk mengawasi, menjaga ketertiban, serta memberikan respon cepat apabila terjadi potensi gangguan maupun keadaan darurat di area penyeberangan. Sesuai ketentuan, petugas keamanan yang bertugas wajib memiliki sertifikasi dan harus tersedia minimal satu orang setiap hari.

b. Informasi Gangguan Keamanan

Informasi gangguan keamanan merupakan sarana komunikasi yang disediakan penyelenggara transportasi air dalam bentuk nomor telepon dan/atau layanan SMS pengaduan. Informasi ini biasanya ditempel dalam bentuk stiker pada area yang mudah dilihat penumpang, sehingga dapat diakses dengan cepat apabila terjadi gangguan keamanan maupun keadaan darurat.

4. Kenyamanan

Aspek kenyamanan ditentukan oleh kondisi serta ketersediaan fasilitas yang dapat mendukung kenyamanan penumpang dalam menggunakan sarana transportasi penyeberangan sungai. Berdasarkan teori Maslow tentang kebutuhan dasar manusia, kebutuhan manusia mencakup kebutuhan akan rasa aman (*safety need*) yang berkaitan erat dengan keselamatan dan keamanan diri (Tanudjaja, dalam Pamungkas, 2003:19). Kebutuhan dasar ini kemudian berelasi dengan kondisi kenyamanan atau rasa nyaman, yang didefinisikan oleh Kolcaba (1992) dalam (Potter & Perry, 2005) sebagai keadaan telah terpenuhinya kebutuhan dasar manusia, terutama yang mencakup ketentraman, kelegaan, dan transenden.

Indikator kenyamanan dalam penelitian ini merujuk pada Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor PM 62 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan, dengan rincian indikator sebagai berikut:

a. Ruang Penumpang

Ruang penumpang adalah ruangan atau tempat yang disediakan di atas kapal, baik berupa ruang tertutup maupun ruang terbuka, yang difungsikan untuk menampung penumpang selama perjalanan. Sesuai Standar Pelayanan Minimal (SPM) Angkutan Penyeberangan, ruang penumpang harus berada dalam kondisi baik dan terjaga kebersihannya agar penumpang merasa aman dan nyaman.

b. Lampu Penerangan

Lampu penerangan adalah fasilitas pencahayaan yang dipasang pada area penumpang maupun fasilitas vital lainnya, berfungsi sebagai sumber cahaya untuk mendukung kenyamanan serta keselamatan pengguna jasa, khususnya pada malam hari.

c. Kondisi Fisik Kapal

Kondisi fisik kapal adalah keadaan keseluruhan bagian kapal yang mencakup struktur, cat, serta elemen pendukung lainnya. Kapal yang dalam kondisi baik ditandai dengan terpeliharanya komponen fisik tanpa adanya kerusakan serius, korosi, maupun cat yang pudar.

Efektivitas dalam penelitian ini dinilai dari kemampuan suatu moda mencapai tujuan dan sejauh mana pengguna merasakan manfaat berupa penghematan waktu, keselamatan, rasa aman dan kenyamanan selama perjalanan. Penilaian ini mencakup aspek waktu, keselamatan, keamanan, dan kenyamanan sebagaimana dijelaskan dalam PM 62 Tahun 2019. Keempat indikator tersebut digunakan dalam penelitian ini untuk menilai sejauh mana moda penyeberangan Sungai Jeneberang berfungsi secara efektif dibandingkan moda darat.

1.2.5 Efisiensi Transportasi

Menurut Kamus Besar Bahasa Indonesia, efisiensi diartikan sebagai kemampuan untuk menyelesaikan tugas secara tepat dan baik, tanpa membuang-buang waktu, tenaga, atau biaya. Nasution (2004) menyatakan bahwa efisiensi transportasi diukur dari seberapa kecil penggunaan sumber daya seperti biaya, waktu, dan tenaga untuk mencapai output yang diinginkan, yaitu tercapainya tujuan perjalanan. Artinya, sistem transportasi yang efisien adalah sistem yang mampu memberikan layanan maksimal dengan biaya, waktu, dan energi yang rendah. Yang berarti efisiensi adalah hubungan antara input yaitu biaya dan output yaitu sampai di tujuan perjalanan. Efisiensi transportasi mengacu pada upaya meminimalkan sumber daya yang digunakan untuk mencapai hasil pelayanan tertentu. Dalam penelitian ini, efisiensi diukur berdasarkan jarak tempuh dan biaya perjalanan, karena keduanya mencerminkan besarnya sumber daya yang harus dikeluarkan pengguna.

Hulu dkk. (2025) menjelaskan bahwa efisiensi transportasi dapat dilihat dari upaya meminimalkan biaya operasional dan jarak tempuh dalam proses distribusi. Meskipun penelitian tersebut berfokus pada distribusi barang, prinsip yang sama dapat diterapkan pada transportasi penumpang, yaitu bahwa semakin kecil biaya dan jarak tempuh yang dibutuhkan untuk mencapai tujuan, semakin tinggi tingkat efisiensinya.

1. Jarak

   Menurut Tamin (1997), semakin dekat suatu lokasi, maka semakin mudah dan cepat tempat tersebut dijangkau. Oleh karena itu, moda transportasi yang digunakan untuk jarak pendek idealnya adalah moda yang ringan, murah, dan cepat. Pemilihan moda transportasi sangat dipengaruhi oleh jarak tempuh; perjalanan dengan jarak lebih pendek cenderung mendorong pengguna untuk memilih moda yang efisien secara waktu dan biaya.

2. Biaya

   Ilma dan Mahardi (2024) menyatakan bahwa biaya operasional kendaraan berbanding lurus dengan jarak dan waktu tempuh. Semakin jauh dan lama perjalanan, semakin besar pula biaya yang dikeluarkan. Menurut Morlok (1978), biaya perjalanan tidak hanya mencakup pengeluaran langsung (seperti bahan bakar atau tarif), tetapi juga beban waktu dan psikologis pengguna selama perjalanan.

   Efisiensi biaya juga berbeda tergantung jenis moda transportasi. Moda transportasi pribadi, seperti sepeda motor atau mobil, memerlukan perhitungan biaya operasional secara mandiri, termasuk bahan bakar, perawatan, dan depresiasi kendaraan. Sementara itu, pada moda transportasi umum seperti bus atau kereta, pengguna hanya membayar tarif tanpa harus menanggung biaya operasional

kendaraan. Dalam hal ini, transportasi umum sering kali lebih efisien secara biaya untuk perjalanan jarak menengah hingga jauh.

Mubin (2011) menjelaskan bahwa biaya transportasi untuk kendaraan pribadi dapat dihitung menggunakan pendekatan Biaya Operasional Kendaraan (BOK), yaitu total biaya yang dikeluarkan untuk mengoperasikan kendaraan per kilometer dalam kondisi lalu lintas dan jalan tertentu.

Dengan demikian, efisiensi dalam transportasi dapat dilihat dari kemampuan suatu sistem atau moda untuk meminimalkan jarak dan biaya dalam proses pencapaian tujuan perjalanan. Semakin kecil sumber daya yang digunakan untuk hasil yang sama, maka semakin tinggi tingkat efisiensi moda transportasi tersebut.

1.2.6 Regulasi Penyeberangan Sungai

Pemanfaatan Sungai Jeneberang sebagai jalur transportasi alternatif memiliki dasar hukum dalam sistem perundang-undangan Indonesia. Pasal 33 Ayat (3) UUD 1945 menyebutkan bahwa bumi, air, dan kekayaan alam yang terkandung di dalamnya dikuasai oleh negara dan digunakan sebesar-besarnya untuk kemakmuran rakyat. Ketentuan ini menjadi landasan moral bahwa sungai dapat dimanfaatkan bagi kepentingan publik, termasuk mobilitas masyarakat. Lebih lanjut, Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2011 tentang Sungai menyatakan bahwa setiap kegiatan pemanfaatan ruang sungai wajib memiliki izin resmi agar tidak mengganggu fungsi utama sungai. Prinsip ini diperkuat oleh Permen PUPR Nomor 28 Tahun 2015 yang mengatur garis sempadan sungai, serta Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2019 tentang Sumber Daya Air yang menekankan pengelolaan sungai secara berkelanjutan dan berkeadilan. Dengan demikian, kegiatan penyeberangan sungai seharusnya tidak hanya dilihat sebagai aktivitas transportasi informal, tetapi juga sebagai bagian dari pemanfaatan ruang sungai yang perlu diatur secara legal dan fungsional.

Secara lebih spesifik, penyelenggaraan transportasi air termasuk penyeberangan sungai diatur dalam Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang Pelayaran serta Peraturan Menteri Perhubungan Nomor 61 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Angkutan Sungai dan Danau. Kedua regulasi ini menegaskan bahwa setiap penyelenggara jasa penyeberangan wajib memiliki izin usaha, izin trayek, dan memenuhi standar keselamatan serta kelaiklautan kapal. Pada tingkat wilayah, Peraturan Daerah Kabupaten Gowa Nomor 15 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) telah menetapkan beberapa titik penyeberangan resmi di sepanjang Sungai Jeneberang, yang berarti aktivitas penyeberangan di luar titik tersebut berpotensi tidak sesuai dengan ketentuan tata ruang. Namun, dalam praktiknya, sebagian besar layanan penyeberangan yang digunakan masyarakat masih bersifat tradisional dan belum sepenuhnya terintegrasi dalam sistem transportasi formal. Kondisi ini menunjukkan adanya celah antara kebutuhan mobilitas masyarakat dan mekanisme legal yang tersedia.

Kondisi eksisting di lapangan menunjukkan bahwa layanan penyeberangan Sungai Jeneberang telah menjadi kebutuhan penting masyarakat dalam menghubungkan aktivitas antara Kabupaten Gowa dan Kota Makassar, terutama untuk menghindari

kemacetan di Jembatan Kembar dan Barombong. Namun, hingga kini sebagian besar unit penyeberangan masih beroperasi secara tradisional tanpa dukungan infrastruktur yang memadai dan tanpa legalitas formal. Kapal yang digunakan berukuran kecil, beroperasi berdasarkan inisiatif masyarakat lokal, dan belum memenuhi standar keselamatan sebagaimana diatur dalam PM 62 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan. Ketiadaan regulasi daerah khusus dan lemahnya pengawasan menyebabkan aktivitas ini berjalan di luar sistem transportasi resmi. Padahal, jika dikelola secara legal dan terpadu, penyeberangan Sungai Jeneberang memiliki potensi besar untuk menjadi bagian dari sistem transportasi multimoda yang efektif, efisien, dan berkelanjutan bagi kawasan metropolitan Gowa–Makassar.

1.3 Pertanyaan Penelitian

Pertanyaan penelitian dalam studi ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Bagaimana efektivitas dan efisiensi perjalanan antara penyeberangan Sungai Jeneberang dan jalur darat?
2. Apa potensi dan hambatan yang mempengaruhi efektivitas dan efisiensi moda penyeberangan Sungai Jeneberang?
3. Strategi apa yang dapat dilakukan untuk meningkatkan transportasi air di Sungai Jeneberang?

1.4 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian ini dirumuskan sebagai berikut:

1. Mengetahui efektivitas dan efisiensi perjalanan antara penyeberangan Sungai Jeneberang dan jalur darat.
2. Mengevaluasi potensi dan hambatan yang mempengaruhi efektivitas dan efisiensi moda penyeberangan Sungai Jeneberang.
3. Merumuskan strategi pengembangan transportasi air Sungai Jeneberang.

1.5 Manfaat Penelitian

Penelitian ini diharapkan dapat memberi manfaat sebagai berikut:

1. Bagi pemerintah, sebagai bahan masukan dan pertimbangan dalam merumuskan kebijakan pengembangan sistem transportasi antarwilayah Gowa–Makassar.
2. Bagi masyarakat, sebagai informasi yang dapat meningkatkan kesadaran terhadap potensi moda transportasi alternatif, serta memberikan an mengenai pilihan moda yang sesuai dengan kebutuhan perjalanan harian.
3. Bagi peneliti, sebagai referensi dan sumber literatur dalam mengkaji isu mobilitas, efektivitas moda transportasi, serta pengembangan konektivitas wilayah melalui moda air di kawasan perkotaan yang dipisahkan oleh badan air seperti sungai.

1.6 Batasan Penelitian

1. Ruang lingkup wilayah dibatasi pada titik-titik penyeberangan Sungai Jeneberang yang menghubungkan wilayah Kabupaten Gowa dan Kota Makassar, dengan fokus pada 6 titik penyeberangan yang aktif digunakan masyarakat dan dipilih oleh penulis.
2. Moda transportasi yang dibandingkan hanya mencakup jalur darat yaitu sepeda motor. Kemudian penyeberangan Sungai Jeneberang yaitu perahu kecil, tanpa

mempertimbangkan moda lain seperti kendaraan pribadi roda empat.

1.7 Sistematika Penulisan

Penelitian ini terdiri dari lima bab yang disusun sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Membahas mengenai (1) latar belakang yang menjelaskan pentingnya mobilitas antarwilayah Gowa–Makassar dan keberadaan moda penyeberangan Sungai Jeneberang sebagai alternatif transportasi; (2) rumusan masalah yang fokus pada efektivitas dan efisiensi perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai dan yang melalui jaringan jalan formal; (3) tujuan penelitian yang merinci arah pencapaian studi perbandingan moda transportasi; (4) manfaat penelitian baik secara akademis maupun praktis; (5) ruang lingkup dan batasan penelitian yang menegaskan lokasi, pendekatan, serta cakupan kajian; serta (6) sistematika penulisan dalam skripsi ini.

BAB II METODE PENELITIAN

Membahas mengenai (1) jenis dan pendekatan penelitian yang digunakan, (2) lokasi dan waktu penelitian pada titik-titik penyeberangan Sungai Jeneberang dan jalur darat sekitarnya, (3) teknik pengumpulan data primer dan sekunder, (4) variabel dan definisi operasional penelitian, serta (5) alur pikir dan tahapan analisis data.

BAB III HASIL PENELITIAN

Menyajikan (1) an umum wilayah studi termasuk karakteristik Sungai Jeneberang, lokasi penyeberangan, dan jaringan jalan darat di Gowa–Makassar, (2) hasil pengumpulan data terhadap perjalanan penumpang yang memanfaatkan penyeberangan sungai serta perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal, (3) hasil identifikasi potensi dan masalah pada moda transportasi air penyeberangan Sungai Jeneberang, serta (4) strategi pengembangan moda transportasi air penyeberangan Sungai Jeneberang berdasarkan analisis SWOT.

BAB IV PEMBAHASAN

Berisi interpretasi hasil penelitian dan analisis perbandingan perjalanan penumpang yang memanfaatkan penyeberangan sungai serta perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal, baik secara kuantitatif (waktu, jarak dan biaya) maupun kualitatif (keselamatan, keamanan dan kenyamanan), identifikasi potensi dan masalah pengembangan penyeberangan di Sungai Jeneberang serta strategi untuk mengembangkan moda transportasi air penyeberangan Sungai Jeneberang.

BAB V PENUTUP

Berisi (1) kesimpulan yang merangkum temuan utama terkait perbandingan moda transportasi antarwilayah Gowa–Makassar; dan (2) saran strategis untuk meningkatkan peran transportasi air sebagai moda yang efektif, aman, dan berkelanjutan dalam mendukung mobilitas masyarakat.

1.8 Penelitian Terdahulu

Beberapa studi sebelumnya telah membandingkan transportasi air dan darat. Utami & Natio (2021) melakukan penelitian mengenai perbandingan waktu perjalanan dan biaya antara kendaraan pribadi dan moda transportasi umum Transjakarta pada Koridor IX Pinang Ranti-Pluit di DKI Jakarta Penelitian ini menggunakan metode *Pacific Consultants*

International (PCI) untuk menghitung Biaya Operasional Kendaraan (BOK), yang meliputi komponen-komponen seperti konsumsi bahan bakar, konsumsi oli mesin, pemakaian ban, biaya pemeliharaan, penyusutan kendaraan, suku bunga, dan asuransi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pada jam sibuk, Transjakarta lebih efisien secara waktu dengan waktu tempuh yang lebih cepat. Citra et al. (2025) mengkaji efektivitas dan efisiensi jalur penyeberangan dengan kapal ferry dibandingkan dengan jalur darat. Tanko et al. (2019) meneliti preferensi pengguna dalam memilih transportasi umum kapal ferry dan bus.

Sejumlah penelitian terkait transportasi air di Kota Makassar juga telah dikaji. Nursalam et al. (2018) mengkaji kelayakan Sungai Tallo dan arahan pengembangannya sebagai transportasi alternatif, Prasetia et al., (2023) dan Burhan et al., (2021) menguji kelayakan lebar dan kedalaman sungai maupun kanal sebagai alur pelayaran transportasi air.

Perbedaan penelitian ini dibandingkan penelitian terdahulu yang per sebelumnya mengenai penyeberangan Sungai Jeneberang terletak pada beberapa aspek. Pertama, cakupan lokasi penelitian lebih luas, yaitu mencakup enam titik penyeberangan yang tersebar di wilayah Kabupaten Gowa dan Kota Makassar, sehingga memberikan an yang lebih komprehensif tentang kondisi penyeberangan di berbagai lokasi. Selain itu, penelitian ini menambahkan variabel kenyamanan dan keamanan sebagai aspek penting dalam analisis perbandingan antara penyeberangan Sungai Jeneberang dan jalur darat. Pendekatan metodologis yang digunakan juga berbeda, yaitu dengan mengadopsi metode observasi partisipatif yang memungkinkan pengumpulan data langsung dan aktual dari pengalaman perjalanan menggunakan kedua moda tersebut.

Tabel 1. Penelitian terdahulu

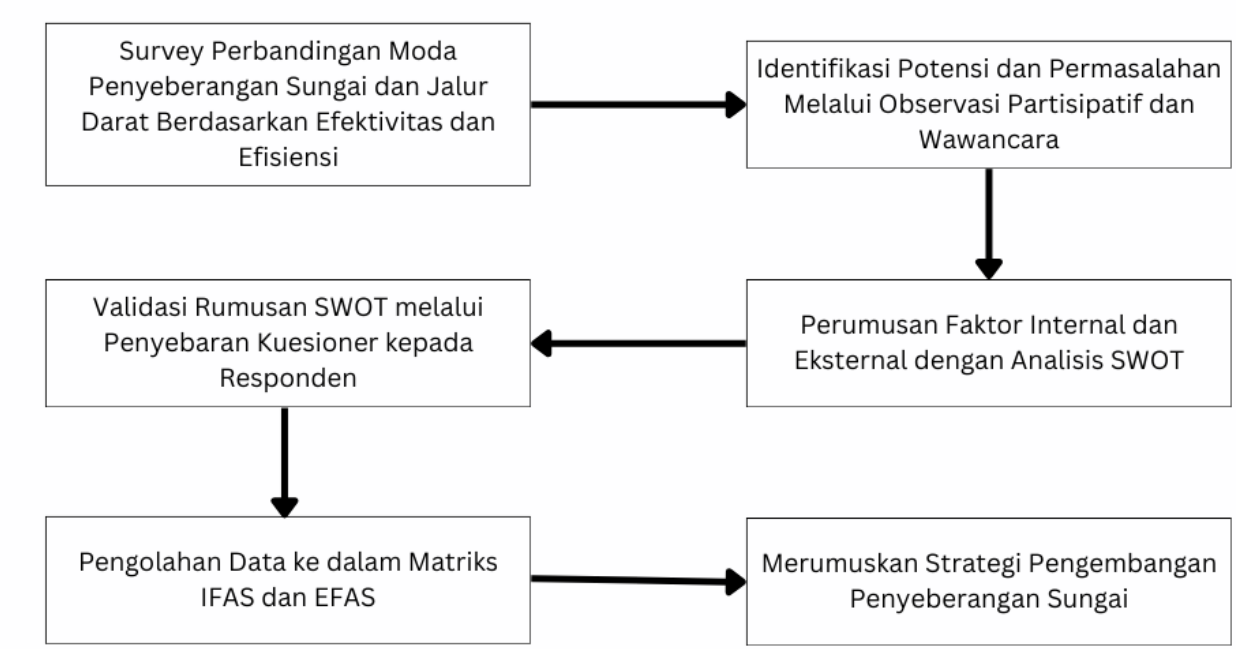
No.	Judul	Penulis	Tujuan	Variabel	Metode
1.	Pemanfaatan Sungai Untuk Usaha Penyeberangan Oleh Masyarakat Desa Taeng Di Kabupaten Gowa	Ardiansyah Basir, dkk., (2023)	Menganalisis izin pemanfaatan sungai sebagai usaha penyeberangan serta tanggung jawab pengelola jika terjadi kecelakaan.	1. Izin usaha penyeberangan 2. Tanggung jawab pengelola jasa penyeberangan	Deskriptif kualitatif
2.	Efektivitas Pengelolaan Perahu Penyeberangan Sungai Jeneberang Sebagai Alternatif Transportasi Umum	Imanuddin, (2024)	Menganalisis efektivitas perahu penyeberangan Sungai Jeneberang sebagai alternatif transportasi umum di desa Taeng.	1.Pencapaian tujuan 2. Integrasi 3. Adaptasi	Kualitatif
3.	Efisiensi Perahu Motor dalam Penghematan Waktu dan Biaya Hidup Pengguna Jasa Penyeberangan di Desa Taeng Kecamatan Pallangga Kabupaten Gowa https://doi.org/10.26858/ugj.v3i2.22793	Tamira, dkk., (2020)	Mengetahui efisiensi waktu dan biaya yang dihemat pengguna jasa penyeberangan di Desa Taeng	1. Jarak 2. Waktu 3. Biaya 4. Kendaraan 5. Hambatan	Deskriptif
4.	Analisis Kebutuhan Angkutan Penyeberangan Sungai Jeneberang Di Desa Taeng Kabupaten Gowa	Akbar Bahar (2018)	Menganalisis tingkat pilihan masyarakat Desa Taeng terhadap penggunaan angkutan penyeberangan Sungai Jeneberang	1. Tingkat pilihan 2. Kebutuhan angkutan	*Important Performance Analysis* (IPA) dan *Customer Satisfaction Index* (CSI).

No.	Judul	Penulis	Tujuan	Variabel	Metode
			di Desa Taeng		
5.	Analisis Perbandingan Waktu Perjalanan dan Biaya antara Kendaraan Pribadi dan Transjakarta menggunakan Metode PCI(Studi Kasus : TJ Koridor IX Pinang Ranti-Pluit) https://doi.org/10.33366/rekabuana.v6i2.2649	Utami & Natio (2021)	Menganalisis perbandingan waktu tempuh dan biaya moda transportasi umum yaitu transjakarta dan mobil pribadi.	1. Waktu tempuh 2. Biaya Operasional Kendaraan (BOK) 3. Nilai waktu perjalanan	Analisis komparasi dan perhitungan BOK
6.	Efektivitas dan Efisiensi Jalur Penyeberangan Kapal Feri dan Jalur Darat: Studi Kasus Desa Sungai Raya ke Banjarmasin https://doi.org/10.26418/uniplan.v6i1.89099	Citra dkk., (2025)	menganalisis efektivitas dan efisiensi jalur penyeberangan kapal feri dan jalur darat dari Desa Sungai Raya menuju Banjarmasin	1. Waktu tempuh 2. Biaya perjalanan 3. Aksesibilitas 4. Kenyamanan 5. Keamanan	Deskriptif kuantitatif untuk menganalisis dan membandingkan efektivitas serta efisiensi jalur penyeberangan feri dan jalur darat
7.	*Water Transit and Excess Travel: discrete choice modelling of bus and ferry trips in Brisbane, Australia* https://doi.org/10.1080/03081060.2019.1576382	Tanko dkk., (2019)	Membandingkan pola perjalanan dari dan menuju *Central Business District* melalui halte yang menawarkan pilihan moda bus atau feri (CityCat) untuk berbagai rute asal-tujuan.	1. Waktu perjalanan 2. Jarak 3. Kecepatan 4. Frekuensi	*Discrete choice modelling* dan *logistic regression*

No.	Judul	Penulis	Tujuan	Variabel	Metode
8.	Arahan Pengembangan Transportasi Sungai Sebagai Alternatif Angkutan di Kota Makassar https://doi.org/10.20956/jwkm.v6i2.1319	Nursalam dkk., (2018)	Mengukur kelayakan Sungai Tallo sebagai jalur transportasi sungai atau air, dan menyusun arahan pengembangan transportasi sungai sebagai transportasi alternatif	1. Lebar sungai 2. Kedalaman sungai	Analisis kuantitatif, analisis spasial, dan analisis SWOT
9.	Studi Kelayakan Alur Sungai dan Kanal di Kota Makassar Sebagai Media Transportasi Air	Prasetia, dkk., (2023)	Menganalisis kelayakan lebar dan kedalaman alur pelayaran sungai dan kanal di Kota Makassar dan arahan pengembangannya	1. Lebar sungai dan kanal 2. Kedalaman Sungai dan kanal	Kuantitatif dan kualitatif
10.	Kelayakan Kanal Panampu-Jongaya Sebagai Jalur Transportasi Air di Kota Makassar	Burhan, dkk., (2021)	Mengetahui kelayakan, pemanfaatan dan arah pengembangan kanal sebagai jalur transportasi air	1. Kelayakan kanal 2. Kedalaman kanal 3. Lebar kanal 4. Lebar kapal 5. Ruang bebas hambatan 6. Kelayakan lingkungan kanal	Kualitatif dan kuantitatif

Sumber: Analisis Penulis, 2025

1.9 Alur Penelitian



Gambar 1. Alur penelitian

BAB II

METODE PENELITIAN

2.1 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan adalah metode kuantitatif dan kualitatif. Pendekatan kuantitatif digunakan untuk melakukan perbandingan secara terukur terhadap jarak, waktu tempuh, dan biaya perjalanan antara moda transportasi air dan darat. Sementara itu, pendekatan kualitatif digunakan untuk mendapatkan faktor-faktor non-numerik, yaitu keselamatan, keamanan dan kenyamanan pada layanan penyeberangan Sungai Jeneberang. Menurut Wiratna (2015), pendekatan kualitatif bertujuan untuk memahami fenomena atau gejala sosial melalui deskripsi yang mendetail dengan menggunakan kata-kata. Pendekatan ini berupaya mengkan fenomena secara mendalam sehingga pada akhirnya dapat melahirkan suatu teori.

2.2 Waktu dan Lokasi Penelitian

Penelitian ini dilakukan pada wilayah pergerakan responden yang melintasi Sungai Jeneberang dengan membandingkan dua skema perjalanan, yaitu skema perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal dan skema perjalanan yang tetap menggunakan jaringan jalan formal namun memanfaatkan penyeberangan Sungai Jeneberang sebagai bagian dari lintasan perjalanan. Studi ini menganalisis perbedaan efektivitas dan efisiensi perjalanan pada masing-masing moda, yang diukur melalui indikator jarak tempuh, waktu perjalanan dan biaya dari dua moda transportasi dan juga keamanan, keselamatan dan kenyamanan moda transportasi air.

Penelitian dilaksanakan pada hari kerja, yakni pada pukul 07.00–08.00 pagi dan pukul 16.00–17.00 sore untuk merepresentasikan waktu sibuk saat masyarakat berangkat dan pulang dari aktivitas harian. Lokasi penelitian difokuskan pada enam titik penyeberangan di Sungai Jeneberang yang dipilih penulis untuk memudahkan analisis. Lokasi tersebut terletak di sebagai berikut:

1. Penyeberangan Benteng Somba Opu – Bontolaja

   Keduanya berada di Kelurahan Somba Opu, Kecamatan Barombong, Kabupaten Gowa.
2. Penyeberangan Daeng Tata – Tamala'lang

   Penyeberangan Daeng Tata terletak di Kelurahan Parang Tambung, Kecamatan Tamalate, Kota Makassar, sedangkan Tamala'lang berada di Desa Tamanyeleng, Kecamatan Barombong, Kabupaten Gowa.
3. Penyeberangan Lorong Zchar VII – Daeng Pari

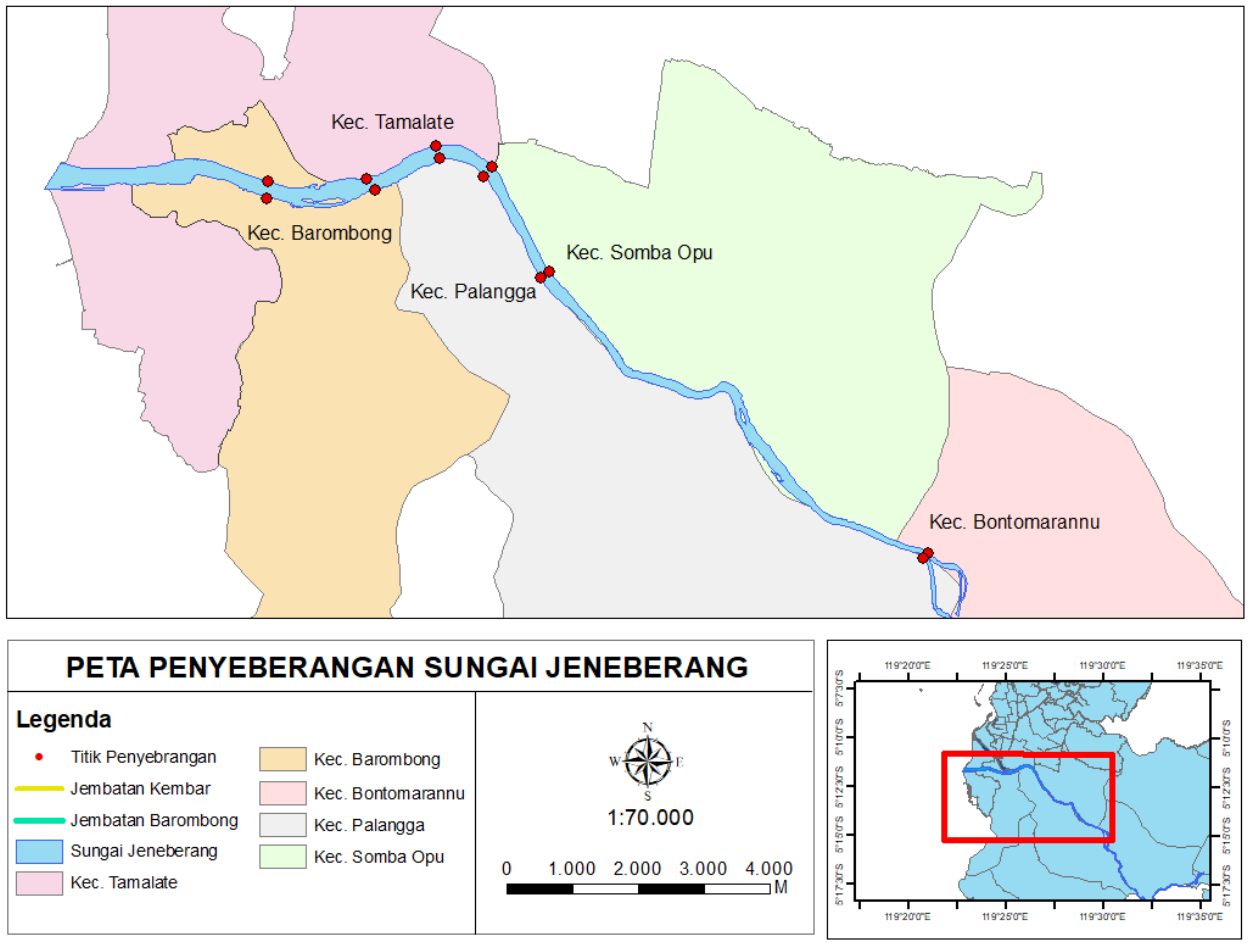
   Penyeberangan Lorong Zchar VII berlokasi di Kelurahan Mangasa, Kecamatan Tamalate, Kota Makassar, sedangkan Daeng Pari terletak di Kelurahan Taeng, Kecamatan Palangga, Kabupaten Gowa.
4. Penyeberangan Daeng Liwang – Daeng Kanu

   Penyeberangan Daeng Liwang berada di Kelurahan Pandang-Pandang, Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, sedangkan Daeng Kanu berada di Kelurahan Taeng, Kecamatan Palangga, Kabupaten Gowa.
5. Penyeberangan Pasar Sungguminasa – Jl. Tanggul Taman Bunga

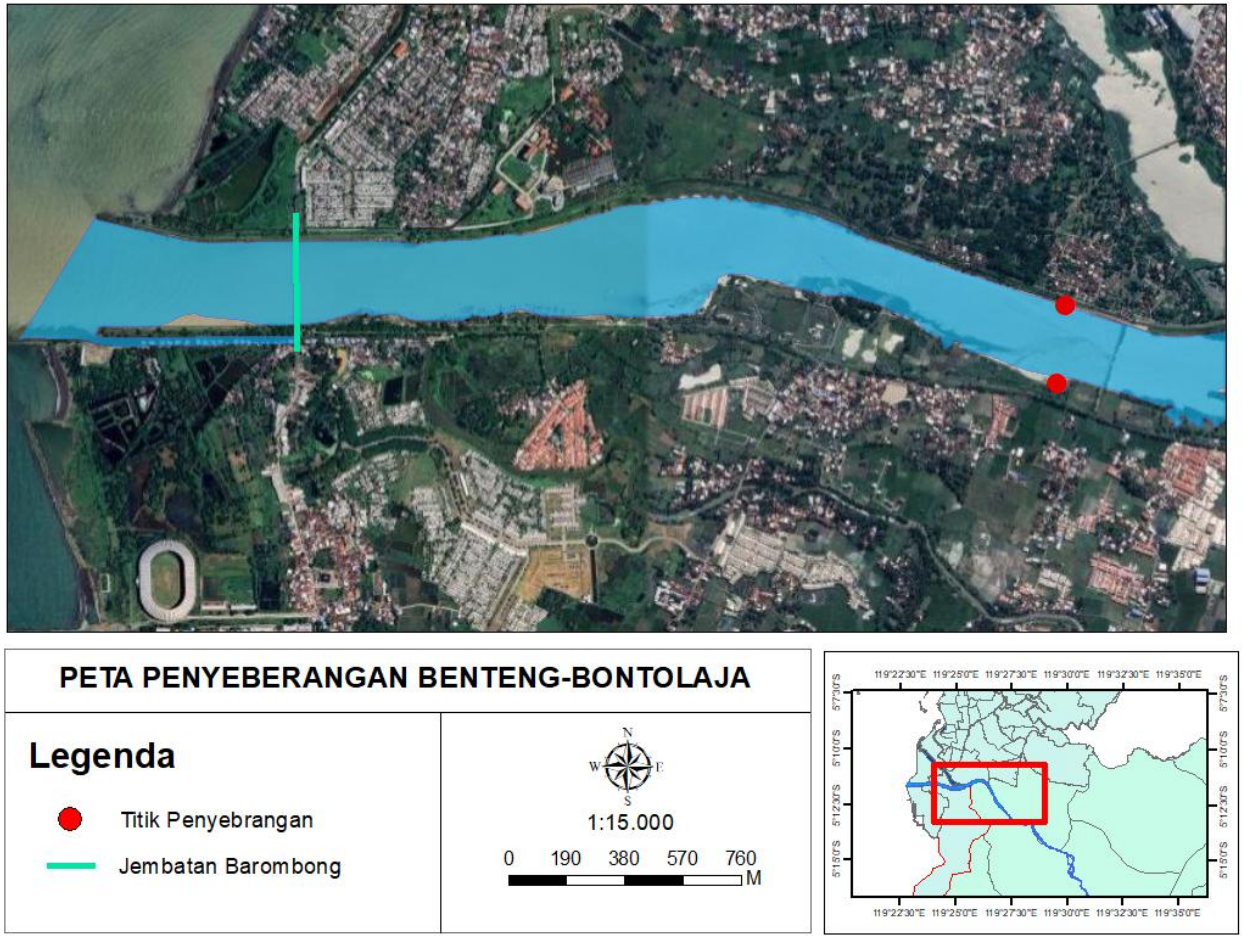
Penyeberangan Pasar Sungguminasa berlokasi di Kecamatan Somba Opu, Kabupaten Gowa, sedangkan Penyeberangan Jl. Tanggul Taman Bunga berada di Kecamatan Palangga, Kabupaten Gowa.

6. Penyeberangan Pattiro - Sokkolia

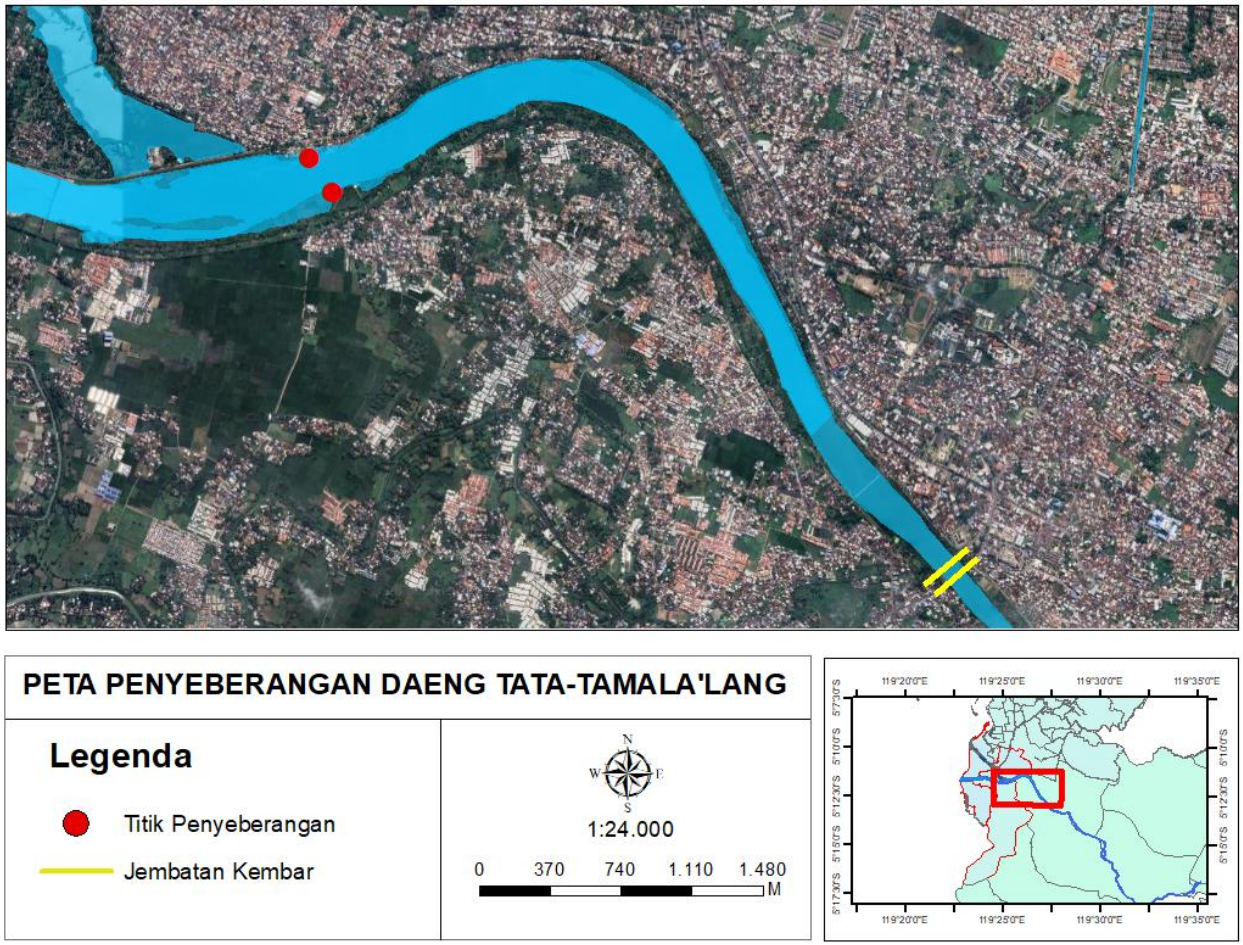
   Penyeberangan ini menghubungkan Kecamatan Bontomarannu, Kabupaten Gowa, dengan Kecamatan Palangga, Kabupaten Gowa.



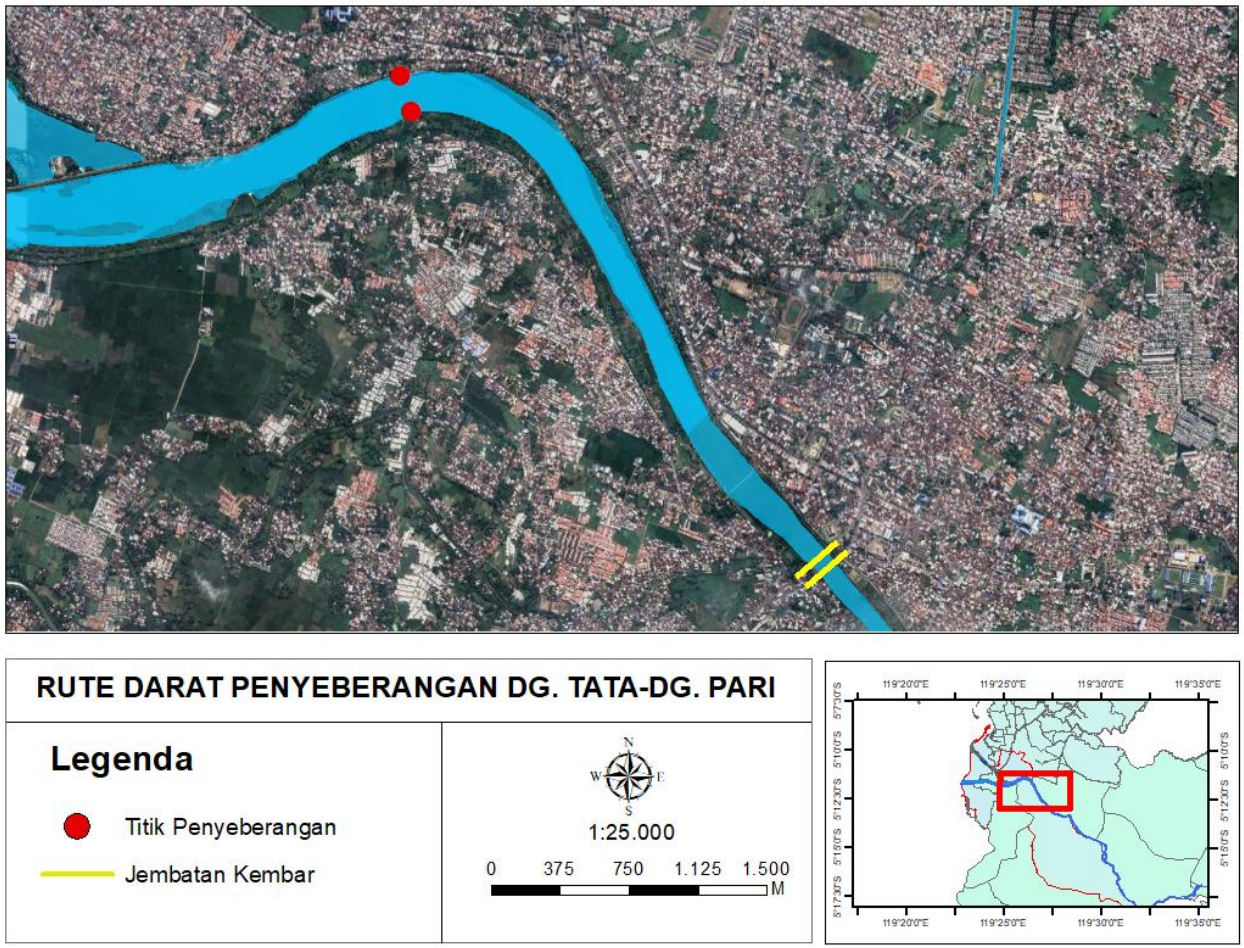
Gambar 2. Peta lokasi penelitian



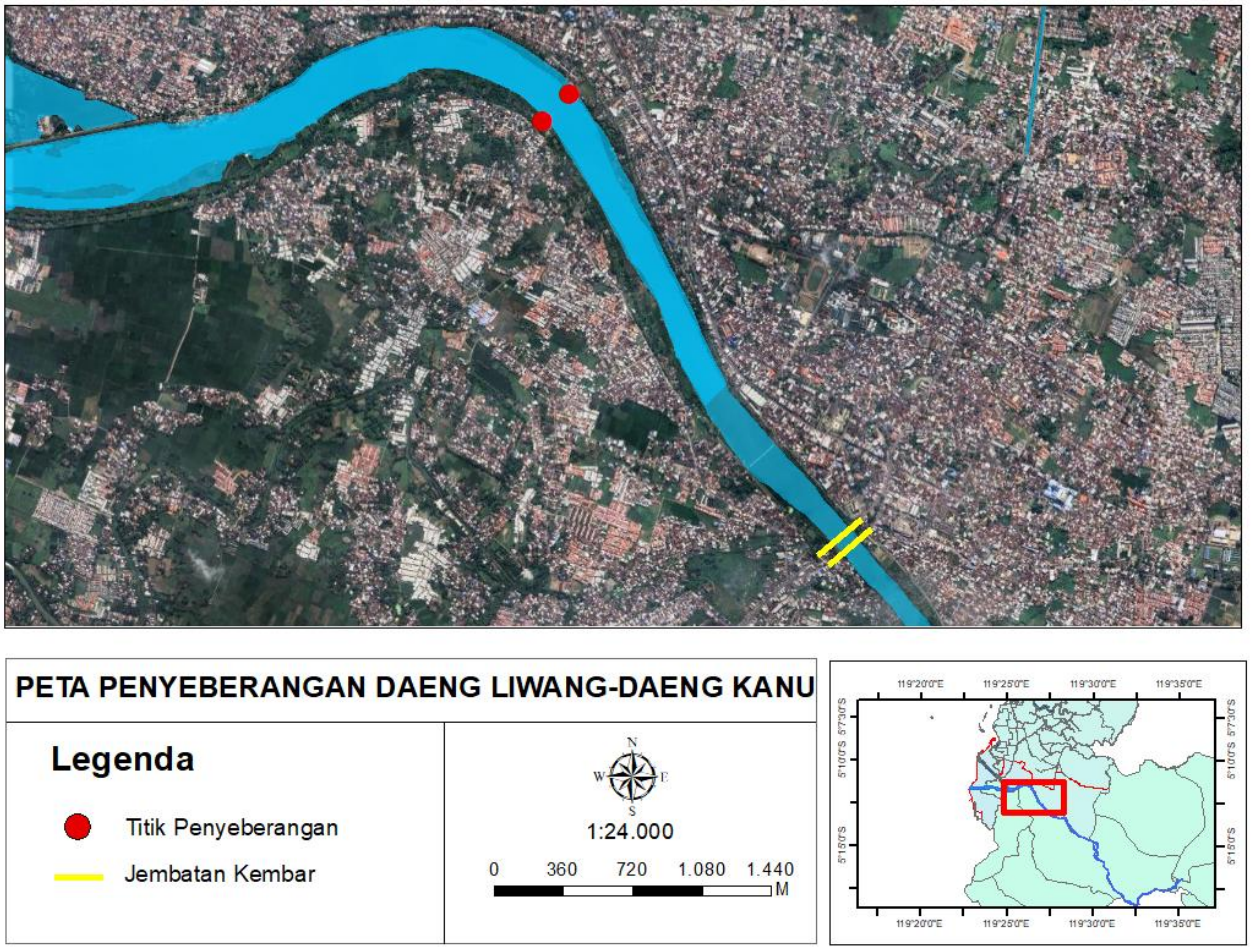
Gambar 3. Peta lokasi Penyeberangan Benteng-Bontolaja



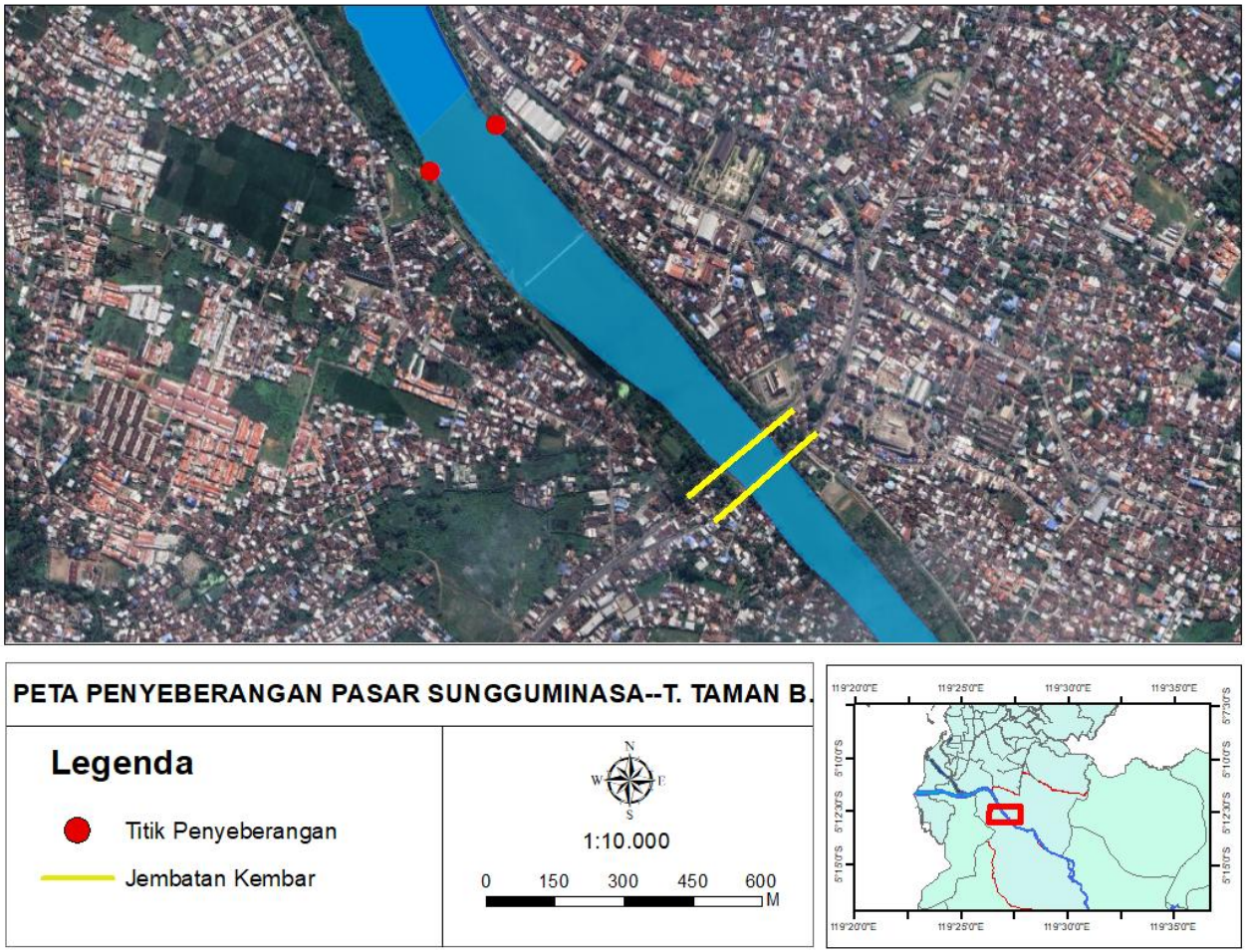
Gambar 4. Peta lokasi Penyeberangan Daeng Tata-Tamala'lang



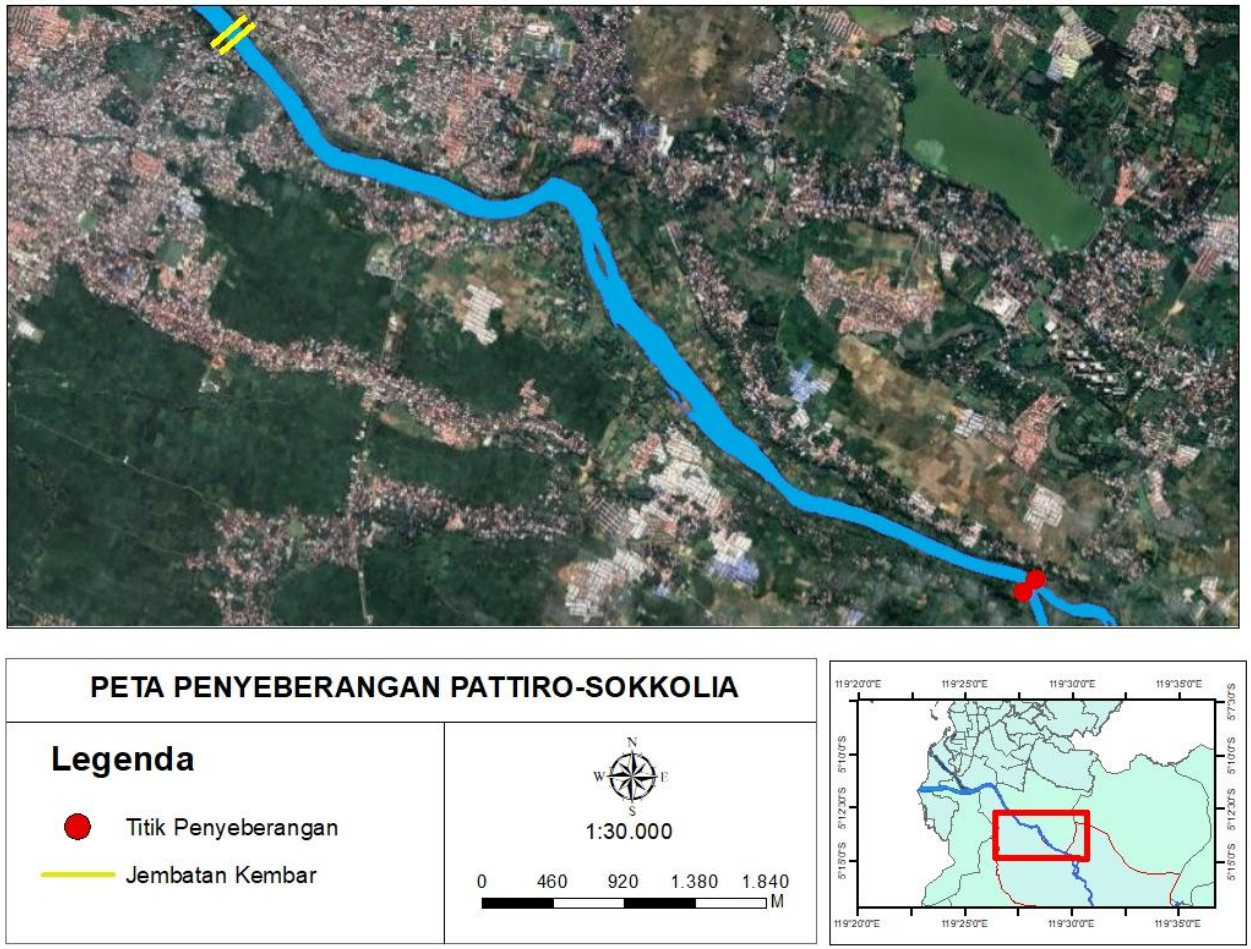
Gambar 5. Peta lokasi Penyeberangan Lorong Zchar VII-Daeng Pari



Gambar 6. Peta lokasi Penyeberangan Daeng Liwang-Daeng Kanu



Gambar 7. Peta lokasi Penyeberangan Pasar Sungguminasa-Jl. Tanggul Taman Bunga



Gambar 8. Peta lokasi Penyeberangan Pattiro-Sokkolia

2.3 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Teknik pengumpulan dan analisis data ditinjau dari tujuan penelitian yaitu:

2.3.1 Tujuan penelitian pertama

Tujuan pertama penelitian ini adalah menganalisis perbandingan waktu, jarak, dan biaya perjalanan pada dua skema perjalanan penumpang yang menggunakan sepeda motor, yakni perjalanan yang sepenuhnya melalui jalur jalan darat formal dan perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan Sungai Jeneberang sebagai bagian dari lintasan perjalanan. Teknik pengumpulan data yang digunakan adalah wawancara langsung, yang dilakukan oleh peneliti di lapangan dengan penumpang sebagai responden penelitian.

Pengukuran jarak tempuh dilakukan berdasarkan rute aktual yang dilalui oleh masing-masing penumpang dengan bantuan *Google Maps*. Pada perjalanan yang sepenuhnya melalui jalur jalan formal, jarak dihitung dari titik asal hingga titik tujuan penumpang menggunakan sepeda motor melalui jaringan jalan dan jembatan. Pada skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan Sungai Jeneberang, perjalanan dilakukan dari titik asal menuju dermaga penyeberangan dengan sepeda motor, dilanjutkan penyeberangan sungai menggunakan perahu hingga dermaga seberang, kemudian diteruskan kembali dengan sepeda motor menuju titik tujuan akhir.

Waktu tempuh perjalanan dihitung menggunakan estimasi durasi perjalanan dari *Google Maps* berdasarkan rute aktual yang dilalui. Pada skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan Sungai Jeneberang, waktu tempuh mencakup perjalanan darat dari titik asal menuju dermaga penyeberangan dengan sepeda motor, waktu tunggu kapal, waktu proses naik penumpang dan barang (loading), waktu penyeberangan sungai menggunakan perahu, serta perjalanan darat lanjutan dengan sepeda motor dari dermaga seberang menuju titik tujuan akhir.

Biaya perjalanan dalam penelitian ini dihitung dengan mengadaptasi metode Biaya Operasional Kendaraan (BOK) yang umum digunakan dalam studi transportasi, yang mengacu pada pendekatan *Pacific Consultants International* (PCI). Metode ini mencakup berbagai komponen biaya, seperti konsumsi bahan bakar per kilometer, biaya pemeliharaan kendaraan, penyusutan, serta biaya tidak langsung lainnya. Nilai satuan biaya kemudian disesuaikan dengan harga dan jenis kendaraan yang digunakan peneliti, yaitu sepeda motor 4 tak dengan kapasitas ≤135 cc. Untuk memperoleh data BOK yang akurat, penelitian ini mengadopsi hasil studi “Model Biaya Operasional Kendaraan Sepeda Motor di Kota Palopo” oleh Fikri et al. (2020) dalam Jurnal Teknik Sipil Macca. Studi tersebut dipilih karena memiliki kesamaan karakteristik dengan konteks penelitian ini, khususnya jenis kendaraan dan profil pengguna penyeberangan yang didominasi pekerja dan pelajar. Biaya perjalanan pada skema penyeberangan sungai terdiri atas BOK dan tarif penyeberangan yang berlaku pada tiap penyeberangan, sedangkan pada skema perjalanan darat hanya mencakup BOK.

Indikator keselamatan, keamanan, dan kenyamanan diperoleh melalui hasil observasi lapangan kemudian di analisis dengan membandingkan kondisi eksisting dengan pedoman dan ketentuan yang tercantum dalam Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 62 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan.

2.3.2 Tujuan penelitian kedua

Tujuan kedua penelitian ini adalah mengidentifikasi potensi dan hambatan penyeberangan Sungai Jeneberang. Variabel yang digunakan sama dengan rumusan masalah pertama, yaitu efektivitas dan efisiensi. Hasil pada tujuan pertama kemudian ditafsirkan lebih lanjut untuk membedakan aspek mana yang menunjukkan capaian baik, yang dianggap sebagai potensi, serta aspek mana yang masih lemah, yang dianggap sebagai hambatan. Untuk memberikan an mengenai kekuatan yang perlu dioptimalkan serta kelemahan yang perlu diperbaiki.

2.3.3 Tujuan penelitian ketiga

Tujuan ketiga penelitian ini adalah merumuskan strategi pengembangan transportasi air berdasarkan hasil evaluasi efisiensi, efektivitas, keamanan, dan kenyamanan. Data diperoleh melalui kuesioner SWOT yang disebarkan kepada pengguna jasa pada 6 titik penyeberangan.

SWOT merupakan akronim dari *Strengths*, *Weaknesses*, *Opportunities*, dan *Threats*. *Strengths* diartikan sebagai kekuatan atau potensi positif yang dimiliki, *Weaknesses* berarti kelemahan atau keterbatasan yang ada, *Opportunities* mencerminkan peluang yang dapat dimanfaatkan, sedangkan *Threats* merujuk pada hambatan atau ancaman yang mungkin dihadapi.

Analisis SWOT digunakan untuk menilai kondisi suatu kegiatan, yang kemudian dapat dimanfaatkan sebagai dasar dalam merumuskan strategi pengembangan institusi agar lebih sesuai dengan potensi serta situasi yang dimiliki (Abdussamad & Amala, 2016). Analisis SWOT merupakan salah satu tahapan dalam perencanaan strategi yang meliputi proses pengumpulan data, analisis, serta pengambilan keputusan. Tahapan ini dilakukan melalui identifikasi faktor internal dan eksternal kawasan, serta analisis lingkungan internal dan eksternal menggunakan matriks IFAS dan EFAS (Ridwan, 2017; Solihin et al., 2019).

Populasi penelitian adalah seluruh pengguna jasa penyeberangan Sungai Jeneberang, sedangkan sampel yang digunakan berjumlah 180 responden (30 responden per titik) dengan teknik *accidental sampling* yaitu pengguna jasa penyeberangan Sungai Jeneberang yang ditemui saat survey. Jumlah ini dianggap memadai karena sesuai prinsip *Central Limit Theorem* (Arsham, 2020) bahwa ukuran sampel ≥30 telah mendekati distribusi normal.

Dalam penelitian ini, kuesioner disusun dalam bentuk pertanyaan tertutup. Responden diminta memberikan penilaian terhadap pernyataan yang telah disediakan peneliti menggunakan skala 1 hingga 5, di mana angka 1 menunjukkan sangat tidak setuju dan angka 5 menunjukkan sangat setuju. Rincian mengenai penilaian pada skala Likert disajikan pada Tabel 2 berikut:

Tabel 2. Skor skala *Likert*

Pilihan	Nilai	Penjelasan
Sangat Tidak Setuju	1	Responden benar-benar tidak setuju dengan kondisi pernyataan.
Tidak Setuju	2	Responden tidak setuju dengan keadaan yang dinyatakan.
Netral	3	Responden tidak mengambil sikap; kondisi dirasa tidak pasti.
Setuju	4	Responden setuju karena sesuai dengan kondisi yang dirasakan.
Sangat Setuju	5	Responden sangat setuju; pernyataan sangat mencerminkan kondisi.

Sumber: Priyatno (2010)

Instrumen kuesioner difokuskan pada aspek internal (kekuatan dan kelemahan) serta eksternal (peluang dan ancaman) yang memengaruhi penyelenggaraan penyeberangan Sungai Jeneberang. Data yang diperoleh kemudian diolah ke dalam Matriks IFAS (*Internal Factor Analysis Summary*) dan EFAS (*External Factor Analysis Summary*).

Matriks SWOT menurut David (2020) merupakan instrumen penting dalam proses merumuskan strategi, yaitu:

1. Strategi SO (*Strengths–Opportunities*): memanfaatkan kekuatan internal organisasi untuk mengambil peluang eksternal yang tersedia.
2. Strategi WO (*Weaknesses–Opportunities*): berfokus pada mengurangi kelemahan internal dengan cara memanfaatkan peluang eksternal.
3. Strategi ST (*Strengths–Threats*): menggunakan kekuatan internal organisasi guna mengatasi atau mengurangi dampak ancaman eksternal.
4. Strategi WT (*Weaknesses–Threats*): strategi defensif yang diarahkan untuk meminimalkan kelemahan internal sekaligus menghindari pengaruh negatif dari ancaman eksternal.

2.4 Variabel Penelitian

Tabel 3. Variabel penelitian

No.	Tujuan Penelitian	Variabel	Indikator	Kebutuhan data	Teknik Analisis	Output
1.	Mengukur efektivitas dan efisiensi transportasi air dan darat	Efektivitas	- Waktu tempuh - Keselamatan - Keamanan - Kenyamanan	- Waktu tempuh perjalanan darat dan air - Ketersediaan fasilitas di dermaga dan armada penyeberangan - Jarak perjalanan darat dan air - Biaya perjalanan darat dan air	Analisis deskriptif komparatif	- Perbandingan jarak - Perbandingan waktu tempuh - Perbandingan biaya perjalanan - Fasilitas keselamatan, keamanan, dan kenyamanan moda transportasi air penyeberangan Sungai Jeneberang
		Efisiensi	- Jarak - Biaya perjalanan			
2.	Mengidentifikasi potensi dan hambatan pengembangan penyeberangan	Efektivitas	- Waktu tempuh - Keselamatan - Keamanan - Kenyamanan	Hasil analisis rumusan masalah 1	Analisis *Gap* berdasarkan hasil analisis rumusan masalah 1	Identifikasi potensi dan hambatan
		Efisiensi	- Jarak - Biaya perjalanan			

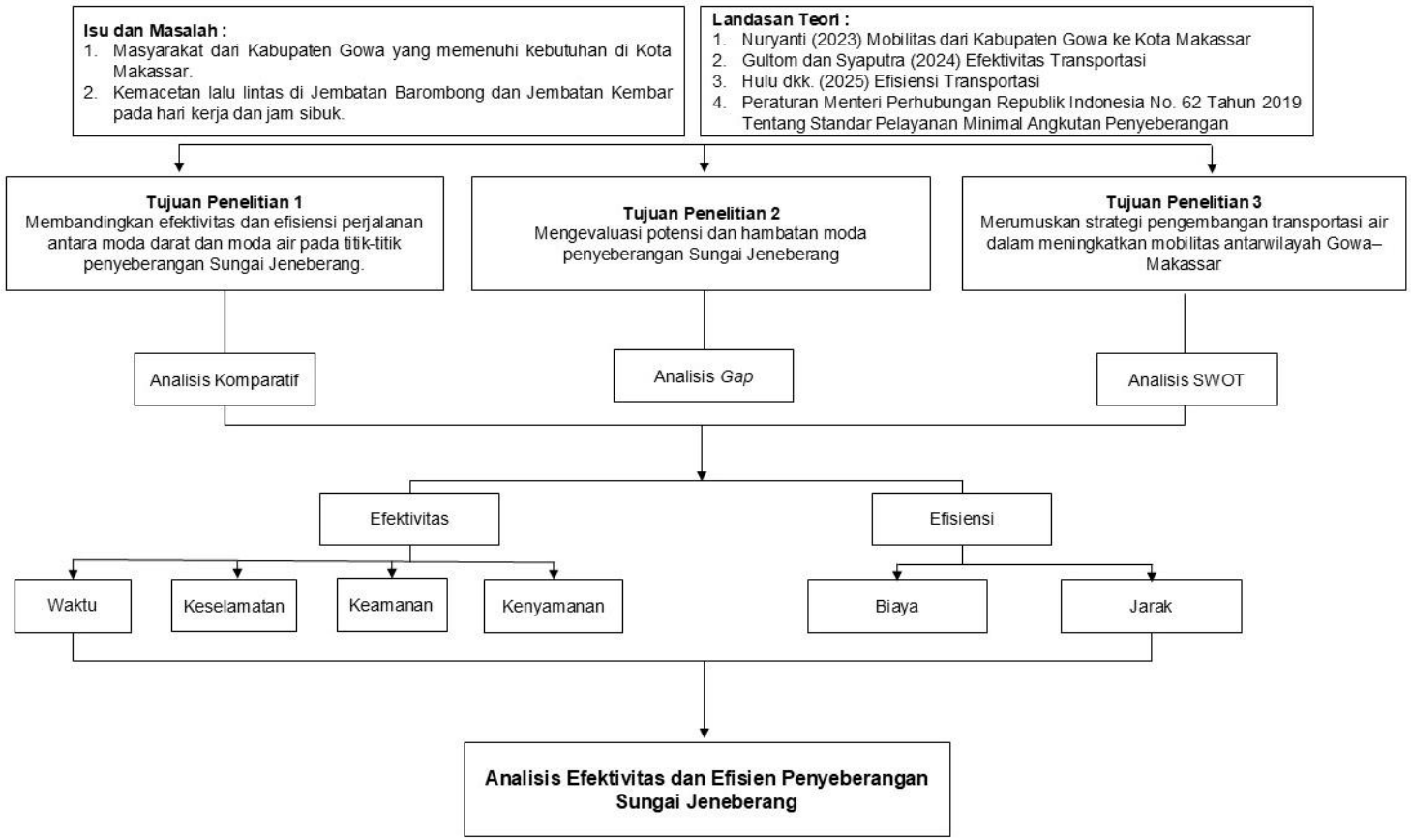
No.	Tujuan Penelitian	Variabel	Indikator	Kebutuhan data	Teknik Analisis	Output
3.	Merumuskan strategi pengembangan transportasi air penyeberangan Sungai Jeneberang	Strategi pengem-bangan	- Infrastruktur - Kebijakan dan regulasi	Hasil pengolahan dari analisis rumusan masalah 2	Analisis SWOT	Rekomendasi strategi pengembangan moda transportasi air Sungai Jeneberang

Sumber: Penulis, 2025

2.5 Definisi Operasional

1. **Efektivitas** diukur berdasarkan empat indikator, yaitu waktu tempuh, keselamatan, keamanan, dan kenyamanan.
2. **Efisiensi** diukur berdasarkan dua indikator, yaitu jarak tempuh dan biaya perjalanan.
3. **Jarak tempuh** dihitung berdasarkan asal dan tujuan masing-masing responden menggunakan satuan kilometer (km). Perhitungan dilakukan dengan bantuan penginderaan jarak jauh, yaitu *Google Maps* untuk memastikan akurasi data jarak.
4. **Waktu tempuh** diukur dari satu titik asal dan tujuan masing-masing responden. Pengukuran dilakukan dalam satuan menit dengan bantuan teknologi penginderaan jarak jauh, yaitu *Google Maps* untuk estimasi waktu perjalanan masing-masing penumpang.
5. **Biaya perjalanan** diukur berdasarkan masing-masing moda. Biaya perjalanan untuk moda darat dihitung berdasarkan Biaya Operasional Kendaraan (BOK) dengan pendekatan *Pacific Consultants International* (PCI). Sementara itu, Moda transportasi air merujuk pada tarif penyeberangan aktual yang berlaku di lapangan ditambah Biaya Operasional Kendaraan (BOK).
6. **Keselamatan** diukur berdasarkan ketersediaan informasi fasilitas keselamatan, APAR, *life jacket*, *lifebuoy* di kapal penyeberangan.
7. **Kenyamanan** diukur berdasarkan beberapa aspek yang memengaruhi pengalaman pengguna jasa, meliputi penerangan di perahu dan dermaga, ruang penumpang, dan kondisi fisik kapal penyeberangan.
8. **Keamanan** diukur dengan berdasarkan keberadaan petugas keamanan dan informasi gangguan keamanan.
9. **Strategi** pengembangan dalam penelitian ini diukur berdasarkan hasil analisis SWOT terhadap kondisi eksisting yang mencakup indikator efektivitas dan efisiensi.

2.6 Kerangka Penelitian



Gambar 9. Kerangka penelitian

BAB III

HASIL

3.1 Gambaran Umum Kawasan

3.1.1 Sungai Jeneberang

Sungai Jeneberang merupakan salah satu sungai utama di Sulawesi Selatan. Hulu sungai ini berada di kaki Gunung Bawakaraeng dan Gunung Lompobattang, yang kemudian bermuara di Selat Makassar. Panjang alirannya mencapai ±80 km dengan luas Daerah Aliran Sungai (DAS) sebesar 860 km². Sungai Jeneberang berada dalam Wilayah Sungai (WS) Jeneberang yang lebih luas, yakni 9.331 km² dengan potensi air permukaan sebesar 13.229 juta m³/tahun dan potensi air tanah sebesar 1.504 m³/tahun (Kementerian Pekerjaan Umum, 2025).

Secara administratif, WS Jeneberang mencakup 7 kabupaten dan 1 kota di Provinsi Sulawesi Selatan, yaitu Kota Makassar, Kabupaten Gowa, Maros, Takalar, Bulukumba, Selayar, Bone, dan Sinjai. Wilayah Sungai Jeneberang secara nasional dikategorikan sebagai Wilayah Sungai Strategis Nasional berdasarkan Keputusan Presiden No. 12 Tahun 2012. Secara geografis, wilayah sungai ini terletak pada 4°25’15,6” LS sampai 6°28’40” LS dan 119°20’20,4” BT sampai 120°19’12” BT.

Daerah Aliran Sungai Jeneberang memiliki dua bendungan utama, yakni Bili-Bili dan Jenelata, yang berfungsi sebagai penampung air baku, pengendali banjir, serta pendukung irigasi pertanian. Secara geologi dan geomorfologi, bagian hulu DAS didominasi oleh batuan latosol dari era tersier yang subur dan umum dimanfaatkan untuk pertanian. Bagian tengah hingga hilir, terutama kawasan Pallangga hingga Barombong, didominasi oleh endapan aluvial dengan topografi datar (ketinggian 0–3 meter dari permukaan laut), namun memiliki risiko tinggi terhadap banjir dan sedimentasi. Sedangkan di bagian timur DAS, tanahnya berupa batuan vulkanik dari zaman holosen, banyak ditumbuhi hutan yang berfungsi sebagai kawasan resapan dan penahan longsor.

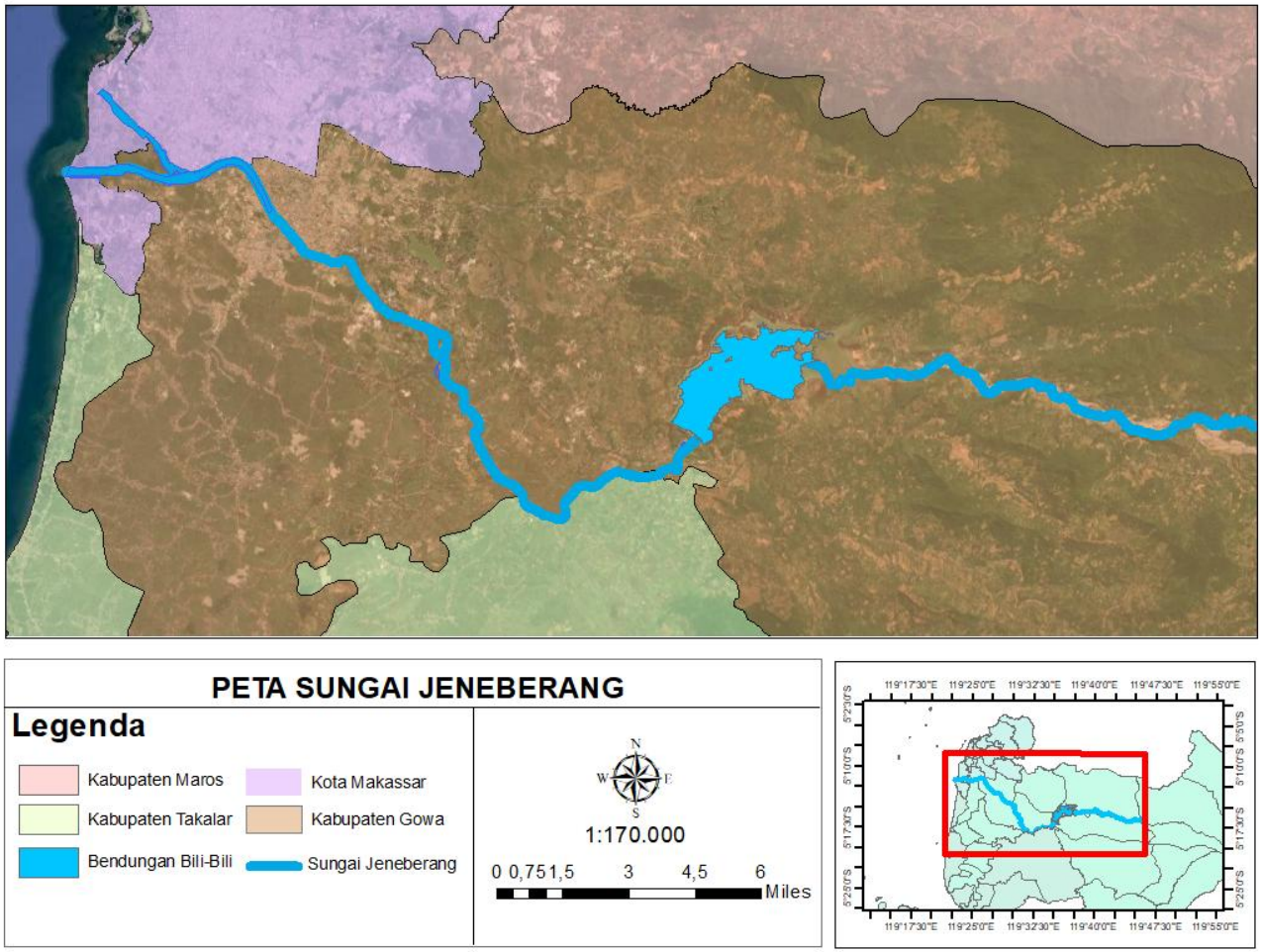
Beberapa titik sungai juga digunakan sebagai lokasi penyeberangan air oleh masyarakat yang tinggal di dua sisi sungai, menghubungkan Kabupaten Gowa dan Kota Makassar. Moda penyeberangan air ini menggunakan kapal tradisional yang dibuat dengan mempertimbangkan kearifan lokal dan menggunakan konstruksi sederhana, umumnya berbahan dasar kayu, serta dilengkapi penggerak mekanis, angin, atau sumber energi lainnya, dan dibangun di galangan dengan sarana dan peralatan sederhana (Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor PM 54 Tahun 2021). Penyeberangan ini juga telah diatur dalam dokumen perencanaan wilayah. Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Gowa Nomor 15 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Tahun 2012–2032, telah ditetapkan simpul transportasi penyeberangan di beberapa lokasi di sepanjang Sungai Jeneberang, yaitu di Desa Taeng, Kelurahan Bontoramba, dan Desa Tamanyelleng. Hal ini menunjukkan bahwa moda penyeberangan sungai telah diakui sebagai bagian dari sistem transportasi wilayah Kabupaten Gowa.

Dari sisi budaya, Sungai Jeneberang memiliki nilai historis dan emosional bagi masyarakat Suku Makassar dan Bugis. Sungai ini kerap disebut dalam cerita rakyat dan lagu-lagu tradisional yang mengkan sungai sebagai tempat berkumpul, bermain, dan

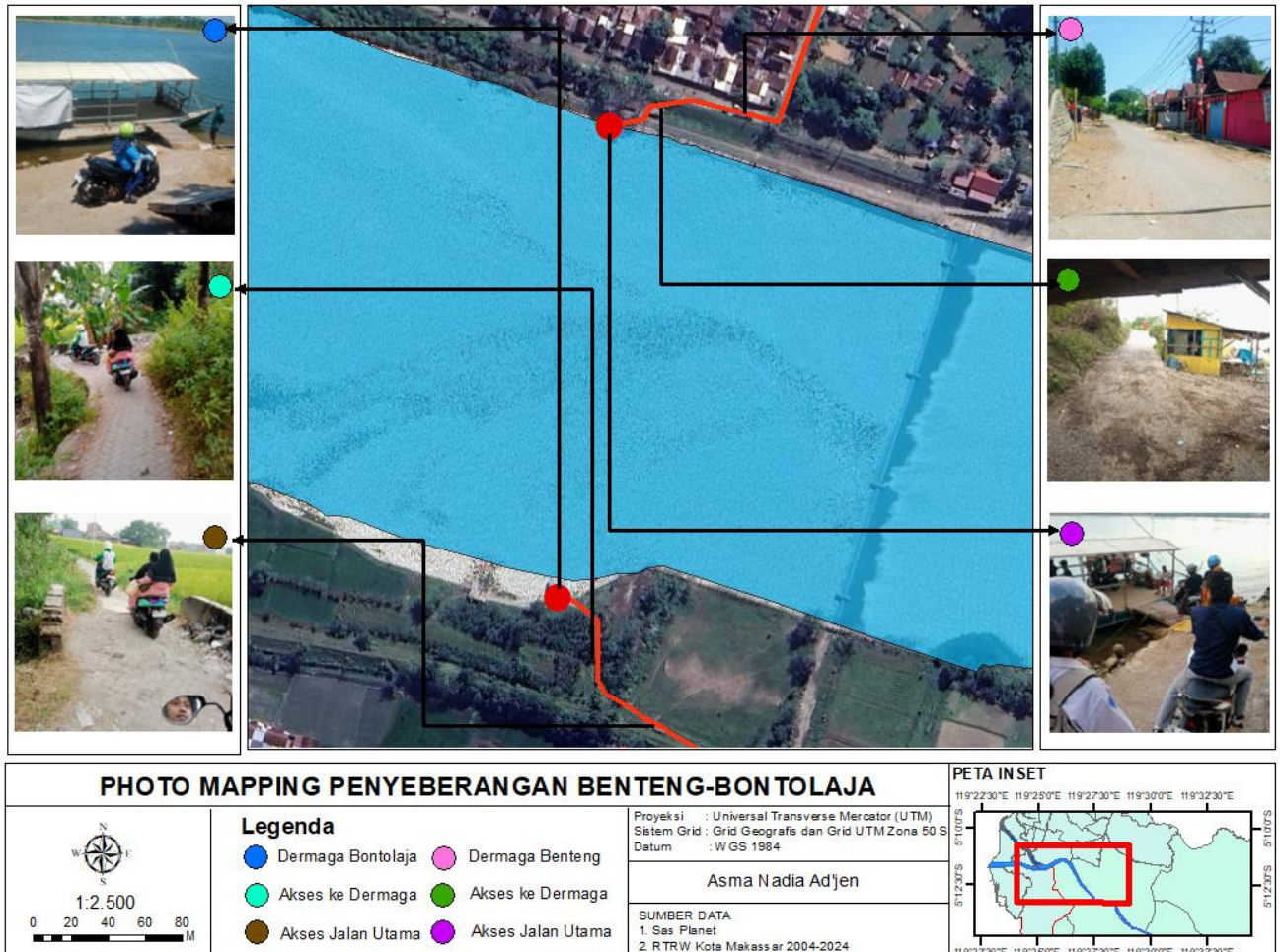
bersuka cita. Salah satu lagu daerah yang populer adalah “Maranno-ranno ri binanga Jeneberang” yang dalam Bahasa Makassar berarti “bersenang-senang bersama di Sungai Jeneberang”. Selain itu, penamaan sungai ini memiliki makna simbolik dalam bahasa lokal, di mana kata “Jene” berarti air, dan “Binanga” berarti sungai atau hubungan antara manusia dan air. Hal ini menandakan eratnya relasi masyarakat dengan sungai sebagai bagian dari identitas dan kehidupan sehari-hari mereka.

Meskipun demikian, Sungai Jeneberang juga menghadapi sejumlah tantangan besar. Salah satunya adalah ancaman sedimentasi dan pendangkalan sungai akibat aktivitas manusia di hulu dan penambangan pasir ilegal. Selain itu, penurunan kualitas air dan keterbatasan infrastruktur penunjang transportasi air di sepanjang sungai membuat pemanfaatannya sebagai jalur transportasi belum optimal. Risiko gangguan transportasi akibat cuaca ekstrem pun cukup tinggi, sehingga moda ini masih bergantung pada kondisi cuaca.

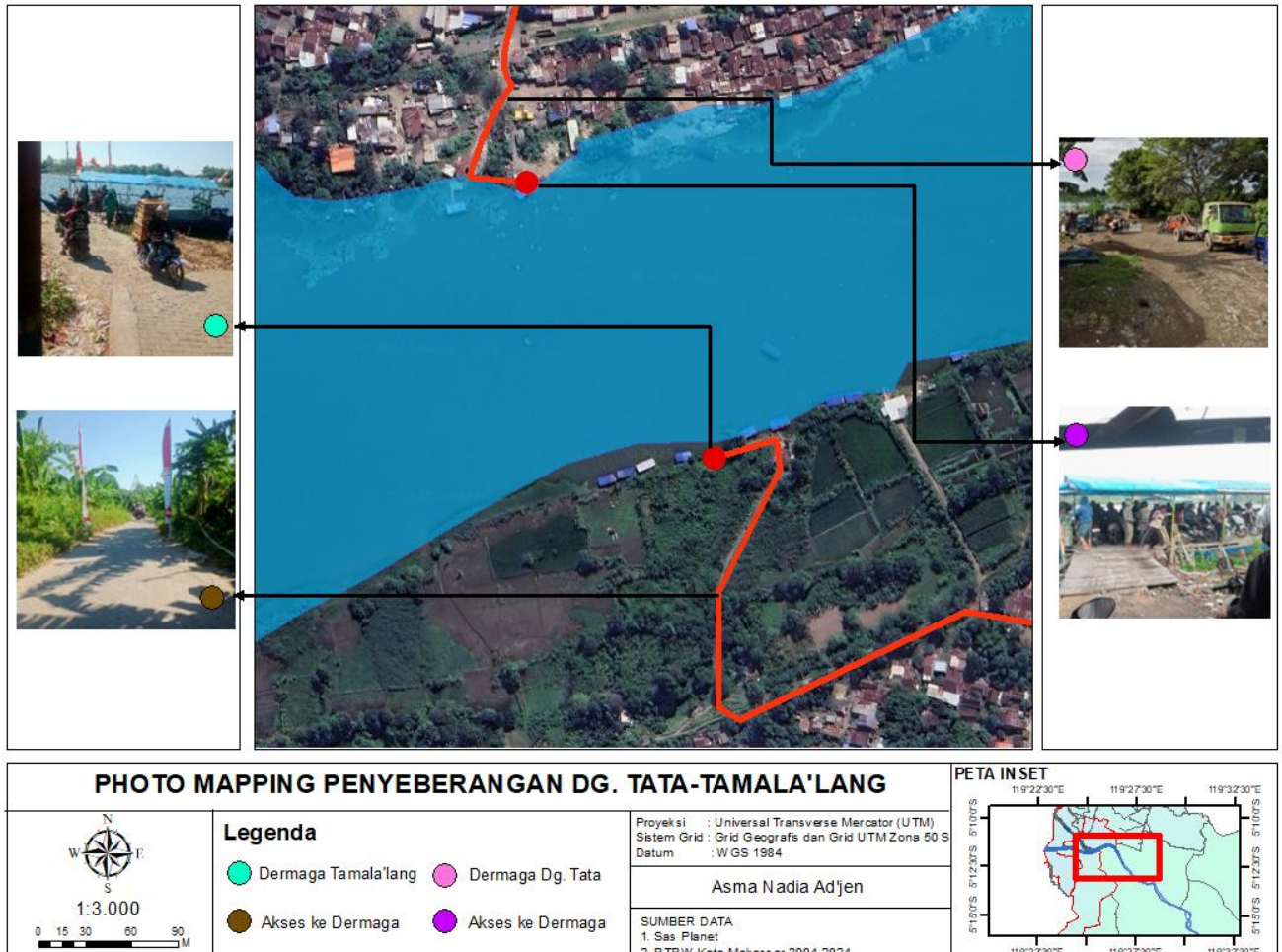
Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat dan pengelola setempat, diketahui bahwa terdapat sedikitnya 17 titik jasa penyeberangan di sepanjang Sungai Jeneberang. Dari jumlah tersebut, penelitian ini difokuskan pada 6 titik penyeberangan yang dipilih secara purposif. Pemilihan titik dilakukan dengan mempertimbangkan tingkat aktivitas penumpang yang relatif tinggi, keterwakilan lokasi hulu–hilir, kemudahan akses, serta ketersediaan data lapangan. Dengan demikian, keenam titik ini dianggap mampu merepresentasikan kondisi umum penyeberangan Sungai Jeneberang.



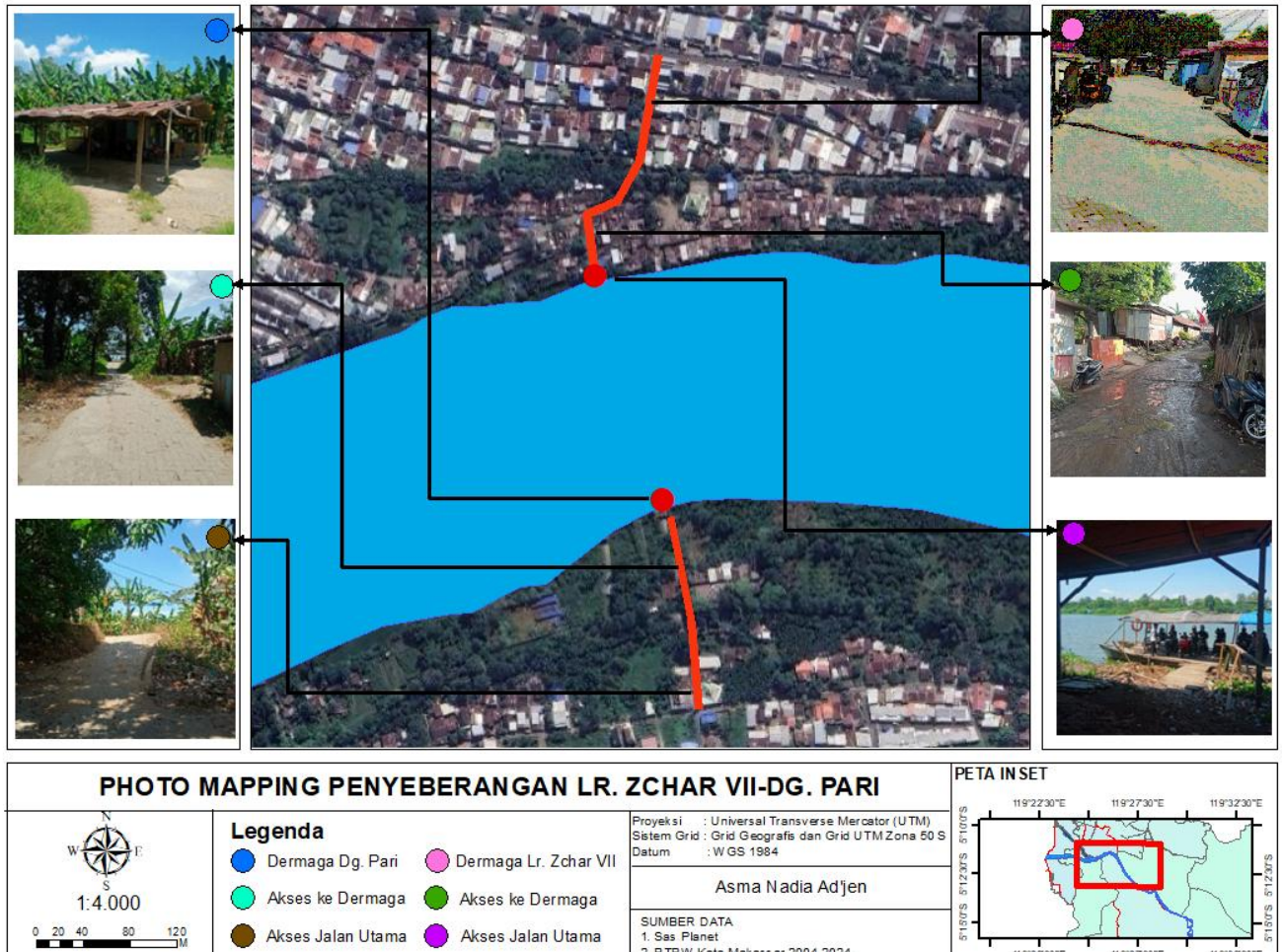
Gambar 10. Peta Sungai Jeneberang



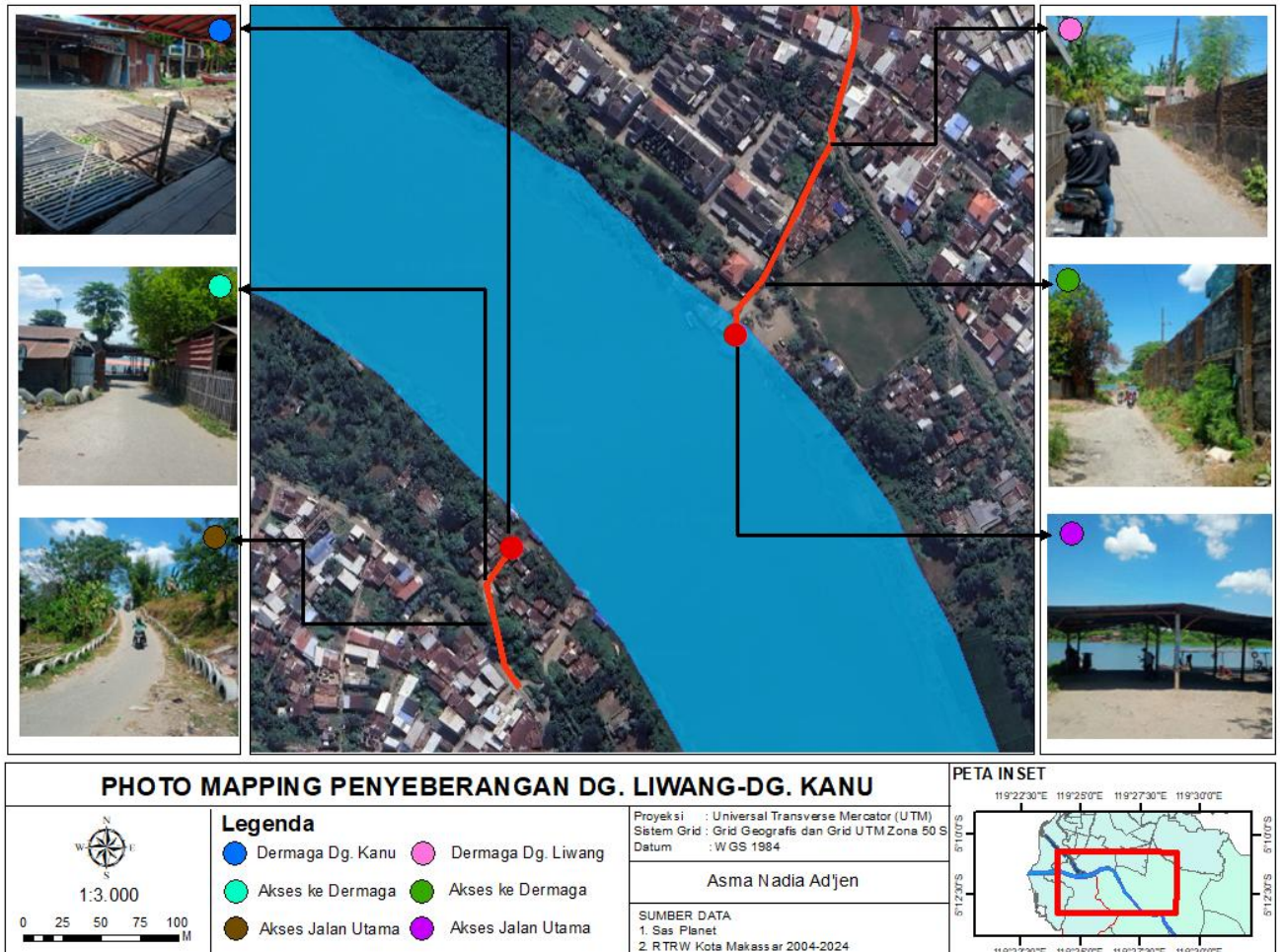
Gambar 11. *Photo mapping* Penyeberangan Benteng-Bontolaja



Gambar 12. *Photo mapping* Penyeberangan Daeng Tata-Tamala'lang



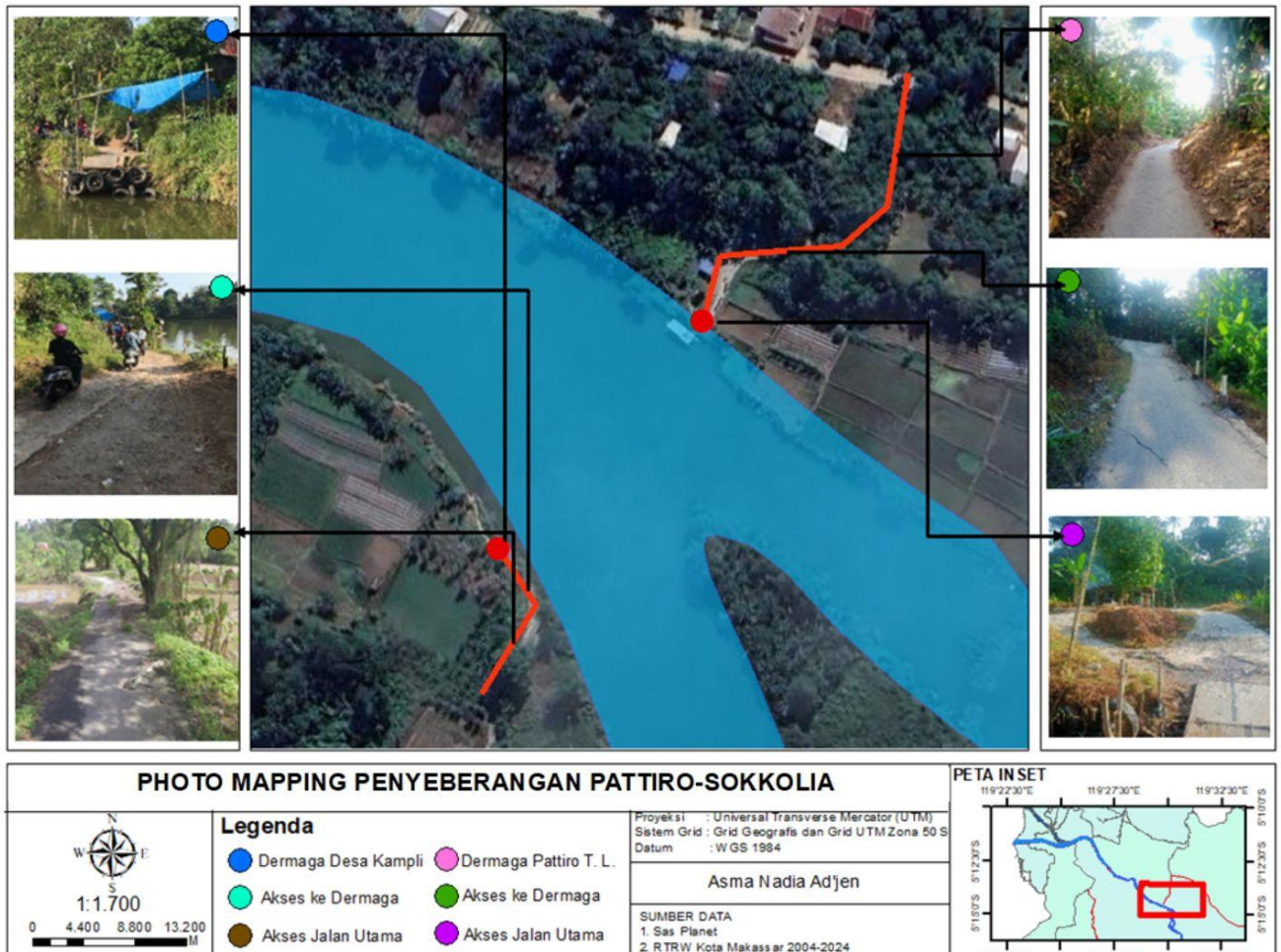
Gambar 13. *Photo mapping* Penyeberangan Lorong Zchar VII-Daeng Pari



Gambar 14. *Photo mapping* Penyeberangan Daeng Liwang-Daeng Kanu



Gambar 15. *Photo mapping* Penyeberangan Pasar Sungguminasa-Jl. Tanggul Taman Bunga



Gambar 16. *Photo mapping* Penyeberangan Pattiro-Sokkolia

3.1.2 Penyeberangan Sungai Jeneberang

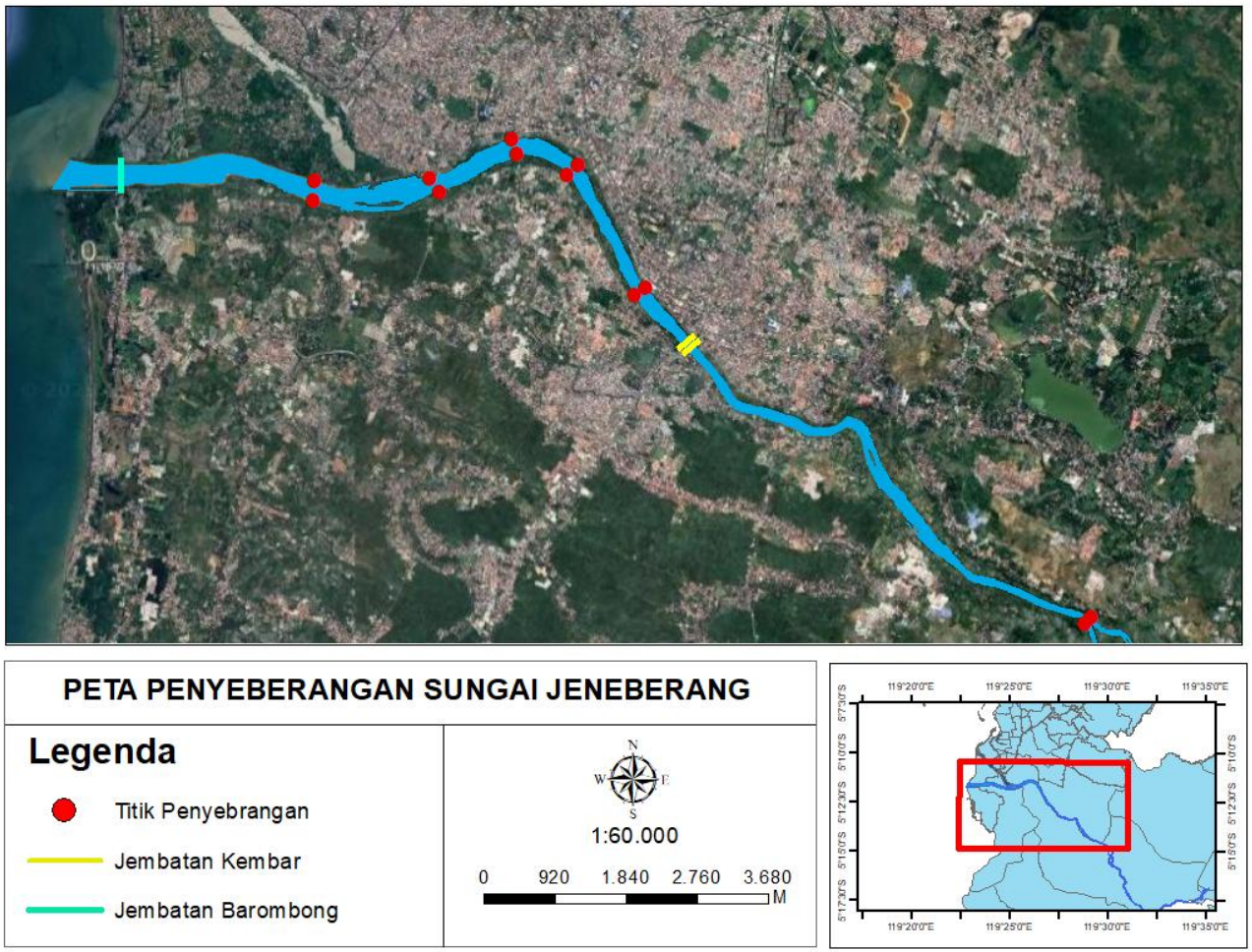
Jasa angkutan merupakan salah satu masukan (*input*) dari kegiatan produksi, perdagangan, pertanian, dan kegiatan ekonomi lainnya (Nasution, 2004). Penyeberangan Sungai Jeneberang merupakan jalur transportasi alternatif yang menghubungkan Kabupaten Gowa dengan Kota Makassar. Moda transportasi yang digunakan adalah perahu kecil bermesin atau katinting, yang mampu mengangkut penumpang pejalan kaki, pengendara sepeda motor, maupun sepeda.

Tarif penyeberangan yakni sekitar Rp2.000 hingga Rp5.000 per perjalanan, menjadikan moda ini diminati oleh warga. Mereka memanfaatkan jasa ini untuk beraktivitas seperti bekerja, sekolah, dan beraktivitas di Kota Makassar. Selain itu, terdapat banyak titik penyeberangan yang tumbuh secara alami di sepanjang sungai, yang umumnya berada di sekitar pemukiman warga. Ciri khasnya adalah jalan masuk ke dermaga yang relatif kecil serta jalur penaikan yang curam dan turunan yang terjal. Kondisi akses tersebut seringkali sulit, karena jalan menuju dermaga berbatu dan menjadi becek ketika hujan.

Penyeberangan ini juga menjadi sumber penghidupan bagi masyarakat lokal yang memiliki perahu, meskipun penghasilan mereka sangat bergantung pada kondisi cuaca dan keadaan sungai yang cepat berubah-ubah. Perahu yang beroperasi belum berizin resmi, sehingga aspek keamanan dan kenyamanan pengguna masih menjadi tantangan utama. Fasilitas yang tersedia saat ini sangat minim, dengan dermaga dan perahu yang belum memenuhi standar keselamatan. Hal ini tentu memerlukan perhatian serius dari pemerintah maupun pihak terkait agar keselamatan penumpang dapat lebih terjamin.

Kondisi cuaca seperti hujan deras dan angin kencang kerap kali membuat aktivitas penyeberangan terhenti karena risiko yang tinggi. Untuk itu, perbaikan infrastruktur dan pengelolaan yang lebih baik sangat diperlukan agar moda transportasi ini dapat beroperasi secara lebih aman dan efisien. Pengembangan fasilitas penyeberangan seperti dermaga yang lebih layak dan akses jalan yang mudah akan memberikan kenyamanan lebih bagi pengguna. Regulasi operasional yang ketat juga penting untuk memastikan keamanan dan legalitas seluruh armada yang beroperasi. Dengan demikian, moda transportasi sungai ini dapat terus diandalkan oleh masyarakat dalam jangka panjang.

Dengan segala kelebihan dan tantangan tersebut, penyeberangan Sungai Jeneberang tetap menjadi solusi transportasi yang cepat, murah, dan efektif bagi masyarakat di wilayah sekitar. Pengembangan dan peningkatan fasilitas, keselamatan, serta pengaturan yang lebih baik menjadi kunci agar moda ini dapat berfungsi secara optimal. Dukungan dari pemerintah dan masyarakat sangat dibutuhkan untuk mendorong keberlanjutan serta kemajuan layanan penyeberangan ini. Penyeberangan tidak hanya memberikan manfaat bagi mobilitas warga, namun juga membuka peluang ekonomi lokal. Oleh karena itu, perhatian serius pada aspek keamanan, kenyamanan, dan infrastruktur penting untuk pengembangan penyeberangan Sungai Jeneberang.



Gambar 17. Peta titik-titik penyeberangan

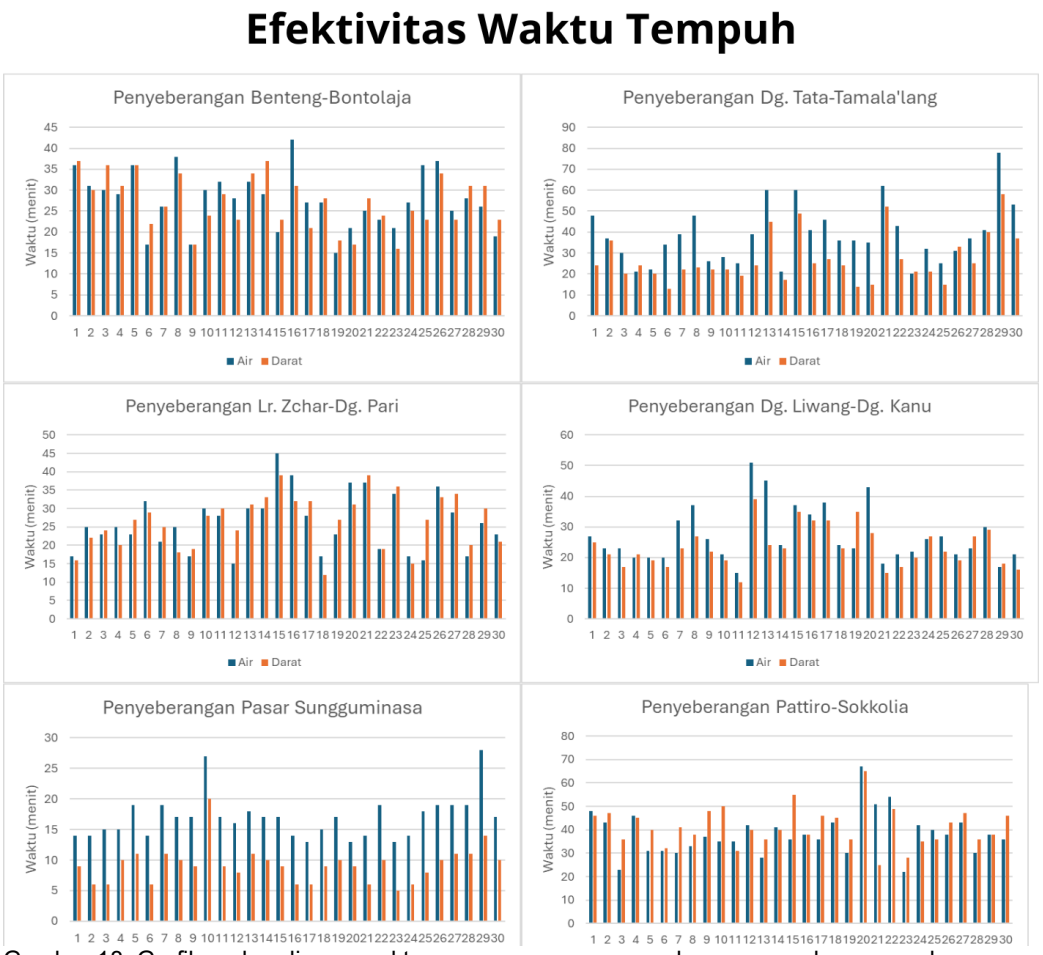
3.2 Efektivitas dan Efisiensi Penyeberangan

3.2.1 Efektivitas

Efektivitas penyeberangan dinilai berdasarkan berbagai aspek yang berkontribusi terhadap kualitas pelayanan, seperti waktu tempuh, keselamatan, keamanan, dan kenyamanan. Aspek keselamatan, keamanan dan kenyamanan pada enam titik penyeberangan dalam penelitian ini dinilai secara menyeluruh, dengan mempertimbangkan kondisi fasilitas dan operasional yang relatif sama di setiap lokasi.

1. Waktu

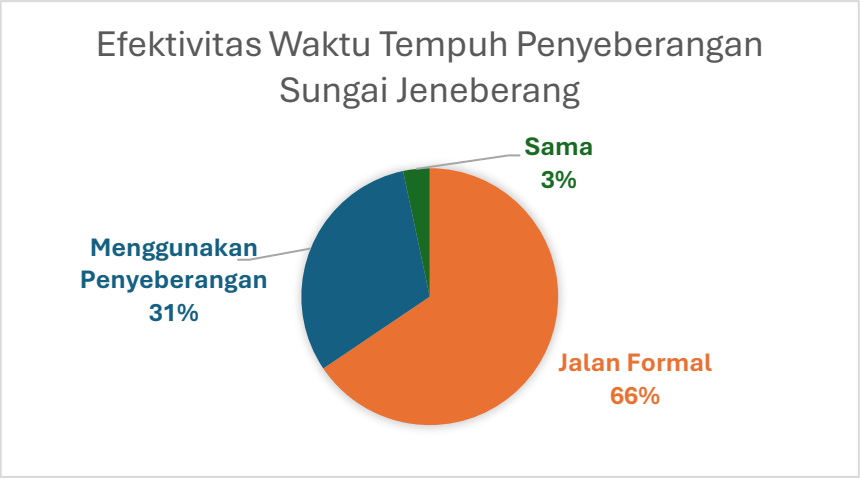
   Waktu tempuh merupakan durasi keseluruhan yang dibutuhkan untuk menyelesaikan satu perjalanan penuh (Samul dkk, 2023). Waktu tempuh skema perjalanan penumpang yang menggunakan penyeberangan mencakup keseluruhan durasi perjalanan penumpang, mulai dari titik asal, waktu tunggu sebelum keberangkatan perahu, waktu yang dihabiskan untuk *loading* penumpang dan kendaraan, serta durasi penyeberangan hingga penumpang mencapai tujuan. Keseluruhan tahapan ini menjadi faktor yang menentukan total waktu perjalanan.



Gambar 18. Grafik perbandingan waktu penumpang menggunakanan penyeberangan dan melalui jalan formal

Sementara itu, waktu tempuh moda transportasi darat dihitung berdasarkan panjang rute jalan yang dilalui yaitu, melalui Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar.

Hasil penelitian menunjukkan pada Penyeberangan Benteng–Bontolaja, Penyeberangan Lorong Zchar VII–Daeng Pari, dan Penyeberangan Pattiro–Sokkolia waktu tempuh perjalanan dengan skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai lebih singkat dibandingkan dengan perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal. Sebaliknya, pada Penyeberangan Daeng Tata–Tamala'lang, Penyeberangan Daeng Liwang–Daeng Kanu, dan Penyeberangan Pasar Sungguminasa perjalanan yang sepenuhnya menggunakan jalur jalan formal justru memiliki waktu tempuh yang lebih singkat dibandingkan dengan skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai.



Gambar 19. Perbandingan efektivitas waktu tempuh

Secara keseluruhan, evaluasi waktu tempuh mengindikasikan dominasi efektivitas waktu pada skema perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal, yang tercermin dari 118 perjalanan dari total 180 data, dibandingkan dengan skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai.

2. Keselamatan

Aspek keselamatan merupakan komponen penting dalam penyelenggaraan transportasi air, karena berhubungan langsung dengan perlindungan penumpang selama perjalanan. Mengacu pada SPM Angkutan Penyeberangan, perangkat keselamatan yang wajib tersedia dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Informasi Fasilitas Keselamatan

Enam titik penyeberangan Sungai Jeneberang belum menyediakan informasi fasilitas keselamatan dan kesehatan yang mudah dilihat dan dibaca oleh penumpang, sebagaimana SPM. Informasi tersebut tidak ditemukan dalam bentuk stiker, papan informasi, audio, maupun media visual lainnya.

b. APAR

Belum tersedia alat pemadam api ringan (APAR) pada kapal di enam titik penyeberangan Sungai Jeneberang. Meski demikian, risiko kebakaran relatif rendah karena waktu penyeberangan yang singkat dan petugas maupun

penumpang cenderung tidak merokok, karena kesibukan menangani kendaraan yang naik dan turun dari kapal.

c. *Life Jacket*

Pengamatan lapangan menunjukkan bahwa sebagian besar armada perahu yang beroperasi belum dilengkapi pelampung keselamatan. Jika tersedia, pelampung umumnya hanya satu hingga dua unit dan terbatas pada beberapa kapal saja. Namun, pada beberapa penyeberangan seperti Benteng-Bontolaja dan Lorong Zchar VII-Daeng Pari, pelampung keselamatan telah tersedia dalam kondisi baik dan diletakkan pada posisi yang mudah dilihat dan mudah dijangkau oleh penumpang, yaitu di atas kerangka kayu atap kapal.



Gambar 20. Life jacket di kapal penyeberangan

d. *Lifebuoy*

Pada seluruh kapal penyeberangan Sungai Jeneberang terdapat *lifebuoy* yang diikat pada tiang kapal. Pada setiap perahu tersedia minimal satu *lifebuoy*, bahkan beberapa di antaranya dilengkapi hingga dua unit. Selain itu, *lifebuoy* yang tersedia juga masih berfungsi dengan baik dan dapat digunakan dalam kondisi darurat.



Gambar 21. Lifebuoy di kapal penyeberangan

3. Keamanan

Aspek keamanan pada layanan penyeberangan Sungai Jeneberang dinilai berdasarkan Standar Pelayanan Minimal (SPM) yang tercantum dalam Permenhub Nomor 62 Tahun 2019, dengan indikator sebagai berikut:

a. Petugas Keamanan

Tidak terdapat petugas keamanan sama sekali di enam titik penyeberangan. Penumpang sepenuhnya bergantung pada operator kapal tanpa adanya petugas

keamanan yang bertanggung jawab terhadap keselamatan dan keamanan pengguna jasa.

b. Informasi Gangguan Keamanan

Berdasarkan hasil pengamatan, pada sarana penyeberangan Sungai Jeneberang tidak ditemukan stiker informasi gangguan keamanan berupa nomor telepon atau SMS layanan pengaduan yang seharusnya mudah diakses oleh penumpang. Informasi terkait gangguan keamanan hanya dapat diperoleh secara langsung melalui awak kapal atau pihak pengelola penyeberangan.

4. Kenyamanan

Berdasarkan literatur, kenyamanan dalam layanan penyeberangan umumnya diukur melalui beberapa indikator, yaitu kondisi fisik kapal, ruang penumpang, dan lampu penerangan, (Peraturan Menteri Perhubungan RI Nomor PM 62 Tahun 2019 tentang Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan). Indikator-indikator tersebut menjadi acuan untuk menilai sejauh mana layanan penyeberangan dapat memberikan kenyamanan bagi penumpang selama perjalanan. Berdasarkan hasil observasi lapangan, kenyamanan pada penyeberangan Sungai Jeneberang dapat diuraikan melalui beberapa aspek berikut:

a. Ruang Penumpang

Kapal dapat menampung sekitar 20 penumpang serta 14 unit sepeda motor dalam sekali perjalanan. Selain itu, terdapat kursi kayu dengan kapasitas 4–8 orang. Layout kapal lebih berorientasi untuk kendaraan bermotor sehingga dek kapal sengaja dikosongkan dan dikhususkan untuk sepeda motor milik penumpang. Luasan dek memungkinkan sepeda motor disusun secara tiga unit berdampingan dalam beberapa baris memanjang. Apabila tempat duduk penuh, penumpang biasanya tetap berada di atas motornya masing-masing sepanjang perjalanan.



Gambar 22. Tempat duduk di perahu penyeberangan

b. Penerangan di Kapal dan Dermaga

Berdasarkan hasil wawancara dan kuesioner, Setiap unit perahu penyeberangan telah dilengkapi dengan lampu sebagai penerangan di kapal. Selain itu, area dermaga di kedua sisi sungai juga memiliki pencahayaan yang cukup untuk pergerakan penumpang di malam hari.

c. Kondisi Perahu Penyeberangan

Kapal yang digunakan rata-rata berukuran panjang sekitar 11,5 meter dengan lebar 4 meter, serta menggunakan mesin tempel berkapasitas 8 PK. Luas lantai kapal mencapai ±46 m² dan konstruksinya terbuat dari rakitan kayu dengan dua *stabilizer* di bagian bawah untuk menjaga keseimbangan. Bagian atas kapal dilengkapi kerangka kayu berlapis terpal yang berfungsi melindungi penumpang dari terik matahari maupun hujan, sementara badan kapal dibiarkan tanpa cat. Pembatas samping kapal masih berupa tali tambang, bambu sambung dan rangka besi sederhana dengan ketinggian relatif rendah. Konstruksi pembatas ini belum sepenuhnya kokoh dan memiliki celah cukup lebar, sehingga lebih berperan sebagai penanda batas kapal dibandingkan pelindung yang dapat disandari penumpang.



Gambar 23. (a). Kondisi kapal (b). *Outrigger* (c). Pembatas samping kapal

Tabel berikut menyajikan ringkasan hasil evaluasi skema perjalanan penumpang berdasarkan aspek waktu tempuh, keselamatan, keamanan, dan kenyamanan pada penyeberangan sungai.

Tabel 4. Efektivitas penyeberangan Sungai Jeneberang

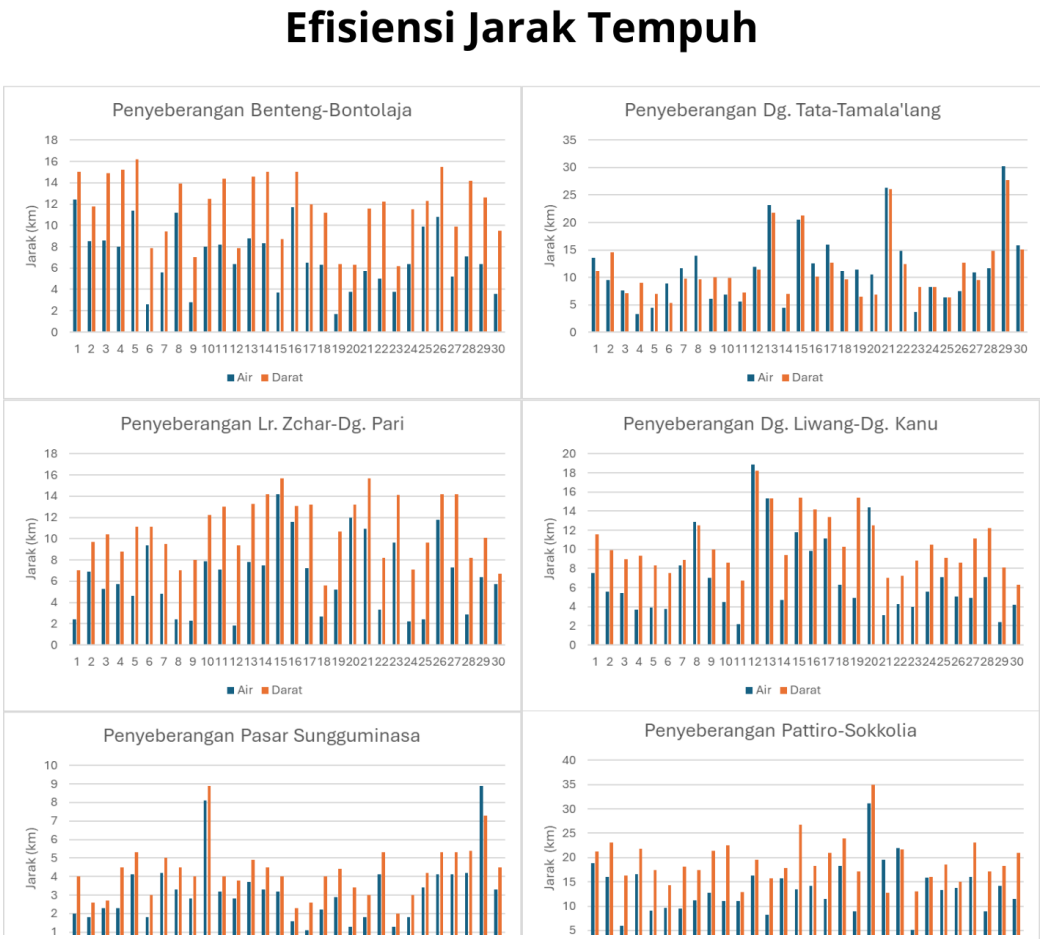
Waktu	**Keselamatan**	**Keamanan**	**Kenyamanan**
Dari total 180 data perjalanan penumpang, sebanyak 118 perjalanan menunjukkan waktu tempuh yang lebih singkat melalui jaringan jalan formal, yang setara dengan 66% dari keseluruhan data.	a) Informasi Fasilitas Keselamatan : Tidak ada b) APAR : Tidak ada *c)* *Life Jacket* : Hanya ada di Penyeberangan Benteng-Bontolaja dan Penyeberangan Lorong Zchar VII-Daeng Pari *d)* *Lifebuoy* : memadai	a) Petugas Keamanan : Tidak ada b) Informasi Gangguan Keamanan : Tidak ada	a) Ruang Penumpang : belum sesuai standar b) Penerangan di Kapal dan Dermaga : memadai c) Kondisi Perahu Penyeberangan : belum sesuai standar

3.2.2 Efisiensi

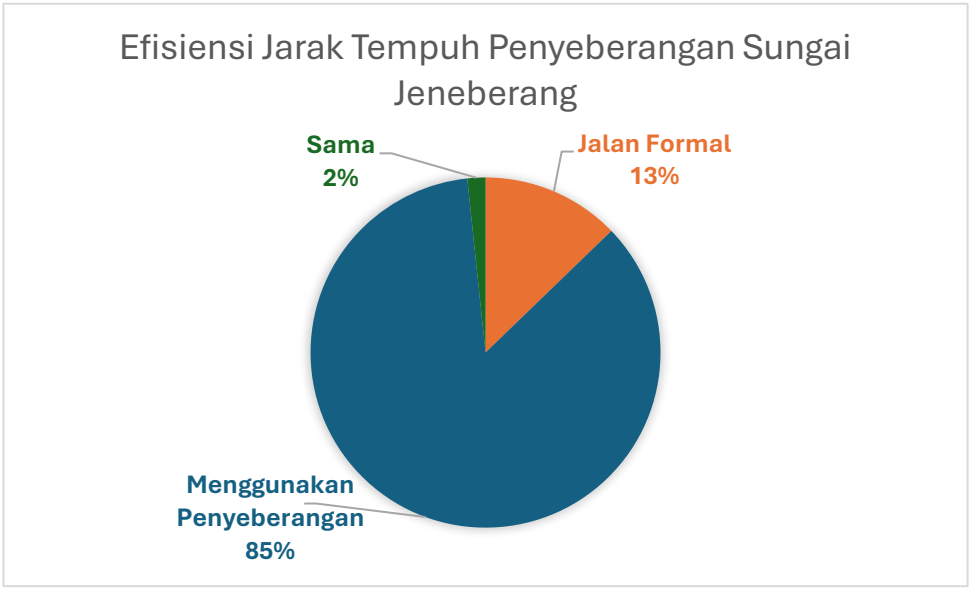
1. Jarak

Pengumpulan data jarak tempuh dilakukan untuk mengkan perbedaan panjang rute antara perjalanan dengan jaringan jalan formal dan apabila memanfaatkan penyeberangan sungai pada enam titik penyeberangan di Sungai Jeneberang.

Hasil penelitian menunjukkan pada Penyeberangan Benteng–Bontolaja, Penyeberangan Lorong Zchar VII–Daeng Pari, Penyeberangan Daeng Liwang–Daeng Kanu, Penyeberangan Pasar Sungguminasa, dan Penyeberangan Pattiro–Sokkolia jarak tempuh perjalanan dengan skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai lebih singkat dibandingkan dengan perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal. Sebaliknya, pada Penyeberangan Daeng Tata–Tamala'lang perjalanan yang sepenuhnya menggunakan jalur jalan formal justru memiliki jarak tempuh yang lebih singkat dibandingkan dengan skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai.



Gambar 24. Grafik perbandingan jarak penumpang menggunakanan penyeberangan dan melalui jalan formal

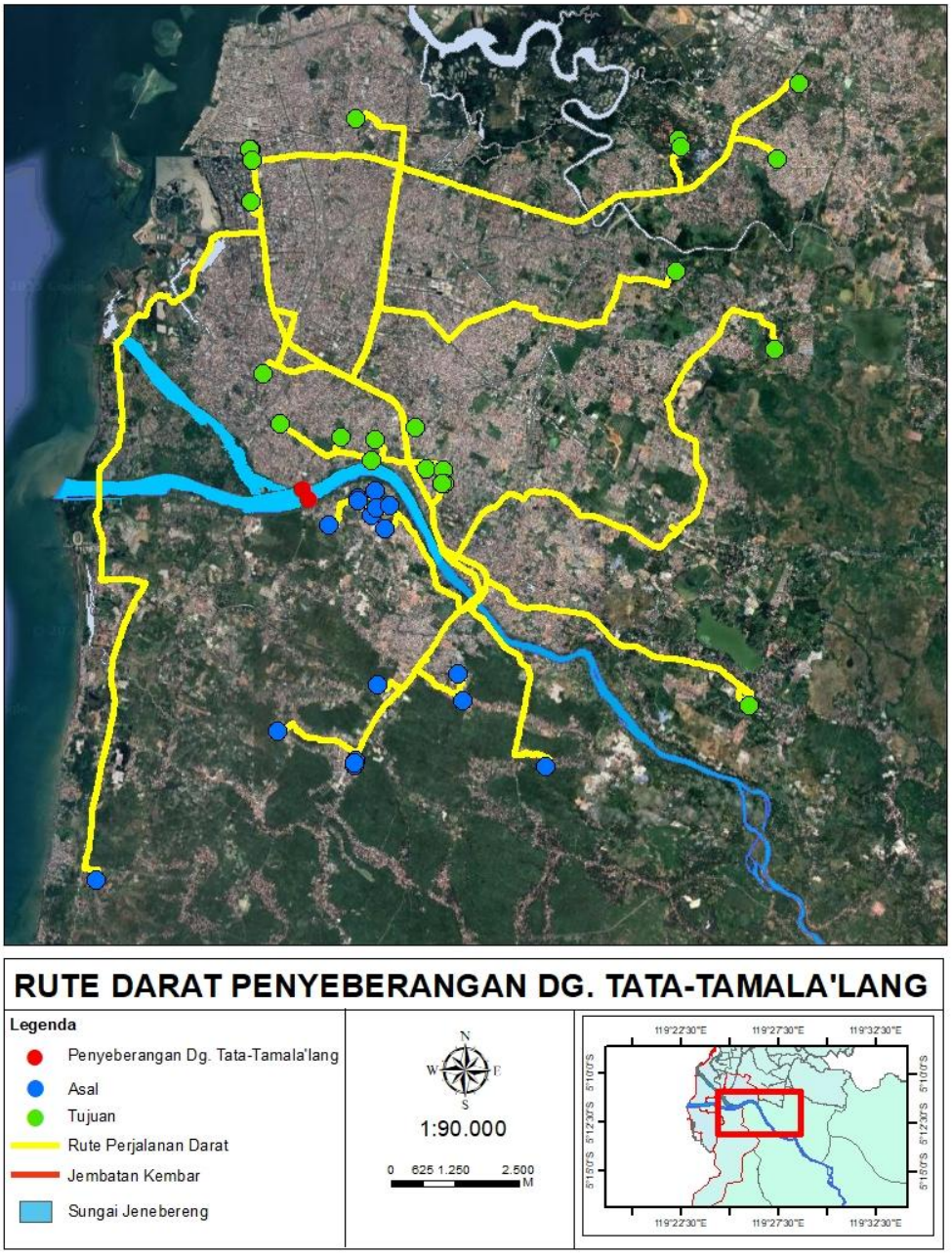


Gambar 25. Perbandingan efisiensi jarak tempuh

Secara keseluruhan, evaluasi jarak tempuh menunjukkan bahwa skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai lebih efisien secara jarak, sebagaimana tercermin pada 154 dari total 180 data perjalanan, dibandingkan dengan skema perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal.



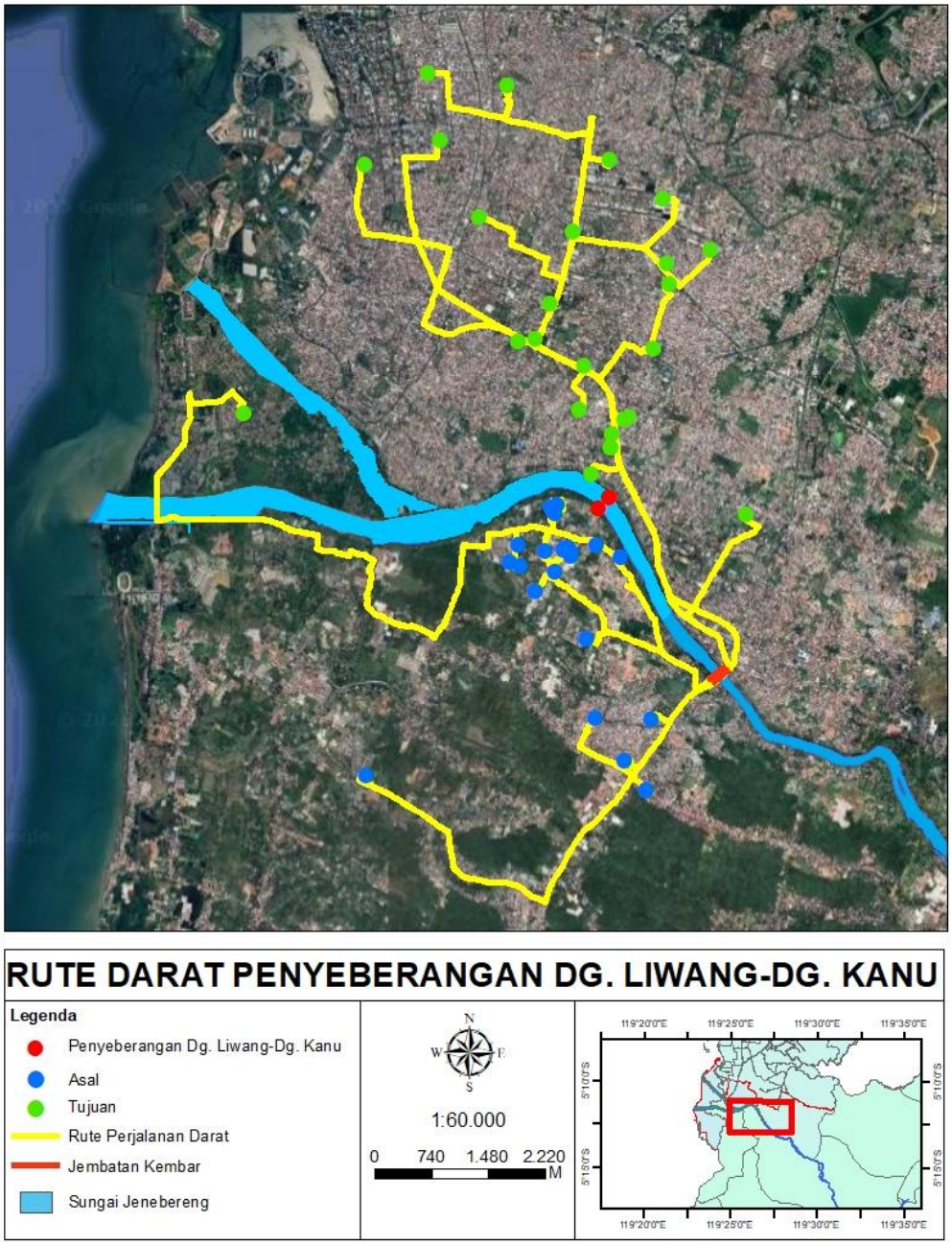
Gambar 26 Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Benteng-Bontolaja



Gambar 27 Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Daeng Tata-Tamala'lang



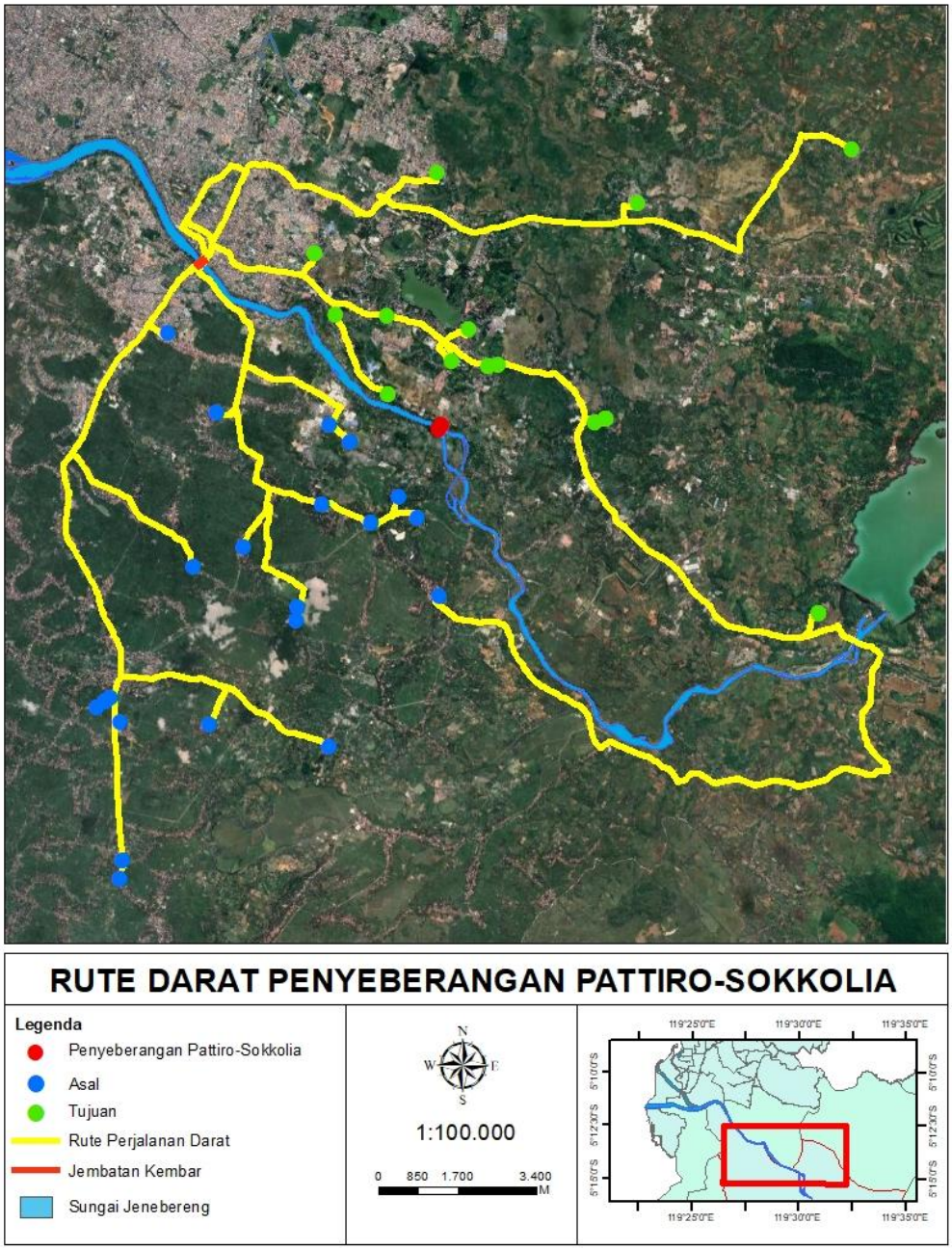
Gambar 28. Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Lorong Zchar-Daeng Pari



Gambar 29. Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Daeng Liwang-Daeng Kanu



Gambar 30. Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Pasar Sungguminasa



Gambar 31. Peta asal dan tujuan pengguna Penyeberangan Pattiro-Sokkolia

2. Biaya

Biaya Operasional Kendaraan (BOK) merupakan biaya yang dikonsumsi untuk mengoperasikan suatu kendaraan di saat kondisi normal untuk tujuan tertentu (Juwita, 2019). Metode yang digunakan dalam penelitian ini menggunakan metode *Pacific Consultant International* (PCI). Perhitungan BOK dilakukan berdasarkan pedoman dari Pekerjaan Umum yang diadaptasi untuk kendaraan sepeda motor. Terdapat 2 komponen yang diperhitungkan, yaitu biaya tetap (*fixed cost*) dan biaya tidak tetap (*running cost*) yang nantinya akan dijumlahkan untuk mendapatkan hasil biaya yang dibutuhkan kendaraan untuk beroperasi.

Nilai BOK per kilometer yang digunakan dalam perhitungan ini adalah Rp 733,53/km. Angka ini merupakan rata-rata biaya operasional untuk sepeda motor 4 tak dengan kapasitas mesin ≤135 cc, sebagaimana hasil penelitian Fikri dkk (2020). Dengan menerapkan nilai BOK ini, total biaya perjalanan responden dapat dihitung secara spesifik. Tarif yang dipatok penyedia jasa penyeberangan Sungai Jeneberang adalah ^{Rp}2.000- ^{Rp}5.000/motor.

Total Biaya Operasional Kendaraan dan total biaya untuk perjalanan darat dihitung sebagai berikut:

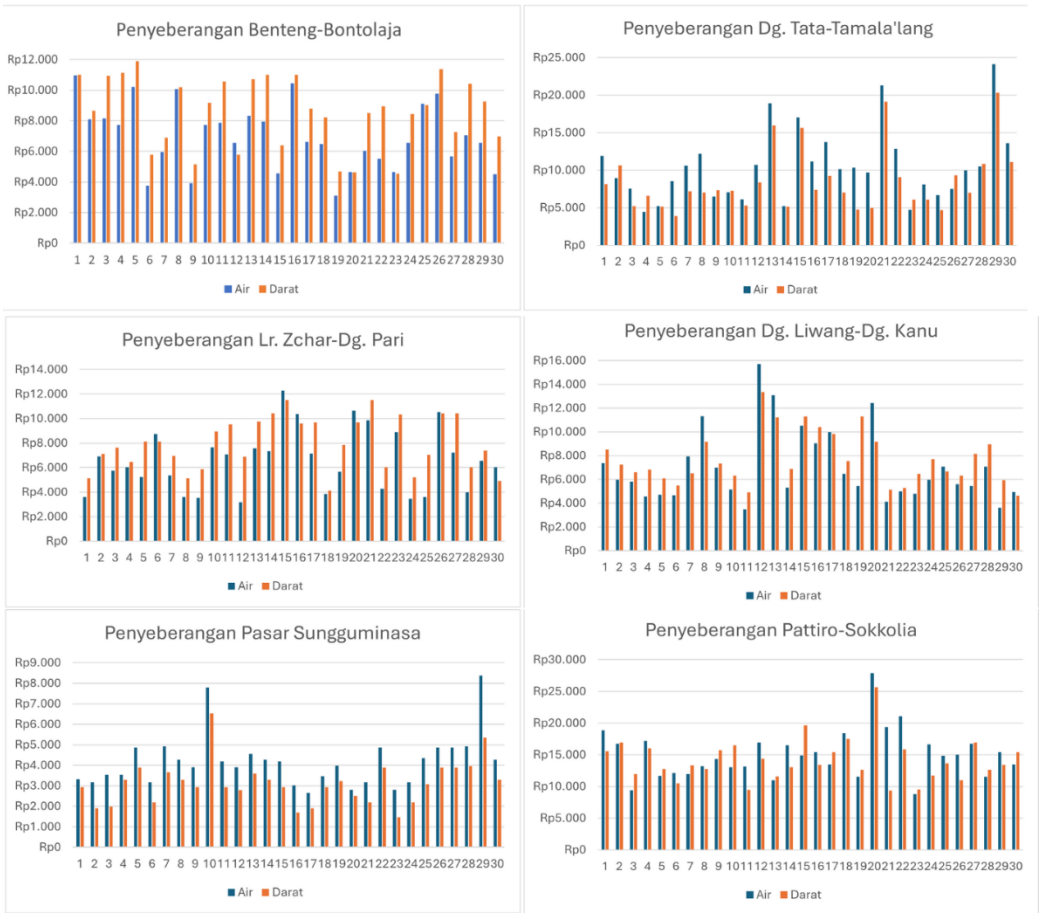
$$Total\ BOK = Jarak\ Perjalanan\ Darat\ (km)\ \times Rp.733{,}53$$

Total Biaya untuk skema perjalanan dengan memanfaatkan penyeberangan dihitung dengan perhitungan sebagai berikut:

$$Biaya\ Perjalanan\ Jalur\ Air\ = BOK\ Darat + Tarif\ Menyeberang$$

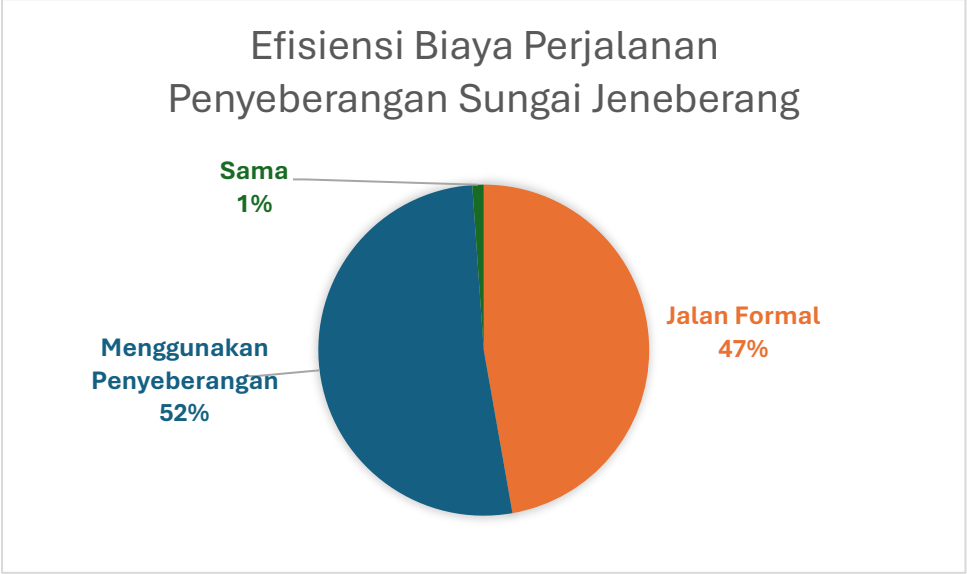
Keterangan :
BOK darat: dihitung dari sepeda motor 4 tak dengan kapasitas mesin ≤135 cc, yaitu ^{Rp}733,53/km, dikali jarak per titik penyeberangan

Tarif jasa penyeberangan perahu pada seluruh lokasi penyeberangan adalah Rp2.000, kecuali pada Penyeberangan Pattiro–Sokkolia yang menerapkan tarif Rp5.000.



Gambar 32. Grafik perbandingan biaya perjalanan penumpang menggunakanan penyeberangan dan melalui jalan formal

Hasil penelitian menunjukkan pada Penyeberangan Penyeberangan Benteng-Bontolaja, Penyeberangan Lorong Zchar VII-Daeng Pari, dan Penyeberangan Daeng Liwang-Daeng Kanu biaya perjalanan dengan skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai lebih terjangkau dibandingkan dengan perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal. Sebaliknya, pada Penyeberangan Daeng Tata-Tamala'lang, Penyeberangan Pasar Sungguminasa, dan Penyeberangan Pattiro-Sokkolia perjalanan yang sepenuhnya menggunakan jalur jalan formal justru memiliki biaya perjalanan yang lebih terjangkau dibandingkan dengan skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai.



Gambar 33. Perbandingan efisiensi biaya perjalanan

Secara keseluruhan, evaluasi biaya perjalanan menunjukkan bahwa skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai sedikit lebih efisien secara biaya dibandingkan dengan skema perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal. Hal ini tercermin dari 93 perjalanan yang lebih murah melalui skema penyeberangan sungai, dibandingkan 85 perjalanan yang lebih efisien melalui jaringan jalan formal, serta 2 perjalanan dengan biaya yang sama. Meskipun demikian, selisih jumlah perjalanan antara kedua skema relatif kecil, sehingga perbedaan biaya yang dihasilkan tidak menunjukkan perbedaan yang signifikan.

3.3 Pengembangan Jasa Penyeberangan Sungai Jeneberang

Analisis SWOT pada penyeberangan Sungai Jeneberang dilakukan untuk merumuskan strategi pengembangan berdasarkan identifikasi faktor internal dan eksternal yang mempengaruhi eksistensi moda transportasi air tersebut. Data faktor internal (kekuatan dan kelemahan) serta faktor eksternal (peluang dan ancaman) diperoleh melalui kuesioner kepada masyarakat pengguna penyeberangan. Hasil pengolahan data kemudian dianalisis menggunakan matriks IFAS (*Internal Factor Analysis Summary*) dan EFAS (*External Factor Analysis Summary*), yang memungkinkan perumusan strategi pengembangan berbasis pada bobot prioritas masing-masing faktor.

3.3.1 Identifikasi Faktor Internal dan Faktor Eksternal

Berdasarkan hasil analisis pada rumusan masalah pertama dan kedua, diperoleh identifikasi faktor internal (kekuatan dan kelemahan) serta faktor eksternal (peluang dan ancaman) yang memengaruhi efektivitas dan efisiensi penyeberangan Sungai Jeneberang. Faktor-faktor tersebut divalidasi melalui kuesioner yang disebarkan kepada 30 responden di setiap titik penyeberangan. menggunakan skala penilaian satu hingga lima, dimana skor satu mengindikasikan sangat tidak setuju dan skor lima menunjukkan

sangat setuju terkait pernyataan dalam kuesioner. Berikut adalah faktor-faktor SWOT pada penyeberangan Sungai Jeneberang:

1. Kekuatan

   Adapun kekuatan yang menjadi potensi utama dalam kegiatan jasa penyeberangan di Sungai Jeneberang adalah sebagai berikut:

   a. Jarak lebih singkat dibandingkan moda darat,
   b. Biaya perjalanan sangat murah (Rp2.000–5.000 per motor) dibanding biaya operasional sepeda motor menggunakan jalur darat.

2. Kelemahan

   Adapun kelemahan dalam kegiatan jasa penyeberangan di Sungai Jeneberang adalah sebagai berikut:

   a. Kurangnya fasilitas keselamatan dan kenyamanan, seperti minimnya alat pelampung, SOP evakuasi, dan kondisi fisik perahu yang belum memenuhi standar,
   b. Dermaga, *shelter* dan armada penyeberangan masih tradisional dan minim infrastruktur pendukung,
   c. Akses jalan menuju dermaga buruk (berlumpur, terjal, licin saat hujan).
   d. Penyedia jasa belum berizin resmi,
   e. Ketergantungan pada kondisi cuaca (layanan terhenti saat hujan deras/angin kencang),
   f. Belum terintegrasi dengan transportasi umum.

3. Peluang

   Adapun peluang dalam kegiatan jasa penyeberangan di Sungai Jeneberang adalah sebagai berikut:

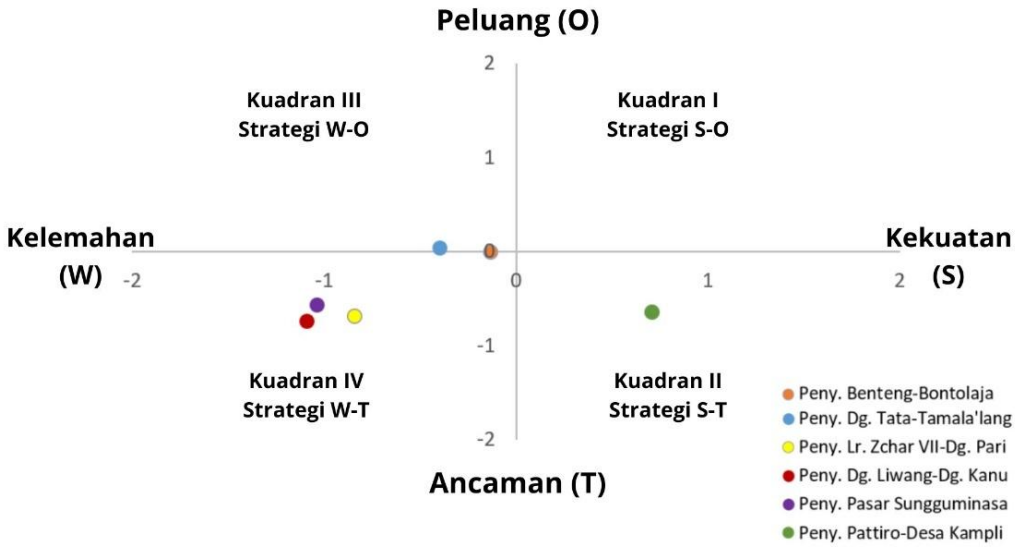
   a. Solusi menghindari kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar,
   b. Lokasi penyeberangan berdekatan dengan kawasan permukiman,

4. Ancaman

   Adapun ancaman dalam kegiatan jasa penyeberangan di Sungai Jeneberang adalah sebagai berikut:

   a. Cuaca ekstrem yaitu hujan lebat, angin kencang, dan kenaikan debit sungai membahayakan keselamatan pengguna,
   b. Persaingan dengan moda darat jika infrastruktur jalan dan jembatan dibangun,
   c. Keterbatasan daya dukung sungai (sedimentasi dan tanaman air) dapat memperpanjang waktu penyeberangan.

3.4.2 Matriks Faktor Internal dan Faktor Eksternal



Gambar 34. Matriks faktor internal dan faktor eksternal

1. Penyeberangan Benteng - Bontolaja

   Berdasarkan matriks hasil perhitungan faktor IFAS dan EFAS pada penyeberangan Benteng - Bontolaja, dapat diketahui posisi faktor dalam kuadran SWOT, yaitu:

   Titik X = Kekuatan – Kelemahan
   = 1,84 – 1,97
   = -0,13
   Titik Y = Peluang – Ancaman
   = 1,97 – 1,97
   = 0,00
2. Penyeberangan Daeng Tata – Tamala'lang

   Berdasarkan matriks hasil perhitungan faktor IFAS dan EFAS pada penyeberangan Daeng Tata - Tamala'lang, dapat diketahui posisi faktor dalam kuadran SWOT, yaitu:

   Titik X = Kekuatan – Kelemahan
   = 1,83 – 2,23
   = -0,40
   Titik Y = Peluang – Ancaman
   = 2,08 – 2,03

= 0,05

3. Penyeberangan Lorong Zchar VII - Daeng Pari

   Berdasarkan matriks hasil perhitungan faktor IFAS dan EFAS pada penyeberangan Lorong Zchar VII - Daeng Pari, dapat diketahui posisi faktor dalam kuadran SWOT, yaitu:

   Titik X = Kekuatan – Kelemahan
   = 1,66 – 2,50
   = -0,84
   Titik Y = Peluang – Ancaman
   = 1,75– 2,44
   = -0,68

4. Penyeberangan Daeng Liwang - Daeng Kanu

   Berdasarkan matriks hasil perhitungan faktor IFAS dan EFAS pada penyeberangan Daeng Liwang - Daeng Kanu, dapat diketahui posisi faktor dalam kuadran SWOT, yaitu:

   Titik X = Kekuatan – Kelemahan
   = 1,64– 2,73
   = -1,09
   Titik Y = Peluang – Ancaman
   = 1,79– 2,52
   = -0,73

5. Penyeberangan Pasar Sungguminasa – Jl. Tanggul T. Bunga

   Berdasarkan matriks hasil perhitungan faktor IFAS dan EFAS pada penyeberangan Pasar Sungguminasaa) – Jl. Tanggul T. Bunga, dapat diketahui posisi faktor dalam kuadran SWOT, yaitu:

   Titik X = Kekuatan – Kelemahan
   = 1,58 – 2,62
   = -1,04
   Titik Y = Peluang – Ancaman
   = 1,78 – 2,35
   = -0,56

6. Penyeberangan Pattiro - Sokkolia

   Berdasarkan matriks hasil perhitungan faktor IFAS dan EFAS pada penyeberangan Pattiro - Sokkolia dapat diketahui posisi faktor dalam kuadran SWOT, yaitu:

   Titik X = Kekuatan – Kelemahan
   = 1,76 – 2,47
   = -0,71
   Titik Y = Peluang – Ancaman
   = 1,74 – 2,37
   = -0,64

1. Hasil SWOT Penyeberangan Benteng – Bontolaja

Faktor Internal							
Kekuatan (*Strengths*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0	4	0	3	23	30	135
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	1	0	2	6	21	30	136
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0	1	2	8	19	30	135
Total Faktor Kekuatan (*Strengths*)							**420**
Kelemahan (Weakness)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Perahu masih kurang alat keselamatan (pelampung, dll)	4	6	11	6	3	30	88
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	1	12	10	4	3	30	86
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	1	9	10	6	4	30	93
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	3	10	8	6	3	30	86
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	1	1	5	16	7	30	117
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	2	1	4	13	10	30	118
Total Faktor Kelemahan (*Weakness*)							588
Total IFAS							**994**

Faktor Eksternal							
Peluang (*Opportunities*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	1	1	1	8	19	30	133
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0	0	3	14	13	30	130
Total Faktor Peluang (*Opportunities*)							**263**
Ancaman (*Threats*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0	2	10	8	10	30	116
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	1	6	13	4	6	30	98
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang	1	4	8	11	6	30	107
Total Faktor Ancaman (*Threats*)							**321**
Total EFAS							**584**

Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor (Bobot x Rating)
Kekuatan (*Strengths*)			
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0,14	4,50	0,61
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0,14	4,53	0,62
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0,14	4,50	0,61
Total Kekuatan (*Strengths*)	**0,41**		**1,84**
Kelemahan (*Weakness*)			
Perahu masih kurang alat keselamatan	0,09	2,93	0,26
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	0,09	2,87	0,25
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	0,09	3,10	0,29
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	0,09	2,87	0,25
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	0,12	3,90	0,46
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0,12	3,93	0,47
Total Kelemahan (*Weakness*)	**0,59**		**1,97**
Total IFAS (Kekuatan - Kelemahan)	**1,00**		**-0,13**
Faktor Eksternal			
Peluang (*Opportunities*)			
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0,23	4,43	1,01
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0,22	4,33	0,96
Total Peluang (*Opportunities*)	**0,45**		**1,97**
Ancaman (*Threats*)			
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0,20	3,87	0,77
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	0,17	3,27	0,55
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang	0,18	3,57	0,65
Total Ancaman (*Threats*)	**0,55**		**1,97**
Total EFAS (Peluang - Ancaman)	**1,00**		**0,00**

2. Hasil SWOT Penyeberangan Daeng Tata - Tamala'lang

Faktor Internal							
Kekuatan (*Strengths*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0	0	1	7	22	30	141
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0	0	1	7	22	30	141
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0	0	3	6	21	30	138
Total Faktor Kekuatan (*Strengths*)							**420**
Kelemahan (*Weakness*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Perahu masih kurang alat keselamatan (pelampung, dll)	0	3	4	10	13	30	123
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	2	5	14	4	5	30	95
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	1	4	8	8	9	30	110
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	4	4	7	11	4	30	97
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	3	2	3	9	13	30	117
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	2	3	4	14	7	30	111
Total Faktor Kelemahan (*Weakness*)							**653**
Total IFAS							**1073**

Faktor Eksternal							
Peluang (*Opportunities*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0	0	2	6	22	30	140
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0	0	2	11	17	30	135
Total Faktor Peluang (*Opportunities*)							**275**
Ancaman (*Threats*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0	3	6	9	12	30	120
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	0	6	9	4	11	30	110
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang.	0	8	8	8	6	30	102
Total Faktor Ancaman (*Threats*)							**332**
Total EFAS							**607**

Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor (Bobot x Rating)
Kekuatan (*Strengths*)			
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0,13	4,70	0,62
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0,13	4,70	0,62
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0,13	4,60	0,59
Total Kekuatan (*Strengths*)	**0,39**		**1,83**
Kelemahan (*Weakness*)			
Perahu masih kurang alat keselamatan	0,11	4,10	0,47
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	0,09	3,17	0,28
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	0,10	3,67	0,38
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	0,09	3,23	0,29
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	0,11	3,90	0,43
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0,10	3,70	0,38
Total Kelemahan (*Weakness*)	**0,61**		**2,23**
Total IFAS (Kekuatan - Kelemahan)	**1,00**		**-0,40**
Faktor Eksternal			
Peluang (*Opportunities*)			
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0,23	4,67	1,08
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0,22	4,50	1,00
Total Peluang (*Opportunities*)	**0,45**		**2,08**
Ancaman (*Threats*)			
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0,20	4,00	0,79
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	0,18	3,67	0,66
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang	0,17	3,40	0,57
Total Ancaman (*Threats*)	**0,55**		**2,03**
Total EFAS (Peluang - Ancaman)	**1,00**		**0,05**

3. Hasil SWOT Penyeberangan Lr. Zchar VII - Daeng Pari

Faktor Internal							
Kekuatan (*Strengths*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0	0	1	7	22	30	141
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0	0	2	8	20	30	138
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0	2	3	10	15	30	128
Total Faktor Kekuatan (*Strengths*)							**407**
Kelemahan (*Weakness*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Perahu masih kurang alat keselamatan (pelampung, dll)	0	2	6	12	10	30	120
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	3	5	8	8	6	30	99
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	1	3	5	10	11	30	117
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	0	0	5	12	13	30	128
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	0	4	4	12	10	30	118
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0	2	5	11	12	30	123
Total Faktor Kelemahan (*Weakness*)							**705**
Total IFAS							**1112**

Faktor Eksternal							
Peluang (*Opportunities*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0	1	3	11	15	30	130
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0	2	4	9	15	30	127
Total Faktor Peluang (*Opportunities*)							**257**
Ancaman (*Threats*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0	1	4	10	15	30	129
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	0	3	6	9	12	30	120
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang.	0	2	6	10	12	30	122
Total Faktor Ancaman (*Threats*)							**371**
Total EFAS							**628**

Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor (Bobot x Rating)
Kekuatan (*Strengths*)			
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0,13	4,70	0,60
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0,12	4,60	0,57
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0,12	4,27	0,49
Total Kekuatan (*Strengths*)	**0,37**		**1,66**
Kelemahan (*Weakness*)			
Perahu masih kurang alat keselamatan	0,11	4,00	0,43
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	0,09	3,30	0,29
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	0,11	3,90	0,41
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	0,12	4,27	0,49
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	0,11	3,93	0,42
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0,11	4,10	0,45
Total Kelemahan (*Weakness*)	**0,63**		**2,50**
Total IFAS (Kekuatan - Kelemahan)	**1,00**		**-0,84**
Faktor Eksternal			
Peluang (*Opportunities*)			
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0,21	4,33	0,90
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0,20	4,23	0,86
Total Peluang (*Opportunities*)	**0,41**		**1,75**
Ancaman (*Threats*)			
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0,21	4,30	0,88
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	0,19	4,00	0,76
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang	0,19	4,07	0,79
Total Ancaman (*Threats*)	**0,59**		**2,44**
Total EFAS (Peluang - Ancaman)	**1,00**		**-0,68**

4. Hasil SWOT Penyeberangan Daeng Liwang - Daeng Kanu

Faktor Internal							
Kekuatan (*Strengths*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0	0	2	5	23	30	141
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0	0	2	6	22	30	140
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0	0	4	7	19	30	135
Total Faktor Kekuatan (*Strengths*)							**416**
Kelemahan (*Weakness*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Perahu masih kurang alat keselamatan (pelampung, dll)	0	1	3	8	18	30	133
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	2	3	6	7	12	30	114
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	0	3	4	8	15	30	125
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	0	2	3	6	19	30	132
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	1	1	2	9	17	30	130
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0	1	7	9	13	30	124
Total Faktor Kelemahan (*Weakness*)							**758**
Total IFAS							**1174**

Faktor Eksternal							
Peluang (*Opportunities*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0	0	2	8	20	30	138
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0	3	4	8	15	30	125
Total Faktor Peluang (*Opportunities*)							**263**
Ancaman (*Threats*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0	2	5	6	17	30	128
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	1	1	5	7	16	30	126
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang.	0	0	6	9	15	30	129
Total Faktor Ancaman (*Threats*)							**383**
Total EFAS							**646**

Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor (Bobot x Rating)
Kekuatan (*Strengths*)			
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0,12	4,70	0,56
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0,12	4,67	0,56
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0,11	4,50	0,52
Total Kekuatan (*Strengths*)	**0,35**		**1,64**
Kelemahan (*Weakness*)			
Perahu masih kurang alat keselamatan	0,11	4,43	0,50
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	0,10	3,80	0,37
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	0,11	4,17	0,44
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	0,11	4,40	0,49
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	0,11	4,33	0,48
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0,11	4,13	0,44
Total Kelemahan (*Weakness*)	**0,65**		**2,73**
Total IFAS (Kekuatan - Kelemahan)	**1,00**		**-1,09**
Faktor Eksternal			
Peluang (*Opportunities*)			
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0,21	4,60	0,98
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0,19	4,17	0,81
Total Peluang (*Opportunities*)	**0,41**		**1,79**
Ancaman (*Threats*)			
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0,20	4,27	0,85
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	0,20	4,20	0,82
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang	0,20	4,30	0,86
Total Ancaman (*Threats*)	**0,59**		**2,52**
Total EFAS (Peluang - Ancaman)	**1,00**		**-0,73**

5. Hasil SWOT Penyeberangan Pasar Sungguminasa – Jl. Tanggul T. Bunga

Faktor Internal							
Kekuatan (*Strengths*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0	0	2	6	22	30	140
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0	0	3	7	20	30	137
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0	2	6	10	12	30	122
Total Faktor Kekuatan (*Strengths*)							**399**
Kelemahan (*Weakness*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Perahu masih kurang alat keselamatan (pelampung, dll)	0	1	4	9	16	30	130
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	1	3	7	9	10	30	114
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	0	2	6	10	12	30	122
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	1	3	6	10	10	30	115
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	0	1	4	10	15	30	129
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0	2	8	10	10	30	118
Total Faktor Kelemahan (*Weakness*)							**728**
Total IFAS							**1127**

Faktor Eksternal							
Peluang (*Opportunities*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0	1	5	10	14	30	127
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0	1	4	9	16	30	130
Total Faktor Peluang (*Opportunities*)							**257**
Ancaman (*Threats*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0	1	4	9	16	30	130
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	1	4	8	9	8	30	109
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang.	0	2	6	11	11	30	121
Total Faktor Ancaman (*Threats*)							**360**
Total EFAS							**617**

Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor (Bobot x Rating)
Kekuatan (*Strengths*)			
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0,12	4,67	0,58
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0,12	4,57	0,56
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0,11	4,07	0,44
Total Kekuatan (*Strengths*)	**0,35**		**1,58**
Kelemahan (*Weakness*)			
Perahu masih kurang alat keselamatan	0,12	4,33	0,50
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	0,10	3,80	0,38
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	0,11	4,07	0,44
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	0,10	3,83	0,39
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	0,11	4,30	0,49
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0,10	3,93	0,41
Total Kelemahan (*Weakness*)	**0,65**		**2,62**
Total IFAS (Kekuatan - Kelemahan)	**1,00**		**-1,04**
Faktor Eksternal			
Peluang (*Opportunities*)			
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0,21	4,23	0,87
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0,21	4,33	0,91
Total Peluang (*Opportunities*)	**0,42**		**1,78**
Ancaman (*Threats*)			
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0,21	4,33	0,91
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	0,18	3,63	0,64
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang	0,20	4,03	0,79
Total Ancaman (*Threats*)	**0,58**		**2,35**
Total EFAS (Peluang - Ancaman)	**1,00**		**-0,56**

6. Hasil SWOT Penyeberangan Pattiro - Sokkolia

Faktor Internal							
Kekuatan (*Strengths*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0	0	0	8	22	30	142
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0	0	2	8	20	30	138
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0	0	0	7	23	30	143
Total Faktor Kekuatan (*Strengths*)							**423**
Kelemahan (*Weakness*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Perahu masih kurang alat keselamatan (pelampung, dll)	1	1	5	10	13	30	123
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	2	4	8	9	7	30	105
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	1	3	5	9	12	30	118
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	1	3	7	9	10	30	114
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	3	2	8	5	12	30	111
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0	0	1	12	17	30	136
Total Faktor Kelemahan (*Weakness*)							**707**
Total IFAS							**1130**

Faktor Eksternal							
Peluang (*Opportunities*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0	1	4	10	15	30	129
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0	1	9	5	15	30	124
Total Faktor Peluang (*Opportunities*)							**253**
Ancaman (*Threats*)	Penilaian Responden					Total	Pengolahan Data
	1	2	3	4	5		
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0	1	5	10	14	30	127
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	1	4	5	9	11	30	115
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang.	0	2	7	10	11	30	120
Total Faktor Ancaman (*Threats*)							**362**
Total EFAS							**615**

Faktor Internal	Bobot	Rating	Skor (Bobot x Rating)
Kekuatan (*Strengths*)			
Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0,13	4,73	0,59
Waktu tempuh penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0,12	4,60	0,56
Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0,13	4,77	0,60
Total Kekuatan (*Strengths*)	**0,37**		**1,76**
Kelemahan (*Weakness*)			
Perahu masih kurang alat keselamatan	0,11	4,10	0,45
Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	0,09	3,50	0,33
Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	0,10	3,93	0,41
Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	0,10	3,80	0,38
Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	0,10	3,70	0,36
Penyeberangan sungai belum terintegrasi dengan transportasi umum (angkot/bus)	0,12	4,53	0,55
Total Kelemahan (*Weakness*)	**0,63**		**2,47**
Total IFAS (Kekuatan - Kelemahan)	**1,00**		**-0,71**
Faktor Eksternal			
Peluang (*Opportunities*)			
Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0,21	4,30	0,90
Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0,20	4,13	0,83
Total Peluang (*Opportunities*)	**0,41**		**1,74**
Ancaman (*Threats*)			
Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0,21	4,23	0,87
Kalau ada jembatan baru, saya tidak pakai penyeberangan lagi	0,19	3,83	0,72
Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang	0,20	4,00	0,78
Total Ancaman (*Threats*)	**0,59**		**2,37**
Total EFAS (Peluang - Ancaman)	**1,00**		**-0,64**

BAB IV

PEMBAHASAN

4.1 Potensi dan Hambatan

Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa penyeberangan Sungai Jeneberang memiliki efisiensi jarak yang lebih baik dibandingkan dengan perjalanan yang sepenuhnya melalui jaringan jalan formal. Efisiensi tersebut terutama disebabkan oleh fungsi penyeberangan sungai sebagai jalur pintas (*shortcut*), sehingga pengguna tidak perlu menempuh perjalanan darat yang memutar melalui jembatan formal. Temuan ini sejalan dengan penelitian Riani dkk. (2017) yang menyatakan bahwa jalur sungai dapat berfungsi sebagai alternatif perjalanan yang lebih efisien dibandingkan jalur darat. Meskipun demikian, terdapat perbedaan konteks, di mana pada penelitian Riani efisiensi jarak dipengaruhi oleh kondisi jalan darat yang kurang memadai, sedangkan pada penelitian ini efisiensi jarak lebih dipengaruhi oleh peran penyeberangan sungai dalam memotong jarak tempuh secara spasial.

Citra dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa penyeberangan sungai lebih efisien dari segi biaya. Namun demikian, pada konteks penelitian ini, perbedaan biaya antara kedua skema perjalanan relatif kecil. Pada penelitian ini, biaya perjalanan tidak hanya mencakup tarif penyeberangan sungai, tetapi juga memperhitungkan biaya operasional kendaraan penumpang pada perjalanan darat dari titik asal menuju dermaga serta dari dermaga menuju titik tujuan akhir, berbeda dibandingkan dengan penelitian sebelumnya yang hanya mempertimbangkan biaya penyeberangan.

Sementara itu, waktu tempuh perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan sungai cenderung lebih lama dibandingkan perjalanan darat karena dipengaruhi oleh serta kondisi alam yang tidak menentu dan proses *loading* penumpang dan kendaraan yang memakan waktu sebagaimana penelitian yang dilakukan oleh Anapah dan Putranto (2025).

Hasil observasi menunjukkan bahwa aspek keselamatan pada layanan penyeberangan Sungai Jeneberang belum sepenuhnya memenuhi Standar Pelayanan Minimum (SPM). Meskipun ketersediaan *lifebuoy* telah sesuai dengan standar, ketersediaan *life jacket* masih jauh dari memadai. Beberapa titik penyeberangan hanya menyediakan 1–2 buah, sedangkan di Penyeberangan Benteng–Bontolaja jumlahnya 14 buah untuk kapasitas 20 penumpang, atau hanya sekitar 70% dari ketentuan minimal yaitu berjumlah 110% dari total penumpang. Selain itu, fasilitas keselamatan penting lainnya seperti alat pemadam api ringan (APAR) maupun informasi prosedur keselamatan juga belum tersedia secara memadai. Kondisi ini mengindikasikan bahwa upaya penyelenggara dalam menjamin keselamatan masih sebatas pada pemenuhan fasilitas dasar, sehingga penumpang tetap menghadapi risiko tinggi apabila terjadi keadaan darurat di tengah perjalanan. Temuan ini sejalan dengan penelitian yang dilakukan oleh Sono dkk. (2025) yang menunjukkan bahwa kecelakaan transportasi air di Kabupaten Banggai Laut umumnya dipicu oleh keterbatasan alat keselamatan di kapal serta lemahnya pengawasan dari instansi terkait. Berbagai kasus kecelakaan yang menimbulkan korban jiwa memperlihatkan bahwa pemenuhan standar keselamatan pelayaran merupakan faktor krusial yang tidak boleh diabaikan.

Dari sisi keamanan, penyeberangan juga belum sesuai dengan Standar Pelayanan Minimum (SPM). Tidak adanya petugas khusus di enam titik penyeberangan menyebabkan sistem pengawasan sangat lemah, sehingga perlindungan penumpang sepenuhnya bergantung pada operator kapal yang tidak memiliki kewenangan dalam penanganan gangguan keamanan. Ketiadaan informasi layanan pengaduan atau nomor darurat semakin memperburuk kondisi, karena penumpang tidak memiliki akses terhadap mekanisme pelaporan. Situasi ini menunjukkan bahwa aspek keamanan masih jauh dari standar pelayanan minimum, sehingga berpotensi menimbulkan kerentanan penumpang terhadap insiden di kapal maupun di dermaga. Menurut Fathoni (2014) dalam Yanuar (2018) bahwa salah satu kelemahan angkutan perairan adalah aspek keselamatan cenderung diabaikan yang mana sejalan dengan temuan lapangan, baik operator kapal maupun penumpang merasa aman selama penyeberangan (Imanuddin, 2024)

Pada aspek kenyamanan, kondisi eksisting juga belum memadai. Ruang penumpang terbatas karena *layout* kapal lebih berorientasi pada kendaraan bermotor. Dek kapal sengaja dikosongkan untuk menampung hingga 14 unit sepeda motor, sedangkan kursi kayu yang tersedia hanya mampu menampung 4–8 orang dan tidak memenuhi standar ukuran serta fasilitas kursi yang ditetapkan SPM (50 × 50 cm, dilengkapi sandaran tangan dan bantalan). Akibatnya, sebagian besar penumpang tetap berada di atas motornya selama penyeberangan, terutama pada jam sibuk. Selain itu, kondisi fisik kapal masih sederhana, kapal terbuat dari kayu, tidak bercat dan penahan samping berupa tali tambang, bambu dan rangka besi. Pencahayaan di kapal dan dermaga relatif memadai. Secara keseluruhan, kenyamanan penumpang masih berada di bawah standar pelayanan, yang ditandai dengan keterbatasan ruang, minimnya fasilitas, serta kondisi fisik kapal yang tidak di cat. Temuan ini sejalan dengan pernyataan Priyono dkk. (2021) yang mengemukakan bahwa hambatan dalam angkutan sungai dan danau salah satunya adalah tingkat kenyamanan yang rendah.

Dengan demikian, dapat disimpulkan bahwa meskipun Penyeberangan Sungai Jeneberang menawarkan efisiensi jarak dan biaya perjalanan, layanan ini masih menghadapi hambatan pada efektivitas waktu, keselamatan, keamanan, dan kenyamanan. Kondisi tersebut menunjukkan adanya kesenjangan yang cukup besar antara kondisi eksisting dengan standar pelayanan minimum yang berlaku. Hambatan ini juga diperburuk oleh status operasional penyeberangan yang masih ilegal serta belum berada di bawah pengawasan pemerintah. Padahal, dalam Peraturan Daerah Kabupaten Gowa Nomor 15 Tahun 2012 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah Kabupaten Gowa Tahun 2012–2032, telah ditetapkan simpul transportasi resmi di titik penyeberangan Daeng Tata–Tamala'lang dan Daeng Liwang–Daeng Kanu. Rencana pengalihan pengelolaan penyeberangan sebenarnya sudah diwacanakan, namun hingga kini belum ada konfirmasi lebih lanjut dari kementerian terkait (Imanuddin, 2024).

4.2 Strategi Pengembangan

Perencanaan transportasi merupakan proses untuk mengembangkan sistem transportasi yang mendukung pergerakan manusia dan barang secara aman, ekonomis, cepat, dan nyaman. (Adisasmita,R., dan Adisasmita S.A. 2011). Berdasarkan hasil

matriks perhitungan faktor IFAS dan EFAS, diketahui posisi faktor dalam kuadran SWOT dari 6 titik penyeberangan adalah sebagai berikut:

1. Benteng-Bontolaja: Strategi WT
2. Daeng Tata-Tamala'lang: Strategi WO
3. Lorong Zchar VII-Daeng Pari: Strategi WT
4. Daeng Liwang-Daeng Kanu: Strategi WT
5. Pasar Sungguminasa: Strategi WT
6. Pattiro-Sokkolia: Strategi ST

Diperoleh strategi yang berbeda untuk penyeberangan Sungai Jeneberang. Penyeberangan Benteng-Bontolaja, Lorong Zchar VII–Daeng Pari, Daeng Liwang–Daeng Kanu, serta Pasar Sungguminasa berada pada kuadran IV, yaitu strategi WT, yang mengindikasikan bahwa strategi yang relevan adalah defensif, yakni fokus memperbaiki kelemahan internal agar tidak semakin tertekan oleh ancaman eksternal. Strategi yang dapat dilakukan adalah meningkatkan keselamatan dengan penyediaan pelampung dan SOP darurat serta pembatasan operasional saat cuaca buruk, mendorong pemerintah melakukan normalisasi sungai untuk mengurangi gangguan layanan, memperbaiki akses jalan menuju dermaga melalui kolaborasi masyarakat dan pemerintah daerah, serta melakukan perbaikan sederhana pada dermaga dan armada agar tetap kompetitif meskipun nantinya akan dibuat jalan atau jembatan untuk transportasi darat.

Titik penyeberangan Daeng Tata–Tamala'lang berada pada kuadran III, yaitu strategi WO, strategi ini memaksimalkan peluang yang ada untuk mengurangi kelemahan, strategi yang dapat dilakukan adalah perubahan strategi agar ancaman yang ada bisa diminimalisir. Strategi yang dapat dilakukan adalah memperbaiki akses jalan menuju dermaga dengan melibatkan partisipasi warga dan legalisasi izin resmi penyeberangan melalui peluang dukungan kebijakan tata ruang dan perhubungan.

Adapun penyeberangan Pattiro-Sokkolia berada pada strategi ST, strategi ini berada pada kuadran II. Kuadran ini menunjukkan posisi strategi yang kuat tetapi dihadapkan pada tantangan besar. Rekomendasi strategi yang sesuai adalah melakukan diversifikasi strategi, sebab peluang yang ada belum dapat dimaksimalkan (Salim & Siswanto, 2019). Strategi yang dapat dilakukan adalah selain mengangkut motor, penyeberangan bisa dikembangkan untuk angkutan barang kecil atau logistik masyarakat sekitar sehingga tetap relevan walau ada jembatan baru. Dermaga penyeberangan juga tidak hanya difungsikan sebagai titik transportasi, tetapi juga sebagai lokasi aktivitas ekonomi kecil yaitu kios/warung dan pasar.

BAB V

KESIMPULAN DAN SARAN

5.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian, skema perjalanan yang memanfaatkan penyeberangan Sungai Jeneberang belum sepenuhnya efektif jika ditinjau dari aspek waktu tempuh, keselamatan, keamanan, dan kenyamanan, karena perjalanan melalui jaringan jalan formal umumnya memiliki waktu tempuh yang lebih singkat dan keselamatan, keamanan, dan kenyamanan penyeberangan sungai belum sepenuhnya sesuai dengan standar berlaku. Namun demikian, dari sisi efisiensi, skema penyeberangan sungai menunjukkan keunggulan dalam mempersingkat jarak tempuh dan menawarkan biaya perjalanan yang relatif lebih hemat dibandingkan perjalanan yang sepenuhnya melalui jalur darat.

Penyeberangan Sungai Jeneberang memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai bagian dari sistem transportasi harian masyarakat, terutama karena kemampuannya dalam memperpendek jarak perjalanan dan menekan biaya transportasi. Namun, potensi tersebut masih dihadapkan pada berbagai hambatan, khususnya pada aspek waktu tempuh lebih lama yang dipengaruhi oleh faktor operasional dan cuaca, serta rendahnya tingkat keselamatan, keamanan, dan kenyamanan akibat keterbatasan fasilitas dan pelayanan. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara kondisi eksisting penyeberangan sungai dengan standar pelayanan minimum yang seharusnya dipenuhi.

Analisis SWOT menunjukkan strategi pengembangan berbeda di tiap titik penyeberangan. Empat titik penyeberangan, yaitu Penyeberangan Benteng–Bontolaja, Lorong Zchar VII–Daeng Pari, Daeng Liwang–Daeng Kanu, dan Pasar Sungguminasa-Jl. Tanjung T. Bunga berada pada kuadran WT sehingga membutuhkan strategi defensif, seperti peningkatan keselamatan, pembatasan operasional saat cuaca buruk, normalisasi sungai, serta perbaikan dermaga dan armada. Titik Daeng Tata–Tamanyeleng berada pada kuadran WO, yang menekankan perbaikan akses jalan, legalisasi izin, dan dukungan kebijakan. Sementara itu, Pattiro Taipa Le'leng–Desa Kampli berada pada kuadran ST, yang merekomendasikan strategi diversifikasi melalui pengembangan angkutan barang kecil dan pemanfaatan dermaga sebagai pusat aktivitas ekonomi lokal.

5.2 Saran

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Gowa Nomor 15 Tahun 2012 tentang RTRW Tahun 2012–2032, penyeberangan Sungai Jeneberang telah tercantum sebagai simpul transportasi resmi di beberapa lokasi seperti Desa Taeng, Bontoramba, dan Tamanyelleng. Oleh karena itu, Dinas Perhubungan diharapkan memberikan perhatian lebih dengan melakukan legalisasi usaha agar penyeberangan dapat meningkatkan standar keselamatan, keamanan dan kenyamanannya. Pengawasan rutin dan peningkatan kualitas infrastruktur, baik dermaga maupun armada, juga perlu dilakukan untuk menjamin keselamatan, keamanan dan kenyamanan penumpang, serta memperkuat peran moda penyeberangan sebagai bagian dari jaringan transportasi wilayah.

Pemilik jasa penyeberangan sebaiknya berfokus pada peningkatan layanan operasional secara langsung. Hal ini dapat dilakukan dengan merawat armada secara berkala agar kondisi kapal tetap layak jalan, menjaga kebersihan ruang penumpang, serta meningkatkan kekokohan dinding kapal agar lebih aman digunakan, sehingga penumpang yang tetap berada di atas motor selama penyeberangan tetap terlindungi dan terjamin keselamatannya. Selain itu, pemilik jasa dapat meningkatkan kepercayaan pengguna dengan menyediakan nomor kontak pengaduan gangguan keamanan. Dari sisi usaha, pemilik jasa juga dapat mengembangkan layanan tambahan, misalnya angkutan logistik skala kecil atau kerja sama dengan pedagang lokal di sekitar dermaga, sehingga usaha penyeberangan tidak hanya bergantung pada jumlah penumpang, tetapi juga memberi nilai ekonomi tambahan bagi komunitas sekitar.

Peneliti selanjutnya disarankan untuk melakukan proyeksi permintaan perjalanan penyeberangan sungai dengan mempertimbangkan pertumbuhan populasi dan perubahan tata ruang di Kabupaten Gowa dan Kota Makassar guna merencanakan kebutuhan infrastruktur yang sesuai untuk 5 hingga 10 tahun ke depan. Selain itu, perlu dilakukan *Cost Benefit Analysis* untuk mengevaluasi kelayakan investasi pembangunan dermaga permanen dan pengadaan armada baru, dengan memperhitungkan manfaat sosial-ekonomi seperti pengurangan angka kecelakaan, penghematan waktu, dan peningkatan nilai properti di sekitar dermaga.

DAFTAR PUSTAKA

Abdussamad, Z. and Amala, R., 2016. Strategi Pemerintah Daerah dalam Meningkatkan Kinerja Pelayanan Publik di Lingkungan Sekretariat Daerah Kabupaten Bolaang Mongondow Utara. *Jurnal Manajemen*, 20(2), pp.262-277

Abidin, Z. (2016). Studi Revitalisasi Angkutan Sungai Sebagai Moda Transportasi Perkotaan Di Kota Banjarmasin. *Agregat*, 1(2).

Adisasmita, Sakti Adji. (2011). Perencanaan Pembangunan Transportasi. Yogyakarta, Graha Ilmu.

Adisasmita, Sakti Adji. (2012). Perencanaan Infrastruktur Transportasi Wilayah. Yogyakarta, Graha Ilmu.

Adisasmita, Sakti Adji. (2013). *Mega City & Mega Airport*. Yogyakarta, Graha Ilmu.

Akanda, A. (2003). *Inland Water Transport Development in India: The Role of ADB*. Chennai: SUMINFRA, *Summit on Integrated Infrastructure Development in Southern Region.*

Andri, Z., Marpaung, H. S. M., & Sebayang, M. (2017). Analisis Waktu Tempuh Kendaraan Bermotor Dengan Metode Kendaraan Bergerak (Studi kasus Jalan Pekanbaru–Bangkinang). *JOM FTEKNIK*, *4*(2), 1–8.

Arsham, Hossein. 2020. *System Simulation: The Shortest Route to Applications.*

Barshis, N. S. (2015). *Systems Simulation: The Shortest Route to Applications*. *National Science Foundation*. http://home.ubalt.edu/ntsbarsh/simulation/sim.htm

Broto Priyono, Ilham, C. I., Fathoni, M., & Setiawan, B. (2021). Pengelolaan Angkutan Sungai, Danau Dan Penyeberangan. Penerbit Adab.

Caesariawan, I., et.al. 2015. Pengaruh Nilai Waktu Pada Biaya Operasional Kendaraan (BOK) Mobil Penumpang Dalam Pemilihan Rute Jalan Eksisting Dan Jalan Lingkar Ambarawa. Jurnal Karya Teknik Sipil, 4(4), 304-312. https://jurnal.polines.ac.id/index.php/wahana/article/view/141.

Campbell, J.P., Dunnette, M.D., Lawler E.E., & Weick, K.E. (1970). *Managerial Behavior*, *Performance, and Effectiveness*. New York; McgRaw-Hill

Citra, Y., Leliana, D. H., & Ridhani, M. Y. (2025). Efektivitas dan Efisiensi Jalur Penyeberangan Kapal Feri dan Jalur Darat: Studi Kasus Desa Sungai Raya ke Banjarmasin. *UNPLAN: Journal of Urban and Regional Planning*, *6*(1), 39–42.

David, F. R., David, F. R., & David, M. E. (2020). *Strategic Management Concepts and Cases: A Competitive Advantage ApproachSeventeenth Edition*. In Strategic Management (Vol. 16).

Djoko Setijowarno, R. B. Frazila. 2001. *Pengantar Sistem Transportasi*. Semarang: Universitas Katolik Soegijapranata.

Fikri, M., Said, L. B., & Maryam, S. (2020). Studi Model Biaya Operasional Kendaraan Sepeda Motor di Kota Palopo. *JURNAL TEKNIK SIPIL MACCA*, *5*(2), 245–252.

Fitriyana, I. (2019). *TA: Model Pemilihan Penumpang Moda Udara Bandung – Pangandaran* (Skripsi Sarjana, Institut Teknologi Nasional Bandung). Itenas Repository.

Gultom, K., & Syaputra, A. (2024). Analisis Pemilihan Moda Transportasi Paling Efektif Rute Jakarta–Yogyakarta Untuk Mahasiswa Yogyakarta. *Railway Journal, 1*(1), 1–12. https://doi.org/10.47134/rail.v1i1.2329

Hamadeh, N., Karouni, A., & Farhat, Z. (2022). *Intelligent Transportation Systems To Mitigate Road Traffic Congestion*. Intelligenza Artificiale, 15(2), pp. 91–104.

Hulu, N., Harahap, L. M., Marbun, S., Putri, D. A., Manik, M., & Sigalingging, K. (2025). Efisiensi Distribusi Melalui Optimasi Biaya Dan Jarak Dengan Pendekatan Metode Transportasi. *ECONOBIS: Journal of Economics, Business and Management, 1*(1), 1–5.

Ilma, P. U., & Mahardi, P. (2024). Analisis Perbandingan Biaya Operasional Kendaraan Jalur Flyover dan Non Flyover Pada Jam Sibuk Menggunakan Metode *Pacific Consultant International* (PCI) (Studi kasus Flyover Waru Kabupaten Sidoarjo). *Mitrans: Jurnal Media Publikasi Terapan Transportasi*, 2(3), 337–347.

Imanuddin. (2024). Efektivitas Pengelolaan Perahu Penyeberangan Sungai Jeneberang di Desa Taeng Kabupaten Gowa Sebagai Alternatif Transportasi Umum (Skripsi, Universitas Muhammadiyah Makassar).

Irfan, M., & Rakhmatulloh, A. R. (2020). *Kajian Kinerja dan Prioritas Perbaikan Pelayanan Transportasi Penyeberangan Sungai Kapuas di Kota Pontianak* (Doctoral dissertation, Universitas Diponegoro).

Khisty J. C. and Lall B. K., 1998. *Transportation Engineering an Introduction*, International edition, Prentice Hall International (UK) Ltd, London.

Mawati, I., & NUGROHO, A. (2018). Implementasi standar keamanan dan keselamatan pada kapal sungai di kabupaten bojonegoro. *NOVUM: Jurnal Hukum*, *5*(4).

Miro, Fidel 2005. *Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Penerbit Erlangga.

Mubin, C. (2011). *Analisis biaya operasi kendaraan jenis sepeda motor* (Skripsi Sarjana, Universitas Indonesia).

Nasution, (2008). *Manajemen transportasi (Edisi ketiga).* Ghalia Indonesia.

Nasution. (2004). *Manajemen Transportasi.* Jakarta. Ghalia Indonesia

Nuryanti. (2023). *Analisis Mobilitas Tenaga Kerja Ulang Alik dari Kabupaten Gowa ke Kota Makassar* (Tesis Magister, Universitas Hasanuddin). Universitas Hasanuddin Repository.

Pasolong, Harbani. 2012. *Teori Administrasi Publik*. Yogyakarta: Alfabeta.

Pemerintah Republik Indonesia. (2021). *Peraturan Pemerintah Nomor 31 Tahun 2021 tentang Penyelenggaraan Bidang Pelayaran*.

Priono, A. B., Setiono, & Mahmudah, A. H. M. (2015). Estimasi waktu perjalanan berbasis kecepatan sesaat dengan bahasa pemrograman VB.NET (menggunakan metode Instantaneous Model dan Time Slice Model). *e-Jurnal Matriks Teknik Sipil*, *3*(2), 982–990.

Priyatno, Dwi. (2010). *Paham Analisis Data Statistik dengan SPSS*. Yogyakarta: MediaKom.

Anapah, F. M., & Putranto, L. S. (2025). *Perbandingan efisiensi transportasi di daerah Mahakam Ulu*. Jurnal Mitra Teknik Sipil, 8(1), 323–334.

Putra, Y. S. (2018). Rekonstruksi Hukum Transportasi Perairan Terhadap Keselamatan dan Keamanan Penumpang dan Barang. *Lex Librum: Jurnal Ilmu Hukum*, *4*(2) https://doi.org/10.46839/lljih.v4i2.109

Republik Indonesia. *Peraturan Bupati Bojonegoro Nomor 44 tahun 2011 tentang Standar Keamanan dan Keselamatan Angkutan Sungai dan Waduk di Kabupaten Bojonegoro*.

Riani, D., Salonten, & Hotlin (2017). Evaluasi Karakteristik Rute Jalur Darat Dan Sungai Dari Kuala Kapuas Menuju Talio Muara Kabupaten Pulang Pisau. *Jurnal Teknika*, 1(1), 41-50.

Ridwan, A. R. (2017). Pengembangan Konektivitas Antar Moda Transportasi Sungai Dan Jalan Untuk Transportasi Kota Makassar. *Jurnal Transportasi Multimoda*, 13(2), 89-96.

Riske, A. (2005). *Persepsi Calon Pengguna dan Penentu Kebijakan Terhadap Rencana Pengoperasian Angkutan Sungai DKI Jakarta* (Skripsi Program S1 Departemen Teknik Planologi Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Bandung).

Rochmawati, R., & Irianto. 2019. Studi Pemilihan Rute Perjalanan Dari Sentani Ke Kota Jayapura. *Journal of Portal Civil Engineering*. 2(2), 61-65. http://www.ftsi.uniyap.ac.id/jurnal/index.php/jpce/article/view/24.

Salim, M. A., & Siswanto, A. B. (2019). *Analisis SWOT dengan metode kuesioner*. Jakarta: CV Pilar Nusantara.

Samul, F. A., Elvina, I., & Devia. (2023). Kinerja Pelayanan Angkutan Sungai untuk Penumpang Menggunakan Speedboat dari Buntok ke Kecamatan Janamas Kabupaten Barito Selatan. *Jurnal Serambi Engineering,* 8(4), 7558-7564.

Solihin, S., Iqbal, M. F., & Ricardianto, R. (2019). Perumusan Strategi Jasa Angkutan Penyeberangan PT ASDP Indonesia Ferry Lintas Bakauheni–Merak. *Jurnal Manajemen Bisnis Transportasi dan Logistik*, 5(2), 161-172.

Sono, A., Djaelangkara, R., & Tawil, Y. P. (2025). Implementasi Kebijakan Standar Keselamatan Pelayaran di Kabupaten Banggai Laut. *Journal of Publicness Studies*, 2(1). https://jurnal.fisip.untad.ac.id/index.php/jps

Sujarweni Wiratna, V. (2015). *Metodologi Penelitian Bisnis & Ekonomi*. PT. PUSTAKA BARU.

Trisna, R. J. (2021). *Pengaruh keamanan, keselamatan dan tarif terhadap kepuasan konsumen pengguna transportasi Bus Rapid Transit (BRT) di Kota Semarang* (Skripsi, Universitas Maritim AMNI Semarang). Repository Universitas Maritim AMNI. http://repository.unimar-amni.ac.id/id/eprint/3990

LAMPIRAN

Lampiran 1. Dokumentasi survey



Lampiran 2. Kuesioner penelitian

Nama:
Alamat Tempat Tinggal:
Alamat Tujuan:

1 = Sangat Tidak Setuju,
2 = Tidak Setuju,
3 = Netral,
4 = Setuju,
5 = Sangat Setuju.

No.	Pernyataan	1	2	3	4	5
1.	Penyeberangan memangkas jarak perjalanan saya	0	0	2	6	22
2.	Waktu tempuh dengan penyeberangan lebih singkat dibanding jalur darat	0	0	3	7	20
3.	Biaya penyeberangan lebih murah dibanding jalur darat (bensin, dll)	0	2	6	10	12
4.	Perahu masih kurang alat keselamatan (pelampung, dll)	0	1	4	9	16
5.	Dermaga/tempat tunggu kurang nyaman	1	3	7	9	10
6.	Saya menilai perahu yang digunakan belum memenuhi standar keselamatan	0	2	6	10	12
7.	Akses jalan ke dermaga rusak/berbahaya (rusak, berlubang, atau curam)	1	3	6	10	10
8.	Penyeberangan sering terhenti saat cuaca buruk	0	1	4	10	15
9.	Penyeberangan sungai belum bersambung dengan transportasi umum (angkot/bus)	0	2	8	10	10
10.	Penyeberangan bisa jadi solusi kemacetan di Jembatan Barombong dan Jembatan Kembar	0	1	5	10	14
11.	Lokasi penyeberangan dekat dengan permukiman	0	1	4	9	16
12.	Saya berpendapat hujan deras, angin kencang, atau naiknya air sungai bisa membahayakan penyeberangan	0	1	4	9	16
13.	Kalau ada jembatan baru, saya tidak pake penyeberangan lagi	1	4	8	9	8
14.	Pendangkalan atau tanaman air membuat perahu lebih lama menyeberang.	0	2	6	11	11

Berikut ini adalah beberapa rencana strategi pengembangan layanan penyeberangan Sungai Jeneberang. Silakan beri penilaian tingkat persetujuan Anda terhadap masing-masing strategi dengan menggunakan skala berikut:
1 = Sangat Tidak Setuju,
2 = Tidak Setuju,
3 = Netral,
4 = Setuju,
5 = Sangat Setuju

No.	Strategi	1	2	3	4	5
1.	Saya setuju jika ada angkot atau bus yang berhenti dekat titik penyeberangan sungai	□	□	□	□	□
2.	Layanan penyeberangan sebaiknya ditingkatkan tanpa menaikkan tarif	□	□	□	□	□
3.	Jumlah perahu ditambah sesuai dengan banyaknya pengguna	□	□	□	□	□
4.	Dermaga, pos tunggu, dan akses jalan diperbaiki permanen dengan dukungan pemerintah daerah	□	□	□	□	□
5.	Penerangan di dermaga & jalan menuju dermaga ditambah supaya lebih aman	□	□	□	□	□
7.	Menurut saya, operator perahu punya izin resmi itu penting	□	□	□	□	□
8.	Menurut saya, adanya standar keselamatan (misalnya pelampung) itu penting	□	□	□	□	□
9.	Menurut saya, operator perahu mendapat pelatihan dan sertifikat itu penting	□	□	□	□	□
10.	Dermaga sebaiknya dikembangkan agar lebih mudah digunakan (misalnya dermaga apung atau perahu baru).	□	□	□	□	□
11.	Tanaman air dan sampah di sungai perlu dibersihkan supaya penyeberangan lancar	□	□	□	□	□
12.	Kalau tarif naik tapi fasilitas lebih baik, saya tetap mau menyeberang	□	□	□	□	□
13.	Harus ada rencana darurat dan peringatan dini saat banjir atau cuaca buruk	□	□	□	□	□

Lampiran 3. Data Jarak, Waktu, dan Biaya Responden

Responden Penyeberangan Benteng-Bontolaja	Asal	Tujuan	Jarak (km)		Waktu (menit)		Biaya	
			Air	Darat	Air	Darat	Air	Darat
1	Bontobila	Makassar	12,2	15	36	37	Rp10.949	Rp11.003
2	Perumahan Benteng Indah Permai	Sawerigading	8,3	11,8	31	30	Rp8.088	Rp8.656
3	Bontomarannu	Mall panakukang	8,4	14,9	30	36	Rp8.162	Rp10.930
4	Pengayoman Toko Alaska	Perumahan Tanjung Permai	7,8	15,2	29	31	Rp7.722	Rp11.150
5	Golden Park	Kaccia	11,2	16,2	36	36	Rp10.216	Rp11.883
6	Bontolaja	Daeng ngadde	2,4	7,9	17	22	Rp3.760	Rp5.795
7	Barombong	Daeng ngadde	5,4	9,4	26	26	Rp5.961	Rp6.895
8	Barombong	Hertasning	11	13,9	38	34	Rp10.069	Rp10.196
9	Caranggi	Leko bo'dong	2,6	7	17	17	Rp3.907	Rp5.135
10	Tabinjai	Agung	7,8	12,5	30	24	Rp7.722	Rp9.169
11	Perumahan Marigold	Jl. Alauddin	8	14,4	32	29	Rp7.868	Rp10.563
12	Barombong	RS Haji	6,2	7,9	28	23	Rp6.548	Rp5.795
13	Tanjung permai	Jl. Abu Bakar Lambogo	8,6	14,6	32	34	Rp8.308	Rp10.710
14	Bontobila	Makassar	8,1	15	29	37	Rp7.942	Rp11.003
15	Permata Barombong	RSUD Haji	3,5	8,7	20	23	Rp4.567	Rp6.382
16	Barombong	Jl. Pinang	11,5	15	42	31	Rp10.436	Rp11.003
17	Bontolaja	Jl. Cendrawasih	6,3	12	27	21	Rp6.621	Rp8.802

18	Andi Tonro	Tamanyelleng Tambora Land 3	6,1	11,2	27	28	Rp6.475	Rp8.216
19	Bontolaja	Leko bo'dong	1,5	6,4	15	18	Rp3.100	Rp4.695
20	Caranggi	Benteng Somba Opu	3,6	6,3	21	17	Rp4.641	Rp4.621
21	BPH Alauddin	Bontolaja	5,5	11,6	25	28	Rp6.034	Rp8.509
22	Manna Ruki	Tabinjai	4,8	12,2	23	24	Rp5.521	Rp8.949
23	Benteng Somba Opu	Caranggi	3,6	6,2	21	16	Rp4.641	Rp4.548
24	Kantor Brimob Jl. Sultan Alauddin	Perumahan Griya Widya Pratama	6,2	11,5	27	25	Rp6.548	Rp8.436
25	Jl. Veteran	Barombong Perumahan Puri Mas	9,7	12,3	36	23	Rp9.115	Rp9.022
26	Jl. Boulevard	Perumahan Bonto Biraeng	10,6	15,5	37	34	Rp9.775	Rp11.370
27	Tembuseng Perumahan Marigold	Asrama Dayung	5	9,9	25	23	Rp5.668	Rp7.262
28	Tembuseng Jl. Patturungi	Jl. Veteran	6,9	14,2	28	31	Rp7.061	Rp10.416
29	Minasa Upa	Desa Bontolaja	6,2	12,6	26	31	Rp6.548	Rp9.242
30	Parang Tambung	Bontolaja	3,4	9,5	19	23	Rp4.494	Rp6.969
Responden Penyeberangan Dg. Tata-Tamala'lang	Asal	Tujuan	Jarak (km)		Waktu (menit)		Biaya	
			Air	Darat	Air	Darat	Air	Darat
1	Perumahan Graha Matahari Permai	Kampus Teknik Unhas	13,5	11,1	48	24	Rp11.903	Rp8.142
2	Perumahan Graha Matahari Permai	Kampus UMI	9,5	14,5	37	36	Rp8.969	Rp10.636
3	BTN Graha Kalegowa	UNM Parangtambung	7,6	7,1	30	20	Rp7.575	Rp5.208
4	Gusung Caya Taeng	UNM Parangtambung	3,3	9	21	24	Rp4.421	Rp6.602
5	Desa Taeng	Mallengkeri	4,4	7	22	20	Rp5.228	Rp5.135
6	Puri Pallangga	Unismuh	8,9	5,3	34	13	Rp8.528	Rp3.888
7	Jl. Baso Dg.Ngawing	Makassar	11,7	9,8	39	22	Rp10.582	Rp7.189

8	Griya Permata Pallangga	Kampus Teknik Unhas	13,9	9,6	48	23	Rp12.196	Rp7.042
9	Griya Permata Pallangga	Makassar	6,1	10	26	22	Rp6.475	Rp7.335
10	Desa Taeng	Makassar	6,9	9,9	28	22	Rp7.061	Rp7.262
11	Jl. Syekh Yusuf	Taeng	5,6	7,2	25	19	Rp6.108	Rp5.281
12	Tinggimae Residence	Unismuh	11,9	11,4	39	24	Rp10.729	Rp8.362
13	Jl. Da'wah, Kel. Malimongan, Kec. Wajo, Kota Makassar	Pallangga	23,1	21,8	60	45	Rp18.945	Rp15.991
14	Desa Taeng	Mallengkeri	4,4	7	21	17	Rp5.228	Rp5.135
15	Bumi Cahaya Manggala	Barombong	20,5	21,3	60	49	Rp17.037	Rp15.624
16	Jl Sahabat 5	Barombong	12,5	10,1	41	25	Rp11.169	Rp7.409
17	Jl. Syekh Yusuf Katangka	Pallangga	16	12,6	46	27	Rp13.736	Rp9.242
18	Emmy Saelan	Panciro	11,1	9,6	36	24	Rp10.142	Rp7.042
19	Mesjid Raya Tinggimae	Panciro	11,4	6,5	36	14	Rp10.362	Rp4.768
20	Pallantikang, Kel. Katangka	Panciro	10,5	6,8	35	15	Rp9.702	Rp4.988
21	Kalebarembeng, Kec. Bontonompo	Makassar	26,3	26,1	62	52	Rp21.292	Rp19.145
22	Mallengkeri	Pallangga	14,8	12,4	43	27	Rp12.856	Rp9.096
23	Jl. Daeng Tata 4	Taeng	3,7	8,3	20	21	Rp4.714	Rp6.088
24	Pangkabinanga	Mappaodang	8,3	8,3	32	21	Rp8.088	Rp6.088
25	Jl. Budaya Borong Untia	Jl. Daeng Tata Raya	6,4	6,4	25	15	Rp6.695	Rp4.695
26	Perumahan Graha Matahari Permai	Mall Panakkukang	7,5	12,7	31	33	Rp7.501	Rp9.316
27	Kelurahan Mangalili	Makassar	10,9	9,5	37	25	Rp9.995	Rp6.969
28	Jl. Datuk Ribandang	BTN Griya Alauddin Permai	11,6	14,8	41	40	Rp10.509	Rp10.856
29	Samata	Galesong	30,2	27,7	78	58	Rp24.153	Rp20.319

30	BTN Aura, Desa Taeng	Universitas Hasanuddin	15,8	15,1	53	37	Rp13.590	Rp11.076
Responden Penyeberangan Lr. Zchar-Dg. Pari	Asal	Tujuan	Jarak (km)		Waktu (menit)		Biaya	
			Air	Darat	Air	Darat	Air	Darat
1	Taeng	Mallengkeri	2,2	7	17	16	Rp3.614	Rp5.135
2	Desa Kanjilo	Mi Gacoan Alauddin	6,7	9,7	25	22	Rp6.915	Rp7.115
3	Taeng	Alauddin	5,1	10,4	23	24	Rp5.741	Rp7.629
4	Taeng	Rappocini	5,5	8,8	25	20	Rp6.034	Rp6.455
5	Brimob Alauddin	Gusung Taeng	4,4	11,1	23	27	Rp5.228	Rp8.142
6	Taeng	Jl. Maranti Amkop	9,2	11,1	32	29	Rp8.748	Rp8.142
7	Gusung	UNM	4,6	9,5	21	25	Rp5.374	Rp6.969
8	Taeng	Mallengkeri	2,2	7	25	18	Rp3.614	Rp5.135
9	Syekh Yusuf	Taeng Gusung	2,1	8	17	19	Rp3.540	Rp5.868
10	Jl. Cendrawasih	Taeng	7,7	12,2	30	28	Rp7.648	Rp8.949
11	Jl. Cendrawasih	Taeng Cafe Zona Nyaman	6,9	13	28	30	Rp7.061	Rp9.536
12	Daeng Tata	Taeng Dekat Masjid Al Ikhwan	1,6	9,4	15	24	Rp3.174	Rp6.895
13	Grand Mode Cendrawasih	Taeng Grand Cakra	7,6	13,3	30	31	Rp7.575	Rp9.756
14	Jl. Veteran	Taeng	7,3	14,2	30	33	Rp7.355	Rp10.416
15	Taborong	Pelindo Pelabuhan	14	15,7	45	39	Rp12.269	Rp11.516
16	Jennetallasa	PDAM Jl. Ratulangi	11,4	13,1	39	32	Rp10.362	Rp9.609
17	Perumahan Zamrud	Jl. Nuri Lama	7	13,2	28	32	Rp7.135	Rp9.683
18	Bumi Taeng Permai	Jl. Daeng Tata	2,5	5,6	17	12	Rp3.834	Rp4.108

19	Cakra Hidayat Regency	Mappaoddang	5	10,7	23	27	Rp5.668	Rp7.849
20	Gusung Taeng	Dr Leimana Antang	11,8	13,2	37	31	Rp10.656	Rp9.683
21	Grand Cakra	Pattimura	10,7	15,7	37	39	Rp9.849	Rp11.516
22	Taeng	Daeng Tata	3,1	8,2	19	19	Rp4.274	Rp6.015
23	Grand Cakra	Kerung-Kerung	9,4	14,1	34	36	Rp8.895	Rp10.343
24	Gusung Taeng	Bintang Alauddin	2	7,1	17	15	Rp3.467	Rp5.208
25	Distrik Gusung	Parangtambung	2,2	9,6	16	27	Rp3.614	Rp7.042
26	Borong Bulo	Jl. Pongtiku	11,6	14,2	36	33	Rp10.509	Rp10.416
27	Jl. Wijaya Kusuma	Perumahan Grand Citra Taeng	7,1	14,2	29	34	Rp7.208	Rp10.416
28	Daeng Tata	Taeng Perumahan Cakra Hidayat	2,7	8,2	17	20	Rp3.981	Rp6.015
29	Mappaoddang	Taeng Jl. Anak Gowa	6,2	10,1	26	30	Rp6.548	Rp7.409
30	Kampus Unm Parangtambung	Pallangga Jl. Poros Pallangga	5,5	6,7	23	21	Rp6.034	Rp4.915
Responden Penyeberangan Dg. Liwang-Dg. Kanu	Asal	Tujuan	Jarak (km)		Waktu (menit)		Biaya	
			Air	Darat	Air	Darat	Air	Darat
1	Taeng	Panakkukang	7,3	11,6	27	25	Rp7.355	Rp8.509
2	Taeng Gowa	Makassar	5,4	9,9	23	21	Rp5.961	Rp7.262
3	Cakra Hidayat	Rappocini	5,2	9	23	17	Rp5.814	Rp6.602
4	Taeng	UNM	3,5	9,3	20	21	Rp4.567	Rp6.822
5	Taeng	Tamalate	3,7	8,3	20	19	Rp4.714	Rp6.088
6	Kaledupayya	Mapasa, Emy Saelan	3,6	7,5	20	17	Rp4.641	Rp5.501
7	Taeng	Balai Kerja	8,1	8,9	32	23	Rp7.942	Rp6.528
8	Palangga	Unismuh	12,7	12,5	37	27	Rp11.316	Rp9.169

9	Taeng	Vasaka Hotel	6,8	10	26	22	Rp6.988	Rp7.335
10	Taeng	MAN 2	4,3	8,6	21	19	Rp5.154	Rp6.308
11	Jl. Pelita Taeng	Unismuh	2	6,7	15	12	Rp3.467	Rp4.915
12	Palangga	Asrama Lompo Battang	18,7	18,2	51	39	Rp15.717	Rp13.350
13	Palangga Jl. Budaya	Makassar Tentara Pelajar	15,1	15,3	45	24	Rp13.076	Rp11.223
14	Taeng Residence	Hertasning	4,5	9,4	24	23	Rp5.301	Rp6.895
15	Taeng Jl. Jenetallasa	SMP 75	11,6	15,4	37	35	Rp10.509	Rp11.296
16	Taeng Jl. Arung Matoa	Sungai Limboto	9,6	14,2	34	32	Rp9.042	Rp10.416
17	Perumahan Lj Land 2	SMP YP PGRI 1 Kijang	10,9	13,4	38	32	Rp9.995	Rp9.829
18	Taeng Jl. Poros Taeng	Jl. Pettarani	6,1	10,3	24	23	Rp6.475	Rp7.555
19	Toddopuli Perumahan Permata Hijau	Jl. Gusung Taeng	4,7	15,4	23	35	Rp5.448	Rp11.296
20	Jl. Abdul Mutalib	Barombong	14,2	12,5	43	28	Rp12.416	Rp9.169
21	Warkop Haji Alauddin	Cakra Hidayat Regency Taeng	2,9	7	18	15	Rp4.127	Rp5.135
22	Palantikang	Perumahan Al Hadid	4,1	7,2	21	17	Rp5.007	Rp5.281
23	Lapas Alauddin	Taeng Jl. Gantarang	3,8	8,8	22	20	Rp4.787	Rp6.455
24	Alauddin Sop Saudara Assauna	Taeng Jl. Gusung Tengah	5,4	10,5	26	27	Rp5.961	Rp7.702
25	Taeng Perumahan Grand Aulia	Hotel Claro	6,9	9,1	27	22	Rp7.061	Rp6.675
26	Jl. Poros Kanjilo	Jl. Daeng Tata Lama	4,9	8,6	21	19	Rp5.594	Rp6.308
27	Perumahan Zamrud	Jl. Mappaodang	4,7	11,1	23	27	Rp5.448	Rp8.142
28	Perumahan Distrik Gusung	Batua Raya	6,9	12,2	30	29	Rp7.061	Rp8.949
29	Distrik Gusung Taeng	Mangasa	2,2	8,1	17	18	Rp3.614	Rp5.942
30	Taeng Jl. Anak Gowa	Kampus Unismuh	4	6,3	21	16	Rp4.934	Rp4.621

Responden Penyeberangan Pasar Sungguminasa	Asal	Tujuan	Jarak (km)		Waktu (menit)		Biaya	
			Air	Darat	Air	Darat	Air	Darat
1	Aura Jl. Lambengi	SMP 2	1,8	4	14	9	Rp3.320	Rp2.934
2	Aura Jl. Lambengi	SDN 1 Sungguminasa	1,6	2,6	14	6	Rp3.174	Rp1.907
3	Pelita Taborong	SMP 2	2,1	2,7	15	6	Rp3.540	Rp1.981
4	Dusun Taeng	SMP 2	2,1	4,5	15	10	Rp3.540	Rp3.301
5	Tamala'lang	SMP 2	3,9	5,3	19	11	Rp4.861	Rp3.888
6	Pelita Lambengi	SMP 2	1,6	3	14	6	Rp3.174	Rp2.201
7	Cakra Hidayat	SMP 2	4	5	19	11	Rp4.934	Rp3.668
8	Bontojalling	SMP 2	3,1	4,5	17	10	Rp4.274	Rp3.301
9	Perumahan Mutiara Zahra	SMP 2	2,6	4	17	9	Rp3.907	Rp2.934
10	Tambora Tamanyelleng	SMP 2	7,9	8,9	27	20	Rp7.795	Rp6.528
11	Borong Bulo	SMP 2	3	4	17	9	Rp4.201	Rp2.934
12	Kaledupayya	SMP 2	2,6	3,8	16	8	Rp3.907	Rp2.787
13	Taeng Grand Nurhidayah	SMP 2	3,5	4,9	18	11	Rp4.567	Rp3.594
14	Taeng	SMP 2	3,1	4,5	17	10	Rp4.274	Rp3.301
15	Borong Bulo	SMP 2	3	4	17	9	Rp4.201	Rp2.934
16	Pelita Taborong	Aisiyah Sungguminasa	1,4	2,3	14	6	Rp3.027	Rp1.687
17	Lambengi	Aisiyah Sungguminasa	0,9	2,6	13	6	Rp2.660	Rp1.907
18	Taeng Jl. Gopes	Aisiyah Sungguminasa	2	4	15	9	Rp3.467	Rp2.934
19	Taeng dekat kantor desa	Aisiyah Sungguminasa	2,7	4,4	17	10	Rp3.981	Rp3.228

20	Btn Aura	Aisiyah Sungguminasa	1,1	3,4	13	9	Rp2.807	Rp2.494
21	Pelita Lambengi	SMP 2	1,6	3	14	6	Rp3.174	Rp2.201
22	Taeng Jl. Gusung Raya	SMP 2	3,9	5,3	19	10	Rp4.861	Rp3.888
23	Pelita Lambengi	SMP 1	1,1	2	13	5	Rp2.807	Rp1.467
24	Pelita Lambengi	SMP 2	1,6	3	14	6	Rp3.174	Rp2.201
25	Bontoala Naila Resindence	SMP 2	3,2	4,2	18	8	Rp4.347	Rp3.081
26	Taeng Jl. Gusung Raya	SMP 2	3,9	5,3	19	10	Rp4.861	Rp3.888
27	Tamala'lang	SMP 2	3,9	5,3	19	11	Rp4.861	Rp3.888
28	Taeng Distrik Gusung	SMP 2	4	5,4	19	11	Rp4.934	Rp3.961
29	Pasar Sungguminasa	Barombong Jl. Cilallang	8,7	7,3	28	14	Rp8.382	Rp5.355
30	Taeng	SMP 2	3,1	4,5	17	10	Rp4.274	Rp3.301

Responden Penyeberangan Pattiro-Sokkolia	Asal	Tujuan	Jarak (km)		Waktu (menit)		Biaya	
			Air	Darat	Air	Darat	Air	Darat
1	SMK 4	Bili-Bili	18,9	21,2	48	46	Rp18.864	Rp15.551
2	Limbung	Pakatto	16	23,1	43	47	Rp16.736	Rp16.945
3	Jl. Karang Panggeja	Kampus Unhas	6	16,3	23	36	Rp9.401	Rp11.957
4	Pa'bentenga Palangga	Rumah Sakit Yapika	16,6	21,8	46	45	Rp17.177	Rp15.991
5	Tallang-Tallang	Pakatto	9,1	17,4	31	40	Rp11.675	Rp12.763
6	Jl. Paku	Fakultas Teknik Unhas	9,7	14,3	31	32	Rp12.115	Rp10.489
7	Sailong	Taipale'leng	9,5	18,2	30	41	Rp11.969	Rp13.350
8	Bontoramba	Pesantren Sultan Hasanuddin	11,2	17,4	33	38	Rp13.216	Rp12.763
9	BTN Bumi Zarindah	Kampli	12,7	21,4	37	48	Rp14.316	Rp15.698

10	Sileo 2	Pakatto	11	22,5	35	50	Rp13.069	Rp16.504
11	Parangbanoa	Samata	11,1	12,9	35	31	Rp13.142	Rp9.463
12	PKG	Limbung	16,3	19,6	42	40	Rp16.957	Rp14.377
13	IPDN	Jl. Malino	8,2	15,8	28	36	Rp11.015	Rp11.590
14	Borong Bilalang	Jl. Malino	15,7	17,8	41	40	Rp16.516	Rp13.057
15	Pallangga	Bili-Bili	13,5	26,8	36	55	Rp14.903	Rp19.659
16	Balang Balang	Limbung	14,2	18,3	38	38	Rp15.416	Rp13.424
17	Pakatto	Sogaya	11,5	21	36	46	Rp13.436	Rp15.404
18	Balang Balang	Bontonompo	18,3	23,9	43	45	Rp18.424	Rp17.531
19	Pancana	Pattiro	8,9	17,2	30	36	Rp11.528	Rp12.617
20	Panaikang	Bontonompo	31,2	35	67	65	Rp27.886	Rp25.674
21	Somba Opu	Limbung, Bajeng	19,6	12,8	51	25	Rp19.377	Rp9.389
22	Bontocinde	Bili-Bili	21,9	21,6	54	49	Rp21.064	Rp15.844
23	Jl. Malino	TK Pallangga	5,2	13	22	28	Rp8.814	Rp9.536
24	Limbung	Jl. Malino	15,9	16	42	35	Rp16.663	Rp11.736
25	Pa'bentenga	Tamarunang	13,4	18,6	40	36	Rp14.829	Rp13.644
26	Bili-Bili	Kampli	13,7	15	38	43	Rp15.049	Rp11.003
27	Limbung	Pakatto	16	23,1	43	47	Rp16.736	Rp16.945
28	Pancana	Pattiro	8,9	17,2	30	36	Rp11.528	Rp12.617
29	Balang Balang	Limbung	14,2	18,3	38	38	Rp15.416	Rp13.424
30	Pakatto	Sogaya	11,5	21	36	46	Rp13.436	Rp15.404



Asma Nadia Ad'jen

+6281342404937
asmanadiadjen@gmail.com
Makassar, Sulawesi Selatan

Profil

Seorang mahasiswa aktif sejak 2021-sekarang yang menempuh program studi Perencanaan Wilayah dan Kota dengan performa akademik yang baik, keterampilan komunikasi yang mumpuni dan dapat bekerja dalam tim, terbiasa berpikir 2 langkah kedepan dan merencanakan segala sesuatu. Memiliki kemampuan mengamati, mengidentifikasi dan menganalisis sekitar. Dengan kealian dalam menganalisis data serta mengoperasikan perangkat lunak seperti ArcGIS, SketchUP, Microsoft Office Word dan Microsoft Excel. Saat ini, ingin mengembangkan diri serta mengasah kemampuan dalam bidang surveyor dan memiliki minat dalam bidang perencanaan wilayah dan kota.

Pengalaman Kerja

Dinas Tata Ruang Kota Makassar | 2021

Surveyor

- Mendata dan melakukan survey lokasi lorong wisata yang berada di Kota Makassar
- Membuat 3D Sketchup sesuai kondisi eksisting masing-masing lorong
- Mendata dan melakukan survey tentang aksesbilitas perumahan-perumahan yang ada di Kota Makassar

Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional | 2024

Internship in Directorate of Transportation

- Menganalisis Kajian Kebijakan Urgensi Peralihan Transportasi Hijau di indonesia
- Menganalisis best practice untuk pengimplementasian transportasi berbasis rel di Bali. Mencakup model bisnis dan skema pendanaan

Dinas Pekerjaan Uumm dan Perumahan Rakyat Kab. Tanjung Jabung Timur | 2024

Internship in Spatial Planning for Regional and National Growth

- Menyusun peta Satuan Kemampuan Lahan (SKL) sebagai bagian dari revisi RDTR, melalui analisis spasial dan interpretasi data geografi
- Berkontribusi dalam survey toponimi dengan wawancara masyarakat dan akuisisi data spasial untuk meningkatkan akurasi peta dasar
- Melakukan survey GCP/ICP untuk koreksi geometrik dan validasi spasial dokumen RDTR

Pendidikan

Universitas Hasanuddin

Teknik Perencanaan Wilayah dan Kota

- IPK : 3.87/4.00

• Mata Kuliah Relevan Manajemen Infrastruktur Kota dan Wilayah, Ekonomi Wilayah Kota, Kartografi & Pengindraan Jauh, Perencanaan Transportasi Wilayah dan Kota, Sistem Perumahan Permukiman, serta Perencanaan Infrastruktur Ramah Lingkungan

• Aktif berpartisipasi dalam kegiatan kampus untuk memperdalam ilmu terkait bidang sesuai program studi ataupun di luar program studi yang diminati

Keterampilan

- Microsoft Office Word
- Microsoft Excel
- Merencanakan Program
- Olah Data
- DepthMap
- ArcGIS
- SketchUp
- Canva
- QGIS

Pencapaian

10 Besar Judul Terbaik Lomba Pekan Ilmiah Mahasiswa Fakultas Teknik 2021 (PIMTEK) Universitas Hasanuddin

Pengalaman Organisasi

UKM Bulu Tangkis
Universitas Hasanuddin | 2024

Staf Hubungan Masyarakat di Event Pertandingan Antar Fakultas

- Berkoordinasi dengan media massa
- Menjalin hubungan kemitraan untuk sponsor acara
- Mengelola konten sosial media dan publikasi