

Kajian Perencanaan Pemanfaatan Transportasi Laut Dan Sungai Untuk Mengatasi Kemacetan Di Kota Makassar

Agung Faisal, Abd Rahim Nurdin, Ahmad Yauri Yunus

Program Studi Teknik Sipil, Fakultas Teknik, Universitas Bosowa

E-mail: agungfaisal13@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Diterima: 06-01-2025

Direvisi: 02-05-2025

Disetujui: 30-09-2025

Abstract. *Makassar City is experiencing the same struggle with other big cities, namely the problem of urban transportation. The level of vehicle movement in Makassar City is quite high as a result, causing congestion in the downtown area and in the suburbs. Water transportation media cannot be separated from the origin of the transportation system above, namely the activity in the river circulation area so that it has the potential to be developed, this study analyzes the river route as a water transportation network into Makassar City transportation. Increasing the use of water transportation routes to generate social activities and a form of transportation system used for the transportation of goods and passengers through water. The advantages of river or canal transportation means that it is cheap, easy, relatively safe, the carrying capacity can be high in sync using the culture of its use, simple technology. The main weakness comes from river transportation, which means slow movement and many areas that are not traversed by commercial shipping channels.*

Abstrak. Kota Makassar mengalami pertarungan yang sama dengan kota-kota besar lainnya, yaitu permasalahan transportasi perkotaan. tingkat pergerakan kendaraan pada Kota Makassar cukup tinggi sebagai akibatnya menimbulkan kemacetan di daerah pusat kota maupun di wilayah pinggiran kota. Media transportasi perairan tidak terlepas asal sistem transportasi di atas, yaitu adanya aktivitas di daerah sirkulasi sungai sehingga berpotensi buat dikembangkan, kajian ini menganalisis pada jalur sungai sebagai jaringan transportasi perairan menjadi transportasi Kota Makassar. Peningkatan pemanfaatan jalur transportasi perairan menjadi pembangkit kegiatan sosial dan galat satu bentuk sistem angkutan yang dipergunakan buat transportasi barang serta penumpang melalui perairan. Keunggulan angkutan sungai atau kanal artinya murah, mudah, relatif safety, daya angkut bisa tinggi sinkron menggunakan budaya penggunaannya, teknologi sederhana. Kelemahan utama berasal angkutan sungai artinya gerakan yang lambat serta banyaknya daerahdaerah yang tidak dilalui oleh kanal-kanal pelayaran komersial. Salah satu langkah untuk menentukan strategi dari jawaban sampel populasi untuk dikembangkan yaitu dengan membuat suatu rekomendasi sehingga dapat diambil tindakan yang tepat sesuai dengan kondisi atau informasi yang diperoleh.

Keywords:

Sungai,

Laut,

SWOT

Corresponden author:

Email: agungfaisal13@gmail.com



artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0

1. PENDAHULUAN

Transportasi memiliki peran vital dalam mendukung pembangunan wilayah dan pertumbuhan ekonomi, karena berfungsi sebagai penghubung antaraktivitas sosial, ekonomi, dan spasial. Sebagai tulang punggung mobilitas manusia dan barang, keberadaan transportasi tidak hanya memfasilitasi pergerakan, tetapi juga memperkuat konektivitas antarwilayah, membuka akses terhadap pasar, dan mempercepat proses pembangunan kawasan. Dalam konteks pembangunan wilayah, transportasi dianggap sebagai pendorong utama aglomerasi ekonomi karena mampu menurunkan biaya logistik, memperluas jangkauan distribusi, serta meningkatkan produktivitas tenaga kerja melalui efisiensi perjalanan (Rodigue et al., 2023; Rosik & Wójcik, 2023). Seiring dengan meningkatnya kebutuhan terhadap mobilitas, sistem transportasi tidak lagi dipandang hanya dari sisi fisik atau infrastruktur, tetapi juga sebagai bagian dari sistem dinamis yang saling terkait dengan struktur ekonomi, sosial, dan lingkungan.

Di berbagai negara berkembang termasuk Indonesia, transportasi menjadi kunci dalam mengatasi disparitas wilayah, terutama antara kawasan perkotaan dan pedesaan. Infrastruktur jalan, rel, pelabuhan, dan jaringan transportasi lainnya menjadi elemen penting dalam membuka keterisolasian wilayah yang sebelumnya tertinggal. Studi di Indonesia menunjukkan bahwa keberadaan jaringan jalan secara signifikan meningkatkan pergerakan barang dan jasa, serta memperkuat koneksi ekonomi antarwilayah (Tarigan et al., 2021). Hal yang sama juga ditunjukkan dalam studi di China, di mana peningkatan infrastruktur transportasi berkontribusi dalam mengurangi

kesenjangan pendapatan antara kota dan desa dengan meningkatkan mobilitas dan akses terhadap pusat kegiatan ekonomi (Feng et al., 2022). Namun demikian, tidak semua wilayah memperoleh manfaat yang sama. Ketimpangan dalam distribusi infrastruktur dan akses transportasi sering kali memperbesar kesenjangan ekonomi, terutama jika pembangunan tidak dirancang secara inklusif.

Lebih jauh, pertumbuhan permintaan transportasi juga membawa tantangan baru, seperti kemacetan lalu lintas, polusi udara, dan konsumsi energi yang tinggi. Di banyak kota besar di negara berkembang, keterbatasan kapasitas infrastruktur transportasi yang ada tidak mampu mengimbangi pertumbuhan kendaraan bermotor, sehingga menciptakan masalah lingkungan dan menurunkan kualitas hidup masyarakat (Cervero et al., 2020; Tucho, 2022). Oleh karena itu, pendekatan transportasi berkelanjutan menjadi semakin penting. Inovasi dalam sistem transportasi pintar, transportasi umum berbasis energi rendah emisi, serta kebijakan tata ruang yang mendukung mobilitas ramah lingkungan kini menjadi sorotan dalam perencanaan wilayah modern. Di Indonesia sendiri, upaya menuju sistem transportasi berkelanjutan telah mulai dilakukan, termasuk dalam pengembangan kawasan wisata rendah emisi dan penguatan transportasi publik berbasis digital (Muharam & Wufron, 2022).

Berdasarkan latar belakang tersebut, dapat disimpulkan bahwa transportasi bukan sekadar sarana fisik penghubung antarwilayah, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam pembangunan ekonomi, pengurangan kesenjangan, serta pelestarian lingkungan. Untuk itu, pemahaman yang lebih mendalam mengenai hubungan antara sistem transportasi dan pembangunan wilayah sangat penting, guna merumuskan strategi yang adaptif dan berkelanjutan dalam menghadapi tantangan ekonomi dan sosial ke depan.

Pemilihan judul "Kajian Perencanaan Pemanfaatan Transportasi Laut dan Sungai untuk Mengatasi Kemacetan di Kota Makassar" didasarkan pada urgensi dan relevansi permasalahan kemacetan yang semakin meningkat di Kota Makassar sebagai kota metropolitan terbesar di kawasan timur Indonesia. Seiring pertumbuhan jumlah penduduk, aktivitas ekonomi, dan kepemilikan kendaraan pribadi yang pesat, kapasitas jalan di wilayah perkotaan Makassar kian terbebani. Hal ini mengakibatkan waktu tempuh perjalanan yang semakin panjang, penurunan efisiensi logistik, peningkatan konsumsi bahan bakar, serta dampak negatif terhadap lingkungan dan kualitas hidup masyarakat.

Di sisi lain, Kota Makassar memiliki potensi geografis yang strategis berupa garis pantai dan jaringan sungai yang melintasi kawasan perkotaan. Namun, potensi perairan tersebut belum dimanfaatkan secara optimal sebagai alternatif transportasi. Padahal, transportasi air seperti laut dan sungai dapat menjadi solusi efektif dalam mendistribusikan pergerakan orang dan barang, khususnya untuk mengurangi beban lalu lintas di jalan darat. Pemanfaatan transportasi laut dan sungai dapat mendukung sistem transportasi multimoda yang lebih efisien dan berkelanjutan, sebagaimana telah diterapkan di berbagai kota pelabuhan besar dunia.

Dengan mempertimbangkan kondisi tersebut, kajian ini bertujuan untuk mengevaluasi potensi transportasi air sebagai bagian dari perencanaan tata kelola transportasi kota. Selain itu, kajian ini juga diharapkan dapat memberikan rekomendasi kebijakan strategis yang terintegrasi dengan rencana pembangunan wilayah, guna menciptakan sistem transportasi yang inklusif, adaptif, dan ramah lingkungan di Kota Makassar.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Jenis Dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian deskriptif dengan menggunakan pendekatan kualitatif. Lokasi penelitian ditentukan berdasarkan pertimbangan terhadap sungai-sungai yang memiliki potensi pemanfaatan sebagai moda transportasi oleh masyarakat di Kota Makassar. Penelitian ini juga memanfaatkan pendekatan kuantitatif untuk mengukur sejumlah aspek teknis seperti dimensi sungai, kedalaman perairan, ruang bebas di bawah jembatan atau hambatan lainnya, serta bangkitan dan tarikan perjalanan berbasis rumah.

2.2. Sumber Dan Teknik Pengumpulan Data

Data yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas data primer dan data sekunder. Data primer diperoleh langsung melalui kegiatan observasi lapangan, wawancara dengan informan kunci, serta penyebaran kuesioner kepada responden. Adapun data sekunder diperoleh dari berbagai sumber yang relevan, antara lain: data kunjungan wisatawan Kota Makassar, data pasang surut Selat Makassar (Distrik Navigasi Paotere, 2015), data kondisi umum Kota Makassar (BPS Kota Makassar, 2014), dokumen Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW), serta Tataran Transportasi Lokal (Tatalok).

2.3. Metode Pengumpulan Data

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam melaksanakan penelitian ini sebagai berikut:

1. Studi kepustakaan, yaitu studi dengan mempelajari buku-buku atau bahan-bahan tertulis lainnya yang ada hubungannya dengan penelitian yang dilakukan.
2. Data primer atau observasi lapangan, yaitu teknik pengumpulan data yang dilakukan melalui pengamatan lapangan terhadap obyek penelitian.
3. Data sekunder, yaitu data yang diambil dari data yang telah ada sebelumnya dapat berupa jurnal, situs

dari internet, maupun data hard copy dan soft copy.

Pengumpulan data dilakukan menggunakan data primer yang diperoleh langsung di lapangan dengan metode observasi, kuesioner dan wawancara, dan data sekunder diperoleh dari berbagai sumber melalui cara instansional dan melalui cara pengumpulan dokumen yang mendukung penelitian, yaitu: Data kunjungan wisatawan kota Makassar, data pasang surut perairan Selat Makassar (Distrik Navigasi Paotere, 2015), data kondisi umum Kota Makassar (BPS Kota Makassar, 2014), Rencana Tata Ruang Kota (RTRW), dan Tataran Transportasi Lokal (Tatralok).

2.4. Teknik Penarikan Sampel

Uji Validitas

Pengujian validitas dimaksudkan untuk mengetahui sejauh mana alat pengukur (instrumen) mengukur apa yang ingin diukur. Uji validitas digunakan untuk menghitung nilai korelasi (r) antara data pada masing-masing pertanyaan dengan skor total. Teknik yang dipakai untuk menguji validitas kuesioner adalah teknik korelasi product moment pearson. Uji validitas dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan bantuan Microsoft Excel dan SPSS. Nilai korelasi yang dihitung dinyatakan sah (valid) apabila nilai $r > 0,1654$.

Uji Reliabilitas

Realibilitas adalah nilai yang menunjukkan konsistensi suatu alat ukur didalam mengukur gejala yang sama. Uji reliabilitas dalam penelitian ini menggunakan teknik Alpha Cronbach. Uji yang dilakukan dengan bantuan software SPSS.

2.5. Teknik Penarikan Sampel

Data yang telah terkumpul dianalisis menggunakan pendekatan analisis SWOT (Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats) sebagai bagian dari proses perencanaan strategis. Analisis dilakukan dalam tiga tahap utama, yakni pengumpulan data, analisis situasi, dan pengambilan keputusan (Rangkuti, 2014). Analisis ini mencakup identifikasi faktor internal dan eksternal kawasan melalui penyusunan matriks IFAS (Internal Strategic Factor Analysis Summary) dan EFAS (External Strategic Factor Analysis Summary).

Melalui telaah terhadap IFAS dan EFAS, posisi kawasan dalam kuadran SWOT dapat ditentukan, yang selanjutnya menjadi dasar dalam merumuskan strategi pengembangan. Proses ini juga melibatkan interpretasi faktor-faktor strategis dari hasil tanggapan responden, terutama untuk merumuskan strategi berdasarkan kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman. Penyusunan matriks strategi bertujuan untuk menghasilkan rekomendasi kebijakan atau tindakan yang dapat diimplementasikan sesuai dengan kondisi aktual dan informasi yang diperoleh di lapangan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Rincian. Penelitian ini melibatkan responden dari kalangan masyarakat pengguna perahu sungai yang secara rutin memanfaatkan moda transportasi tersebut dalam aktivitas sehari-hari. Berdasarkan hasil survei, diperoleh sebanyak 40 responden dari masing-masing kelompok pengguna perahu. Untuk mengukur sikap, opini, dan persepsi masyarakat terhadap fenomena sosial yang diteliti, digunakan skala Likert dengan lima kategori penilaian, yakni: sangat setuju (SS), setuju (S), netral (N), tidak setuju (TS), dan sangat tidak setuju (STS). Instrumen penelitian mencakup pernyataan-pernyataan yang bersifat positif dan negatif guna memperoleh pemahaman yang lebih komprehensif terhadap respons masyarakat. Karakteristik demografis responden diperoleh melalui data mengenai jenis kelamin, usia, dan status pekerjaan yang disajikan secara grafis dalam gambar 1, gambar 2 dan gambar 3.

Analisis lingkungan internal menunjukkan bahwa kekuatan (Strengths) dari transportasi sungai di Kota Makassar antara lain terletak pada lokasi sungai yang berada di pusat kota, dimensi lebar, kedalaman, dan kondisi arus sungai yang layak digunakan sebagai jalur transportasi air, keberadaan pemandangan alami yang ditunjang vegetasi mangrove di sepanjang bantaran sungai, serta adanya potensi objek wisata yang tersebar di sepanjang aliran sungai. Namun demikian, sejumlah kelemahan (Weaknesses) turut teridentifikasi, antara lain terbatasnya aksesibilitas menuju sungai, kondisi dermaga dan moda transportasi yang belum memadai, ketiadaan fasilitas parkir yang layak, rendahnya ruang bebas atas pada beberapa jembatan yang melintasi sungai, konversi kawasan mangrove menjadi area tambak, serta pengelolaan objek wisata yang masih kurang optimal.

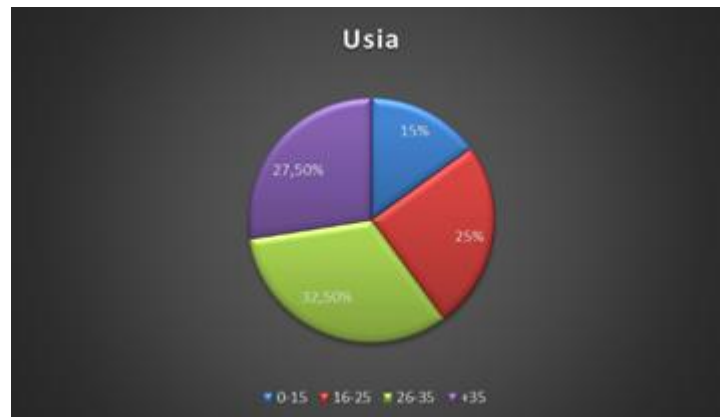
Sementara itu, dari aspek eksternal, terdapat sejumlah peluang (Opportunities) strategis, di antaranya adalah dukungan kebijakan melalui arahan Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) dan Rencana Tata Bangunan dan Lingkungan (Tatralok) Kota Makassar yang mendorong pengembangan Sungai Tallo sebagai sarana transportasi air sekaligus kawasan wisata. Selain itu, terdapat wacana pengembangan konsep kota tepi sungai (riverside city), pertumbuhan aktivitas ekowisata seperti kayaking, kanoing, memancing, pengamatan satwa, dan pelayaran wisata, serta potensi peningkatan pendapatan dan terciptanya lapangan kerja baru bagi masyarakat setempat. Namun, ancaman (Threats) juga perlu diantisipasi, termasuk tingginya muka air saat musim hujan yang dapat mengganggu

pelayaran, pencemaran sungai akibat limbah domestik dan industri yang menyebabkan perubahan bau dan warna air, kerusakan ekosistem akibat penebangan vegetasi mangrove seperti pohon nipah dan bakau, serta keberadaan permukiman kumuh di sepanjang bantaran sungai yang dapat menghambat pengembangan kawasan.



Gambar 1. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Jenis Kelamin

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa responden dengan kategori jenis paling dominan adalah jenis kelamin laki-laki sebanyak 28 orang (70%) dan perempuan sebanyak 12 orang (30%). Hasil di atas menyatakan laki-laki lebih mendominasi dari perempuan dikarenakan faktor laki-laki rutin keluar untuk pergi bekerja.



Gambar 2. Diagram Karakteristik Responden Berdasarkan Usia

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa responden dengan kategori usia 0-15 tahun sebanyak 6 orang (15%), usia dengan 16-25 tahun sebanyak 10 orang (25%). 26-35 tahun sebanyak 13 orang (32,5%). 35-ke atas tahun sebanyak 11 orang (27,5%). Hasil di atas menyatakan bahwa usia 26-35 lebih mendominasi dikarenakan faktor berkendara pribadi yang rendah.



Gambar 3. Diagram Karakteristik berdasarkan Pekerjaan

Dari gambar di atas dapat diketahui bahwa responden dengan kategori pelajar sebanyak 14 orang (34%), pekerja sebanyak 22 orang (56%). Tidak diketahui sebanyak 4 orang (10%). Hasil di atas menyatakan bahwa pekerja rutin menggunakan perahu untuk akses pergi ke tempat kerja.

3.1. Uji Validitas

Uji validitas ini berguna untuk mengetahui kesesuaian atau kevalidatan kuisioner yang digunakan dalam mengukur dan memperoleh data penelitian dari para responden. Untuk mengetahui dan menilai valid atau tidaknya setiap butir pernyataan dapat dilihat dari nilai pearson correlation dari setiap item dengan kriteria sebagai berikut :

1. Jika nilai r hitung $\geq r$ tabel maka item-item pernyataan dinyatakan valid.
2. Jika nilai r hitung $\leq r$ tabel maka item-item pernyataan dinyatakan tidak valid.
3. Pengujian menggunakan uji dua sisi dengan taraf signifikan 5% dengan menggunakan sampel sebanyak 40 responden maka nilai r -tabel dapat diperoleh dengan rumus sebagai berikut:

$$df \text{ (degree of freedom)} = n - 2$$

Keterangan :

Df = Derajat Kebebasan

N = Jumlah Pertanyaan

Pada untuk validitas setiap pernyataan dari setiap variabel penelitian digunakan rumus tersebut :

Df = $20 - 2 = 18$, maka r -tabel adalah 0,444

Berdasarkan dari hasil uji validitas terhadap 40 responden kuesioner yang menjawab bahwa terdapat 20 jumlah pertanyaan didapatkan hasil uji validitas yang valid terhadap item pertanyaan karena dapat diketahui bahwa jika nilai r hitung lebih besar dari r table yakni 0,444 maka dapat dikatakan valid.

3.2. Uji Reabilitas

Uji reliabilitas yang dilakukan pada instrumen angket dalam penelitian ini yaitu menggunakan software SPSS dan hasil yang didapatkan adalah sebagai berikut:

Tabel 1. Hasil Uji Reabilitas

Reliability Statistics

Cronbach's Alpha	N of Items
.929	20

Tabel 1 menunjukkan bahwa koefisien Cronbach's Alpha untuk variabel Motivasi dengan 20 butir pernyataan sebesar $0,929 > 0,60$ yang berarti Cronbach Alpha dapat diterima atau reliabel pada penelitian kali ini.

Untuk mengetahui tingkat pencapaian respon digunakan persamaan 1 :

$$TCR = \frac{\text{RATA-RATA SKOR} \times 100}{\text{SKOR MAKSIMUM}}$$

Dimana TCR = Tingkat Pencapaian nilai responden

Tabel 2. Hasil Pencapaian nilai responden

No	SS	S	KS	TS	STS	N	SKOR	MEAN	TCR	KATEGORI
1		18	10	8	4	40	122	3,05	61	Berdampak
2	6	14	8	12		40	122	3,05	61	Berdampak
3	4	16	14	4	2	40	134	3,35	67	sangat Berdampak
4	4	24	6	4	2	40	136	3,40	68	sangat Berdampak
5	4	24	10	2		40	144	3,60	72	sangat Berdampak
6	6	20	14			40	150	3,75	75	sangat Berdampak
7	4	10	6	18	2	40	152	3,80	76	sangat Berdampak
8	2	4	18	16		40	116	2,90	58	Berdampak
9		16	14	8	2	40	112	2,80	56	Berdampak
10	8	24	8			40	124	3,10	62	Berdampak
11	6	26	8			40	160	4,00	80	sangat Berdampak
12	16	16	8			40	158	3,95	79	sangat Berdampak
13	4	8	10	14	4	40	168	4,20	84	sangat Berdampak sekali
14	6	10	8	14	2	40	114	2,85	57	Berdampak
15	2	8	8	20	2	40	124	3,10	62	Berdampak
16	4	22	8	4	2	40	108	2,70	54	Berdampak
17	2	26	4	4	4	40	142	3,55	71	Berdampak
18	16	20	4			40	138	3,45	69	Berdampak
19		14	18	6	2	40	172	4,30	86	sangat Berdampak sekali
20		16	18	4	2	40	124	3,10	62	Berdampak

Berdasarkan data hasil Total Cumulative Response (TCR), dapat disimpulkan bahwa persepsi masyarakat terhadap efektivitas pemanfaatan sungai sebagai jalur transportasi di Kota Makassar menunjukkan bahwa sebesar 55% responden menyatakan bahwa sungai berdampak, 35% menyatakan sangat berdampak, dan 10% menyatakan sangat berdampak sekali. Persentase ini mencerminkan bahwa sungai di Makassar masih belum efektif secara optimal sebagai jalur transportasi air yang dapat diandalkan dalam mendukung mobilitas masyarakat secara luas (Syahputra et al., 2020)

Merujuk pada hasil analisis SWOT, dirumuskan sejumlah strategi pemecahan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas transportasi sungai di Kota Makassar. Dalam kerangka analisis SWOT, berbagai strategi telah dirumuskan untuk mengoptimalkan fungsi sungai sebagai jalur transportasi, termasuk penguatan aksesibilitas dan perbaikan infrastruktur dermaga (Susanto & Wibowo, 2021). Strategi pengelolaan berbasis potensi fisik dan geografis sungai, seperti pemanfaatan vegetasi mangrove dan jalur wisata air, telah terbukti efektif dalam pengembangan kawasan berkelanjutan (Fatimah & Raharjo, 2020). Pada strategi Weaknesses-Opportunities (WO), fokus diarahkan pada peningkatan aksesibilitas masyarakat dari dan menuju sungai, perbaikan kualitas dermaga, serta peningkatan jenis dan kualitas moda transportasi sungai. Selain itu, potensi strategis lokasi sungai yang berada di pusat kota, ditunjang oleh karakteristik fisik seperti lebar dan kedalaman sungai yang layak untuk transportasi air, serta keberadaan vegetasi mangrove dan objek wisata sepanjang aliran sungai, perlu dimaksimalkan.

Strategi Strengths-Threats (ST) menitikberatkan pada pentingnya koordinasi lintas instansi dalam menangani isu pencemaran sungai, serta upaya pelestarian ekosistem mangrove yang menjadi bagian penting dari keberlanjutan lingkungan bantaran sungai. Adapun strategi Weaknesses-Threats (WT) diarahkan pada peningkatan kapasitas sumber daya manusia dalam pengelolaan objek wisata berbasis sungai serta pelaksanaan program revitalisasi kawasan mangrove yang telah mengalami degradasi. Dengan penerapan strategi-strategi tersebut secara sinergis, diharapkan fungsi transportasi sungai di Makassar dapat ditingkatkan secara signifikan, baik dari sisi infrastruktur, lingkungan, maupun pelayanan kepada masyarakat. Di sisi lain, koordinasi antarinstitusi sangat dibutuhkan guna menangani isu pencemaran serta pelestarian ekosistem sungai yang mendukung keberlanjutan moda transportasi (Nasrullah et al., 2022). Untuk mendukung keberhasilan strategi revitalisasi sungai, diperlukan pula peningkatan kapasitas SDM dan pemanfaatan kawasan strategis berbasis wisata perairan (Yuliana, 2020).

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan identifikasi permasalahan yang dilakukan dalam studi ini, pendekatan analisis SWOT telah digunakan untuk menilai potensi pengembangan Sungai Tallo dan Sungai Jeneberang sebagai jalur transportasi perairan di Kota Makassar. Hasil temuan menunjukkan bahwa kedua sungai tersebut memiliki peran strategis dalam sistem transportasi perkotaan, khususnya sebagai koridor air yang dapat diintegrasikan dengan moda transportasi lainnya. Keberadaan berbagai aktivitas di sepanjang daerah aliran sungai (DAS) mengindikasikan adanya potensi ekonomi dan sosial yang dapat dimaksimalkan untuk mendukung pengembangan transportasi air. Kajian ini secara khusus menyoroti titik simpul (nodes) pada jalur sungai yang dinilai berperan penting dalam membentuk jaringan konektivitas transportasi terpadu, khususnya antara sistem transportasi sungai dan sistem jalan raya.

Integrasi antar moda ini diharapkan dapat memberikan alternatif solusi dalam mengatasi permasalahan kemacetan lalu lintas yang kian meningkat di wilayah perkotaan Makassar. Dengan memanfaatkan potensi alami sungai, seperti letaknya yang strategis, kedalaman dan arus yang layak untuk navigasi, serta pemandangan yang mendukung aspek wisata, maka sungai dapat dioptimalkan tidak hanya sebagai jalur angkutan penumpang, tetapi juga sebagai bagian dari revitalisasi kawasan kota berbasis air.

Selain itu, dampak sosial dari pengembangan ini juga cukup signifikan. Tersedianya moda transportasi alternatif berbasis sungai mampu meningkatkan mobilitas masyarakat secara lebih efisien, khususnya bagi penduduk yang tinggal di sekitar bantaran sungai. Di sisi lain, inisiatif ini membuka peluang ekonomi baru, seperti munculnya lapangan pekerjaan di sektor transportasi air, pariwisata air, serta jasa pendukung lainnya. Oleh karena itu, pemanfaatan sungai sebagai infrastruktur transportasi bukan hanya menjadi solusi terhadap kemacetan, tetapi juga dapat memperkuat struktur sosial ekonomi masyarakat lokal secara berkelanjutan, apabila dikembangkan secara terencana dan didukung oleh kebijakan lintas sektor yang tepat.

5. DAFTAR PUSTAKA

- BPKP, 2010, Peraturan Pemerintah No. 20 Tentang Angkutan Di Perairan, Pemerintah, Indonesia.
- Muharam, H., & Wufron, W. (2022). Smart and Sustainable: Transportation's Evolving Role in Enhancing Regional Economic Outcomes. *Sinergi International Journal of Logistics*, 1(2). <https://doi.org/10.61194/sijl.v1i2.617>
- Tarigan, H., Matondang, A. R., Lubis, S., & Sirojuzilam. (2021). The Effect of Road Transportation Infrastructure on Freight Transport Mobility and Regional Economy in Indonesia. *Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 8(3), 645–654. <https://doi.org/10.13106/jafeb.2021.vol8.no3.0645>
- Rosik, P., & Wójcik, J. (2023). Transport Infrastructure and Regional Development: A Survey of Literature on Wider Economic and Spatial Impacts. *Sustainability*, 15(1), 548. <https://doi.org/10.3390/su15010548>
- Rodigue, J. P., Comtois, C., & Slack, B. (2023). How does transportation facilitate regional economic development? A heuristic mapping of the literature. *Transportation Research Interdisciplinary Perspectives*, 19, 100817. <https://doi.org/10.1016/j.trip.2023.100817>
- Tucho, G. T. (2022). Socio-economic impacts of informal transportation and its role in sustainable development. *Journal of Engineering and Applied Science*, 69, 28. <https://doi.org/10.1186/s44147-022-00074-8>
- Feng, Y., et al. (2022). Transport infrastructure and urban-rural income disparity: A municipal-level analysis in China. *Journal of Transport Geography*, 99, 103292. <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2022.103292>
- Faisal, A. (2022). Kajian Perencanaan Pemanfaatan Transportasi Laut dan Sungai untuk Mengatasi Kemacetan di Kota Makassar [Skripsi, Universitas Bosowa]. Universitas Bosowa Repository. <https://repository.unibos.ac.id/xmlui/handle/123456789/2145>
- Indira Satriani, I. S., Jinca, M. Y., & Sutopo, Y. K. D. (2022). Arahana pengembangan transportasi sungai sebagai transportasi alternatif angkutan di Kota Makassar. *Jurnal Wilayah dan Kota*, 14(2), 101–110. <https://cot.unhas.ac.id/journals/index.php/jwkm/article/view/1319>
- Prasetia, E. E., Aksa, K., & Yahya, I. (2023). Studi kelayakan alur sungai dan kanal di Kota Makassar sebagai media transportasi air. *Journal of Urban Planning Studies*, 3(2), 143–148. <https://journal.ft.unibos.ac.id/index.php/jups/article/view/378>
- Aksa, K., et al. (2024). Pengembangan sistem jaringan transportasi sebagai solusi permasalahan transportasi perkotaan: Studi kasus sungai dan kanal Kota Makassar. *Warta Penelitian Perhubungan*, 36(1), 36–45. <https://www.researchgate.net/publication/387035307>
- Muhajirin, M., Wunas, S., & Rachman, T. (2015). Pengembangan sistem transportasi sungai dalam mendukung ekowisata Sungai Tallo. *Jurnal Transportasi Multimoda*, 13(4), 112–123. <https://ojs.balitbanghub.dephub.go.id/index.php/jurnalmtm/article/view/178>
- Dinas Perhubungan Kabupaten Bulungan Jl Jelarai Raya Tanjung Selor, R. A., Bulungan, K., & Utara, K. Pengembangan konektivitas antar moda transportasi sungai dan jalan untuk transportasi kota Makassar.
- Satriani Nursalam, I., Malaeika, A., & Prayogi Setyo, D. (2017). Pemanfaatan Sungai Tallo sebagai Potensi Transportasi Sungai Berbasis Ekowisata di Kota Makassar. *Hasanuddin Student Journal*,
- Wunas, S., & Taufiqur Rachman, . Pengembangan Sistem Transportasi Sungai Dalam Mendukung Ekowisata Sungai Tallo Kota makassar
- Fatimah, S., & Raharjo, S. (2020). Pengembangan transportasi sungai berbasis pariwisata dan lingkungan berkelanjutan di wilayah perkotaan. *Jurnal Wilayah dan Lingkungan*, 8(2), 113–124. <https://doi.org/10.14710/jwl.8.2.113-124>
- Nasrullah, M., Andi, R., & Saputra, D. (2022). Strategi pengelolaan ekosistem mangrove dalam mendukung transportasi air berkelanjutan. *Jurnal Ekologi Lingkungan*, 15(1), 45–58.
- Susanto, R., & Wibowo, A. (2021). Analisis SWOT dalam perencanaan transportasi sungai terpadu: Studi kasus Kota Banjarmasin. *Jurnal Teknik Sipil dan Perencanaan*, 23(3), 189–198.
- Syahputra, R., Purnomo, M., & Lestari, D. (2020). Efektivitas moda transportasi air di kota metropolitan berbasis hasil survei TCR. *Jurnal Transportasi Perkotaan*, 12(1), 65–74.
- Yuliana, N. (2020). Revitalisasi transportasi air di kawasan urban berbasis community-based planning. *Jurnal Infrastruktur*, 14(2), 233–245.