

Arahan Pengembangan Transportasi Sungai Sebagai Transportasi Alternatif Angkutan di Kota Makassar

Indira Satriani Nursalam^{1)*}, Muh. Yamin Jinca²⁾, Yashinta K.D. Sutopo³⁾

¹⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: satrianiindira@gmail.com

²⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: my_jinca@yahoo.com

³⁾Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Hasanuddin. Email: yashintasutopo@yahoo.com

ABSTRACT

The increasing number of vehicles and transportation needs that are not accompanied by the development of transportation infrastructure result in transportation problems which one of them is congestion. The city of Makassar as one of the metropolitan cities with similar transportation problems needs to develop another alternative transportation system for example, river or water transportation. This study aims to measure the feasibility of the Tallo River as a river or water transportation route, and to formulate guidance for the development of river transportation as alternative transportation system in the city of Makassar. Data collection methods used were observation, interviews, documentation, and literature studies. The analytical methods used are quantitative analysis, spatial analysis and SWOT analysis. The results of this study indicate that the Tallo River is feasible to be used as a river transportation route based on four of the five feasibility aspects, which are, river boundaries, river depth, river width, and barrier-free space. Meanwhile, the guidance of its development is to develop the entire potential of the Tallo River in accordance with the directions of the Makassar City Spatial Plan, increasing investment in transportation revitalization, and developing river transportation that supports tourism.

Keywords: River Transportation, Development, Guidance, Tallo River, The City of Makassar

ABSTRAK

Jumlah kendaraan dan kebutuhan transportasi yang semakin meningkat yang tidak dibarengi pembangunan sarana prasarana transportasi yang memadai menimbulkan masalah-masalah transportasi contohnya, kemacetan. Kota Makassar sebagai salah satu kota metropolitan dengan permasalahan-permasalahan transportasi serupa perlu mengembangkan sistem transportasi alternatif lainnya berupa transportasi sungai atau air. Penelitian ini bertujuan untuk mengukur kelayakan Sungai Tallo sebagai jalur transportasi sungai atau air, dan menyusun arahan pengembangan transportasi sungai sebagai transportasi alternatif di Kota Makassar. Metode pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Metode analisis yang digunakan adalah analisis kuantitatif, analisis spasial, dan analisis SWOT. Hasil penelitian ini menunjukkan bahwa Sungai Tallo dinilai layak untuk dijadikan sebagai jalur transportasi sungai ditinjau berdasarkan empat dari lima karakteristik kelayakan yaitu, sempadan sungai, kedalaman sungai, lebar sungai, dan ruang bebas hambatan. Adapun, arahan pengembangannya yaitu, mengembangkan seluruh potensi Sungai Tallo sesuai arahan RTRW Kota Makassar, meningkatkan investasi revitalisasi transportasi, dan mengembangkan transportasi sungai yang menunjang pariwisata.

Kata Kunci: Transportasi Sungai, Pengembangan, Arahan, Sungai Tallo, Kota Makassar

PENDAHULUAN

Peningkatan jumlah penduduk dan tingginya jumlah pergerakan masyarakat perkotaan yang kemudian bergantung pada kendaraan pribadi menyebabkan tingkat kemacetan semakin tinggi. Permasalahan lainnya yang menimbulkan kemacetan adalah kurangnya sarana transportasi massal atau angkutan umum yang ekonomis. Angkutan umum perkotaan khususnya di Kota Makassar yang didominasi oleh pete-pete masih

dirasa kurang nyaman, aman dan efisien. Keberadaan *Bus Rapid Transit* (BRT) sebagai salah satu angkutan umum di Kota Makassar pun masih dianggap kurang efisien. Hal ini dikarenakan keterbatasan jumlah bus yang beroperasi yang belum mampu melayani kebutuhan penumpang.

Kebutuhan transportasi angkutan massal yang semakin meningkat dan permasalahan-permasalahan transportasi perkotaan yang terus

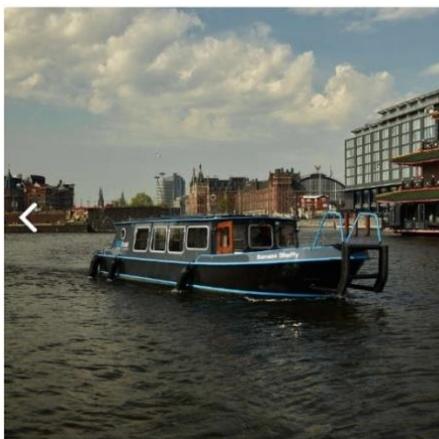
* Corresponding author. Tel.: +62-823-9398-4946
Jalan Poros Malino km. 6 Bontomarannu, Gowa
Sulawesi Selatan, Indonesia, 92711

terjadi perlu mendapatkan perhatian lebih dalam penanganannya. Solusi alternatif berupa transportasi air atau sungai yang lebih ekonomis dan ramah lingkungan dapat dijadikan pertimbangan apalagi melihat potensi Daerah Aliran Sungai (DAS) Kota Makassar yang dapat dikembangkan sebagai jalur transportasi guna mengurangi permasalahan transportasi darat.

Berdasarkan latar belakang tersebut, maka dirumuskan pertanyaan penelitian sebagai berikut: 1) bagaimana kelayakan Sungai Tallo sebagai jalur transportasi sungai di Kota Makassar? dan 2) bagaimana arahan pengembangan transportasi Sungai Tallo di Kota Makassar?

STUDI LITERATUR

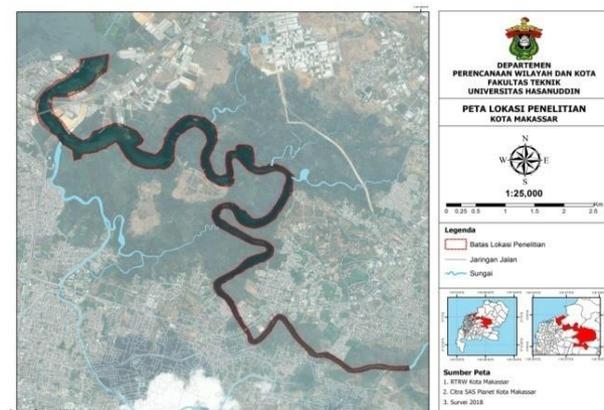
Transportasi didefinisikan sebagai kegiatan memindahkan atau mengangkut sesuatu dari suatu tempat ketempat lain secara efisien dalam setiap waktu untuk mendukung aktivitas manusia (Morlok, 1991, Ahmad, 2005, dan Tamin, 1997). Sistem transportasi merupakan bentuk keterkaitan dan keterikatan yang integral antara berbagai variabel yang terdapat dalam suatu kegiatan pemindahan penumpang dan barang ke tempat lain yang terdiri atas: sistem kegiatan, sistem jaringan, sistem pergerakan lalu lintas, dan sistem kelembagaan (PP No. 82 tahun 1999 dan UU No. 17 tahun 2008). Prasarana sistem transportasi merupakan komponen berbentuk fasilitas fisik yang bersifat tetap yang menjadi media untuk menjalani, memulai atau mengakhiri pergerakan pindah seperti sungai, danau, laut, dan sebagainya yang dilengkapi dengan jaringan transportasi dan moda.



Gambar 1. Moda transportasi air di Amsterdam
Sumber: Tidak diketahui

METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dari bulan April hingga September 2018. Penelitian ini dilakukan di sepanjang DAS Tallo yang bermuara di Kecamatan Tallo kemudian melewati Kecamatan Tamalanrea, Kecamatan Panakkukang dan sampai ke Hulu sungai di Kecamatan Manggala. Metode Pengumpulan data yang digunakan adalah observasi, wawancara, dokumentasi, dan studi literatur. Metode analisis yang digunakan adalah analisis komparatif, analisis pergerakan penduduk, analisis spasial dan analisis *SWOT*.



Gambar 2. Lokasi Penelitian
Sumber: RTRW Kota Makassar didigitasi penulis, 2018

HASIL DAN PEMBAHASAN

Karakteristik sungai dilihat dari kondisi fisik dan kelayakan berdasarkan sempadan sungai, lebar sungai, kedalaman sungai, dan ruang bebas hambatan. Sempadan Sungai Tallo sebagian besar ditumbuhi oleh tumbuhan vegetasi bakau dan nipa. Namun, di beberapa kawasan terdapat permukiman yang tidak sesuai dengan standar sempadan sungai. Perubahan alih fungsi lahan dari vegetasi menjadi permukiman mengganggu kelestarian sungai.



Gambar 3. Kondisi sempadan sungan permukiman di bantaran Sungai Tallo



Gambar 4. Kondisi sempadan sungai permukiman di bantaran sungai Keluarahan Lakkang

Hunian yang dibangun di daerah sempadan sungai melanggar dikarenakan larangan alih fungsi lahan yang sudah ditetapkan sebagai kawasan lindung (PP No. 9 Tahun 2009 dan PP No. 55 Tahun 2010). Selain itu, apabila terdapat bangunan dalam sempadan sungai maka bangunan tersebut dinyatakan dalam status quo dan secara bertahap harus ditertibkan untuk mengembalikan fungsi sempadan sungai (Peraturan Menteri PUPR No. 28 tahun 2015).

Berdasarkan hasil Survei, lebar sungai di sekitar Jembatan Tallo adalah 53,29 m, lebar sungai di sekitar Dermaga Kera-Kera 102,2 m, lebar sungai di sekitar Jembatan Tol 196,16 m, dan lebar sungai di muara Sungai Tallo 389,9 m. Sedimentasi yang terjadi pada Daerah Aliran Sungai (DAS) Tallo menjadi pertimbangan dalam mengevaluasi kelayakan jalur pelayaran sungai.

Lebar yang beragam pada Sungai Tallo masih memungkinkan dan layak untuk dilewati oleh kapal. Berdasarkan hasil pengamatan, lebar Sungai Tallo berkisar antara 24 m – 390 m. Sedangkan, lebar kapal yang biasa melewati sungai sekitar 3 m. Kelayakan lebar sungai berdasarkan pedoman karakteristik dimensi kapal adalah 4,8 m untuk 1 kapal, 7,6 m untuk 2 kapal dalam 1 lajur, dan 15,2 m untuk 2 lajur. Lebar terkecil yang dimiliki Sungai Tallo adalah 23,87 m. Hal ini menunjukkan Sungai Tallo cukup layak untuk dijadikan jalur transportasi pelayaran dari segi kelayakan lebar alur pelayaran.

Tabel 1. Lebar dan kedalaman Sungai Tallo sebagai jalur transportasi pelayaran

No.	Lokasi	Lebar (m)	Kedalaman (m)	
			Pasang	Surut
1.	Muara Sungai	389,9	9,5	8,0
2.	Jembatan Tol	196,16	6,7	5,5

No.	Lokasi	Lebar (m)	Kedalaman (m)	
			Pasang	Surut
3.	Dermaga Buloa	181,29	4,0	3,2
4.	Lakkang	117,9	4,5	3,0
5.	Kera-kera	102,2	5,0	3,5
6.	Jembatan Tello	53,29	4,5	2,4
7.	Titik Simpul Middle Road	45,73	3,15	2,8
8.	Perumahan Bung Permai	47,9	3,0	2,2
9.	Perumahan Bukit Baruga	45,56	4	2,5
10.	Jembatan Tello	53,29	4,5	2,4
Rata-Rata		131	4,8	3,6

Berdasarkan tabel diatas dapat disimpulkan bahwa kedalaman pada wilayah Perumahan Bung Permai terendah pada musim hujan (pasang) yaitu 3,0 m, dan pada musim kemarau (surut) yaitu, 2,2 m. Rata-rata kedalaman Sungai Tallo adalah 4,8 m pada saat pasang dan 3,6 m pada saat surut. Kedalaman alur pelayaran secara umum dapat ditentukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$H = T + R$$

Ket. : H = Kedalaman alur (m)

T = draft kapal (m)

R = ruang kebebasan (10%-15% dari draft kapal)

Kapal dengan kisaran lebar 3,14 m memerlukan kedalaman sungai minimal 1,6 m. Berdasarkan hasil perhitungan ini, alur pelayaran sungai yang ideal berkisar 1,6 m - 2 m untuk kapal dengan lebar 3 m, sedangkan kedalaman Sungai Tallo terendah pada saat pasang adalah 3 m dan pada surut adalah 2,2 m yang berarti kondisi kedalaman alur Sungai Tallo dapat dikategorikan layak untuk dijadikan alur pelayaran transportasi sungai.

Tingginya aktivitas atau kegiatan di sekitar sungai mengakibatkan sedimentasi semakin tinggi, pencemaran sungai, dan polusi udara yang dapat mengganggu kenyamanan serta kesehatan dari masyarakat yang beraktivitas atau bermukim di sekitar wilayah sungai. Pencemaran sungai umumnya disebabkan oleh limbah industri dan sampah rumah tangga yang dibuang ke Sungai Tallo.



Gambar 5. Kondisi air di Sungai Tallo



Gambar 6. Sampah rumah tangga di Sungai Tallo

Banyaknya sampah dan limbah yang dibuang ke sungai mengurangi nilai estetika dari Sungai Tallo dan tingkat sedimentasi yang tinggi menyebabkan terjadinya pendangkalan pada alur pelayaran sungai. Berdasarkan kondisi tersebut, kondisi lingkungan pada Sungai Tallo dinilai tidak layak untuk dijadikan alur pelayaran transportasi air.

Ruang bebas hambatan yang dimaksud pada bagian ini adalah ruang bebas dibawah jembatan dan ruang bebas terhadap bagan-bagan nelayan. Ruang bebas di bawah jembatan merupakan jarak antara permukaan air sungai dengan bagian bawah jembatan.

Tabel 2. Jembatan yang melintasi DAS Tallo

Nama Jembatan	Lebar (m)	Ruang bebas di bawah jembatan		Foto
		Pasang	Surut	
Jalan Tello	53,29	3m	4,5m	
Jalan Tol Ir. Sutami (Tallo)	196,16	3m	4m	
Jembatan Middle Ring Road	45,7	3m	4m	

Berdasarkan tabel diatas, jembatan Tallo memiliki lebar 53,25 m dengan ruang bebas pada saat air pasang adalah 3 m dan pada saat air surut adalah 4,5 m. Sedangkan, Jalan Tol Ir. Sutami memiliki lebar 196,16 m dengan ruang bebas pada saat air pasang adalah 3 m dan pada saat air surut adalah 4 m. Sehingga, ruang antara jembatan dengan permukaan air masih bisa di lalui oleh kapal klotok katamaran dan *speed boat*. Selain itu, terdapat juga bagan-bagan nelayan di tengah-tengah alur sungai, dimana keberadaannya cukup mengganggu aktivitas transportasi sungai seperti pada gambar berikut:



Gambar 7. Bagan nelayan yang berada di tengah alur pelayaran sungai Tallo

Tabel 3. Rangkuman Analisis Kelayakan berdasarkan Karakteristik Sungai

Karakteristik	Ideal	Eksisting	Hasil Layak/ Tidak Layak
Sempadan Sungai	Sempadan sungai merupakan kawasan lindung berupa vegetasi	Pada beberapa titik terdapat hunian diatas bantaran sungai maupun di daerah sempadan sungai	Layak bersyarat dengan pengembalian fungsi sempadan sungai
Lebar Sungai	1. 4,8 m untuk 1 kapal 2. 7,6 m untuk 2 kapal dalam satu lajur 3. Kelayakan alur pelayaran untuk 2 jalur 15,2 m	Rata-rata lebar Sungai Tallo adalah 131 m dan lebar terkecil Sungai Tallo 23,87 m	Layak, untuk kapal-kapal dengan lebar maksimumnya 3,2 m
Kedalaman	Kedalaman ideal minimum sungai Tallo 1,5 m – 2 m	Kedalaman Sungai Tallo terendah pada saat pasang 3 m dan pada saat surut 2,2 m	Layak, dengan catatan pemeliharaan kaitannya dengan pengerukan dari pendangkalan
Kondisi Lingkungan	Bebas dari limbah pembuangan dan sampah rumah tangga	Pada beberapa titik terdapat banyak sampah rumah tangga dan limbah industri. Air sungai sudah tercemar.	Tidak Layak, perlu kesadaran masyarakat untuk tidak dijadikan pembuangan limbah

Karakteristik	Ideal	Eksisting	Hasil Layak/ Tidak Layak
Ruang Bebas Hambatan	Tinggi Kapal	Hampir semua kapal yang melewati masih kurang dari 3 m	Layak, meskipun ada beberapa penghalang seperti pipa-pipa dan kabel.



Gambar 8. Moda Angkutan Sungai Tallo

Bentuk maupun ukuran moda angkutan air di Sungai Tallo cukup beragam, mulai dari perahu dayung yang sederhana, rakit, sampai kapal tradisional yang terdiri dari gabungan 2 perahu sederhana. Kapal penumpang ini mampu

mengangkut 10-15 penumpang. Material kapal terbuat dari kayu atau fiber, kecepatannya 20-30 km/jam. Jumlah kapal yang melayani penyeberangan Sungai Tallo yaitu, 3 kapal. Masing-masing *driver* memiliki jadwal untuk menggunakannya. Berdasarkan hasil wawancara, sejauh ini kebutuhan masyarakat untuk kapal sudah terpenuhi. Berdasarkan hasil penelitian sebelumnya terkait perencanaan transportasi tahun 2015, terdapat 2 zona yang menjadi asal tujuan perjalanan.

Tabel 4. Matriks asal tujuan

Tujuan \ Asal	Juml. Penduduk tahun 2017	Lakkang 1	Lakkang 2	Kera-Kera	Tol	Muara	Total
Lakkang 1	324	-	10%	60%	10%	20%	26.32%
Lakkang 2 (3)	649	28.57%	-	28.57%	28.57%	14.29%	18.42%
Kera-Kera (2)	18.176	66.67%	-	-	16.67	16.67	15.79%
TOL (4)	8.092	12.5%	37.5%	25%	-	25%	21.05%
Muara (5)	8.286	14.29%	42.86%	-	42.86%	-	18.42%
Total	35.527	21.05%	18.42%	26.32%	18.42%	15.79%	100%

Rata-rata pertumbuhan penduduk pada tahun 2015-2017 adalah 1,19% (BPS, 2018). Jumlah penduduk pada tahun 2018 diperkirakan mencapai 35.950 jiwa. Berdasarkan data *origin to destination* pada tahun 2015, jumlah pergerakan yang terjadi sebanyak 38 jiwa, yang kemudian diproyeksi menjadi 40 jiwa pada tahun 2018. Sehingga, dapat disimpulkan bahwa tingkat pergerakan di empat daerah asal tujuan ini relatif konstan atau sama.

Tingkat pergerakan di masing-masing dermaga yang relatif konstan, menandakan bahwa transportasi sungai sangat dibutuhkan oleh masyarakat sekitar Sungai Tallo. Oleh karena itu, perlu pengembangan rute transportasi sungai agar rute pergerakan tidak hanya pada daerah muara dan Pulau Lakkang.

Saat ini DAS Tallo hanya memiliki lima dermaga yang melayani rute transportasi sungai dari Kota Makassar menuju Pulau Lakkang dan Kera-kera.

Dermaga berfungsi sebagai perpindahan antarmoda dari moda transportasi darat ke moda transportasi sungai maupun sebaliknya. keempat dermaga tersebut adalah Dermaga Buloa, Tallo, Lakkang I dan II serta Demaga Kera-Kera.

Dermaga Buloa merupakan penyeberangan sederhana yang biasa dimanfaatkan masyarakat untuk menyebrang ke Pulau Lakkang yang terletak di sebelah Jalan Tol Reformasi. Berdasarkan hasil wawancara dengan masyarakat, sampai saat ini belum dibangun dermaga tambatan perahu yang memadai untuk nelayan. Hal ini dikarenakan kondisi wilayah yang tidak memungkinkan untuk pembangunan fasilitas tersebut dan dampak abrasi sungai, serta banyaknya sampah berserakan menyebabkan para nelayan mengalami kesulitan mendaratkan perahunya. Sehingga, lokasi alternatif tambat labuh perahu ditempatkan di sekeliling rumah warga yang berada di pesisir sungai tallo.

Dermaga Tallo terletak di sebelah Tenggara Kompleks Makam Raja Tallo, dermaga ini menghubungkan Kelurahan Tallo dengan Pulau Lakkang dan Pulau Kera-Kera, digunakan hanya pada saat kunjungan Pemerintah Daerah saja karena dermaga ini selain memiliki akses yang bagus juga digunakan sebagai tempat labuh kapal berukuran besar. Dermaga ini tidak digunakan untuk kebutuhan komersil seperti bongkar muat barang dan orang.

Demaga Lakkang merupakan prasarana transportasi dan akses satu-satunya menuju Pulau Lakkang. Masyarakat luar yang ingin menuju kesana harus menggunakan perahu sebagai alat transportasi utama yang menghubungkan Lakkang dengan daratan besar Kota Makassar. Pulau Lakkang berada di delta Sungai Tallo dan Pampang yang terbentuk akibat sedimentasi sungai selama ratusan tahun. Luas daratannya sekitar 195 ha dan dihuni oleh sekitar 300 KK.

Dermaga kera-kera berada di sebelah barat Universitas Hasanuddin, untuk mengakses dermaga ini terdapat dua pilihan, yang pertama terlebih dahulu masuk ke kampus Unhas, karena pintu jalan ke Kampung Kera-kera berada di dalam

kampus dan yang kedua melalui Sungai Tallo. Dermaga Kera-Kera digunakan untuk menyeberang ke Pulau Lakkang dengan menggunakan perahu yang mampu memuat 20 orang ditambah beberapa unit motor dengan jarak tempuh sekitar 25 menit. Kawasan kampung Kera-kera dulunya merupakan rawa dan hutan nipah, karena kebutuhan tempat tinggal penduduk kampung mencoba membuka lahan untuk tempat tinggal, lahan tambak hingga lahan tani.

SIMPUL TRANSPORTASI SUNGAI TALLO

Pedoman penentuan titik simpul atau dermaga berdasarkan Rencana Kriteria dibidang Transportasi Laut Departemen Perhubungan Laut dan Penentuan Lokasi pelabuhan penyeberangan (Dirgayusa, 2016). Dalam menentukan penentuan titik lokasi simpul dilakukan dengan menitikberatkan pada aspek jarak, interaksi, dan pergerakan. Berdasarkan hasil analisis yang dilakukan mengenai pengembangan transportasi sungai Tallo sebagai transportasi Alternatif di kota Makassar, maka didapatkan lokasi titik simpul sungai tallo yaitu: Muara Sungai tallo memiliki potensi jarak yang dekat dengan makam Raja Tallo. Kawasan pergudangan serta galangan kapal dan terdapat banyak permukiman penduduk.



Gambar 9. Titik simpul Muara Tallo
Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2018

Dermaga Buloa terletak di samping jembatan Jalan Ir. Sutami, memiliki potensi jarak yang dekat dengan permukiman penduduk, aksesibilitas jalan tol dan kawasan pergudangan. Aktivitas yang

terdapat di wilayah ini sebagian besar digunakan untuk penduduk untuk pengangkutan dari dan ke Pulau Lakkang menggunakan perahu dengan melintasi Sungai Tallo.



Gambar 10. Titik Simpul Kelurahan Buloa
 Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2018

Pulau Lakkang memiliki potensi sebagai kawasan desa wisata, tambak, sungai, sawah dan

permukiman penduduk, yang sangat menunjang untuk bangkitan tarikan pergerakan.



Gambar 11. Dermaga Lakkang
 Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2018

Kera-Kera memiliki potensi jarak dengan permukiman dan kawasan pendidikan (Unhas) serta kawasan penelitian unhas. Simpul ini menunjang untuk pergerakan penduduk terutama mahasiswa yang akan melakukan penelitian di sepanjang Sungai Tallo maupun kawasan wisata pulau Lakkang.

Jembatan Perintis Kemerdekaan Tallo, memiliki potensi kedekatan dengan jalan arteri yang menghubungkan daerah utara Kota Makassar dengan daerah Selatan Kota Makassar (pusat kota) yang merupakan jalur angkutan umum Kota Makassar serta terletak dekat dengan pusat perdagangan (MTos). Kawasan *middle ring road* memiliki potensi kedekatan dengan permukiman untuk menunjang aktivitas pergerakan penduduk. Selain itu, perencanaan jalan *middle road* Kawasan Mamminasata ikut menunjang konektivitas multimoda antara transportasi sungai dan transportasi darat.

Kawasan permukiman Bung Permai memiliki potensi kedekatan jarak dengan permukiman penduduk sehingga dapat menunjang pergerakan aktivitas penduduk di sepanjang Sungai Tallo baik untuk kegiatan wisata seta menghubungkan dengan jalur perencanaan jalan *middle ring road* Mamminasata. Kawasan permukiman Bukit Baruga memiliki potensi kedekatan dengan kawasan permukiman, kawasan wisata (*Bugis Waterpark*), dan edukasi sehingga dapat menunjang keberangkatan maupun kedatangan penduduk yang menjadikan bukit baruga sebagai tujuan aktivitas pergerakan penduduk.

Berdasarkan analisis sistem transportasi kawasan DAS Tallo, terdapat beberapa akses jalan menuju kawasan tersebut, namun belum tersedia simpul transportasi berupa terminal ataupun halte, untuk itu diperlukan pembangunan simpul transportasi sehingga moda transportasi massal dapat mengakses kawasan ini.



Gambar 12. Dermaga Kera-Kera
Sumber: Google earth dimodifikasi oleh penulis, 2018

Salah satu aspek yang harus diperhatikan dalam menentukan titik simpul adalah jalan raya yang merupakan sarana yang digunakan masyarakat dalam melakukan pergerakan untuk memenuhi kebutuhannya sehari-hari. Integrasi moda yang dimaksud adalah tersedianya transportasi massal

angkutan darat yang terhubung dengan transportasi sungai.

Ketersediaan moda transportasi menuju Dermaga Kera Kera dinilai berdasarkan 3 jenis sirkulasi yaitu dari Pusat Kota Makassar, Bandara Internasional

Sultan Hasanuddin dan Pelabuhan Soekarno-Hatta yang memiliki 14 jaringan jalan.

Tabel 5. Ketersediaan moda transportasi Dermaga Kera-Kera

No.	Nama Jalan	Jenis Moda Transportasi	Moda Transportasi
1.	Jl. Nusantara Baru	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
2.	Jl. Riburane	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
3.	Jl. Bandara Baru	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
4.	Jl. Prof. Dr.Ir. Sutami	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
5.	Jl. Tol Reformasi	Umum dan Pribadi	BRT, Mobil dan Motor
6.	Jl. Ahmad Yani	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
7.	Jl. G. Bulusaraung	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
8.	Jl. Masjid Raya	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
9.	Jl. Urip Sumoharjo	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
10.	Jl. Perintis Kemerdekaan	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
11.	Jl. Kampus Unhas Tamalanrea	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
12.	Jl. Kera Kera	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
13.	Jalan Lingkungan	Pribadi	Mobil dan Motor
14.	Jalan Setapak Dermaga Kera Kera	-	Berjalan Kaki

Selanjutnya, ketersediaan moda transportasi menuju Dermaga Tallo dinilai berdasarkan 3 jenis sirkulasi yaitu dari Pusat Kota Makassar, Bandara Internasional Sultan Hasanuddin dan Pelabuhan Soekarno-Hatta yang memiliki 10 jaringan jalan.

Tabel 6. Ketersediaan moda transportasi Dermaga Tallo

No.	Nama Jalan	Jenis Moda Transportasi	Moda Transportasi
1.	Jl. Bandara Baru	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
2.	Jl. Prof. Dr.Ir. Sutami	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
3.	Jl. Tol Reformasi	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
4.	Jl. Ahmad Yani	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
5.	Jl. Riburane	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
6.	Jl. Nusantara Baru	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
7.	Jl. Tol Reformasi	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
8.	Jl. Prof.	Umum dan	Angkot, Mobil

No.	Nama Jalan	Jenis Moda Transportasi	Moda Transportasi
	Dr.Ir. Sutami Lama	Pribadi	dan Motor
9.	Jalan Lingkungan	Pribadi	Motor
10.	Jalan Setapak Dermaga Parangloe	Pribadi	Motor dan Berjalan Kaki

Ketersediaan moda transportasi menuju Dermaga Buloa dinilai berdasarkan 3 jenis sirkulasi yaitu dari Pusat Kota Makassar, Bandara Internasional Sultan Hasanuddin dan Pelabuhan Soekarno-Hatta yang memiliki 9 jaringan jalan.

Tabel 7. Ketersediaan moda transportasi di Dermaga Buloa

No	Nama Jalan	Jenis Moda Transportasi	Moda Transportasi
1	Jl. Bandara Baru	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
2	Jl. Prof. Dr.Ir. Sutami	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
3	Jl. Tol Reformasi	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
4	Jl. Ahmad Yani	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
5	Jl. Riburane	Umum dan Pribadi	BRT, Mobil dan Motor
6	Jl. Nusantara Baru	Umum dan Pribadi	BRT, Angkot, Mobil dan Motor
7	Jl. Satando Utara	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
8	Jl. Sultan Abdullah A	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor
9	Jalan Lingkungan Desa Buloa	Umum dan Pribadi	Angkot, Mobil dan Motor

Dermaga lakkang tidak terintegrasi dengan angkutan umum transportasi darat karena dermaga lakkang terletak di dalam pulau lakkang yang hanya bisa diakses menggunakan transportasi sungai.

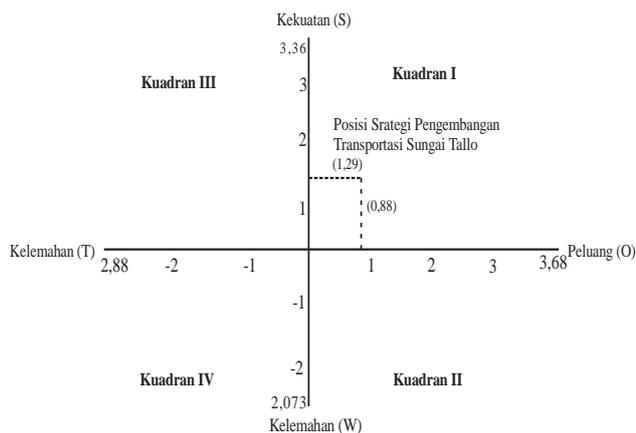
ARAHAN PENGEMBANGAN TRANSPORTASI SUNGAI TALLO

Strategi pengembangan sungai Tallo dianalisis menggunakan analisis SWOT. Penentuan strategi pengembangan yang akan dilakukan dalam pengembangan sungai Tallo dimulai dengan memproses faktor-faktor internal dan eksternal menggunakan metode IFAS (*Internal Strategic Factor Analysis Summary*) dan EFAS (*Eksternal Strategic Factor Analysis Summary*) untuk mengetahui posisi kedudukannya dalam kuadran

SWOT. Nilai Bobot diisi oleh responden dan nilai rating diisi dengan menggunakan skala likert 1-4 dengan ketentuan sebagai berikut:

1= Tidak Penting 2= Kurang Penting
3= Penting 4= Sangat Penting

Berdasarkan hasil bobot dan rating pada tabel IFAS dan EFAS, dapat ditentukan posisi strategi pengembangan Sungai Tallo pada kuadran SWOT dibawah ini:



Gambar 13. Posisi strategi pengembangan Sungai Tallo dalam perspektif transportasi Sungai

Posisi strategi untuk menentukan pengembangan transportasi sungai terletak pada sumbu X (Nilai Kekuatan-Kelemahan) = 0,88 dan pada sumbu Y (Nilai Peluang dan Ancaman)= 1,29 sehingga titik EFAS dan IFAS berada pada titik kuadran I yaitu strategi SO (*Strength-Opportunities*). Strategi ini dibuat dengan memanfaatkan seluruh kekuatan untuk merebut dan memanfaatkan peluang sebesar-besarnya.

Analisis strategi pengembangan sugai Tallo berada pada kuadran I yaitu strategi SO. Maksud dari pengembangan strategi SO yaitu letak sungai tallo yang berada di tengah kota dan potensi guna lahan yang kelilingi oleh hunian dan didukung oleh kondisi fisik sungai yaitu lebar dan kedalaman yang layak untuk dijadikan transportasi sungai. Dengan adanya pengembangan transportasi sungai pada sungai tallo akan menimbulkan aktivitas baru pada daerah sungai dan akan menciptakan lapangan kerja baru bagi masyarakat yang berada disekitar sungai Tallo. Selain itu, pengembangan sungai Tallo juga akan meningkatkan kualitas sungai. Hal ini juga sesuai dengan arahan dalam RTRW Kota Makassar tahun 2015-2030 yang mengarahkan

pengembangan Sungai Tallo sebagai prasarana Transportasi Sungai

Pada analisis SWOT pengembangan sungai Tallo yang berada pada kuadran SO lebih menekankan pada pengembangan Sungai Tallo sebagai Prasarana Transportasi alternatif angkutan kota dan melakukan investasi kegiatan terkait transportasi sungai yang dapat meningkatkan pendapatan dan lapangan kerja baru.

KESIMPULAN

Kelayakan sungai untuk media prasarana transportasi dinilai layak berdasarkan empat dari lima karakteristik kelayakan sungai yaitu, sempadan sungai, lebar sungai, kedalaman sungai, dan ruang bebas hambatan sungai. Aspek sempadan sungai dinilai layak dengan syarat pengembalian fungsi sempadan sungai. Aspek lebar sungai dinilai layak dengan syarat kapal-kapal yang akan melalui Sungai Tallo tidak memiliki lebar lebih dari 3,2 m. Selanjutnya, dari aspek kedalaman sungai dinilai layak dengan catatan pemeliharaan kaitannya dengan pengerukan dari pendangkalan. Terakhir, aspek ruang bebas hambatan juga masih dinilai layak meskipun terdapa beberapa penghalang seperti pipa-pipa dan kabel

Strategi pengembangan sungai Tallo berada pada kuadran I yang merupakan Strategi S-O dengan arahan yaitu, mengembangkan seluruh potensi yang dimiliki Sungai Tallo sesuai dengan arahan RTRW, dan menjaga kondisi lingkungan Sungai Tallo dari pencemaran lingkungan serta meningkatkan investasi revitalisasi transportasi sungai dan mengembangkan transportasi sungai dalam menunjang pariwisata, yang berpotensi meningkatkan PAD Kota Makassar yang pada akhirnya akan mengatasi permasalahan-permasalahan transportasi Kota Makassar.

DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Makassar. *Kota Makassar dalam Angka 2018*. Website: <https://bit.ly/37wyUHO> (akses terakhir 23 Juli 2019).
- Dirgayusa, I Gusti Ngurah Putra (2016). *Penentuan Titik Lokasi Pelabuhan Penyeberangan Amed Di Kabupaten Karangasem*. *Journal of Marine and Aquatic Sciences* 2:40-48. Website: <https://ojs.unud.ac.id/index.php/jmas/article/download/21573/14265/> (akses terakhir 23 Juli 2019).

- Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia. Peraturan Menteri Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat Republik Indonesia Nomor 28/PRT/M/2015 tentang *Penetapan Garis Sempadan Sungai dan Garis Sempadan Danau*. URL: http://sda.pu.go.id/dse/dokumen/PERMEN_PUPR_28_2015.pdf (akses terakhir 23 Juli 2019).
- Morlok E.K. (1991). *Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi*. Jakarta: Erlangga. URL: <http://lib.ui.ac.id/file?file=pdf/metadata-11581.pdf> (akses terakhir 23 Juli 2019).
- Munawar, Ahmad (2005). *Dasar-Dasar Teknik Transportasi*. Yogyakarta: Beta Offset.
- Pemerintah Republik Indonesia. Peraturan Pemerintah Nomor 82 Tahun 1999 tentang *Angkutan di Perairan*. Website: <https://bit.ly/2SUX2Qj> (akses terakhir 23 Juli 2019).
- Pemerintah Republik Indonesia. Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang *Pelayaran*. Website: <http://www.bpkp.go.id/uu/filedownload/2/33/135.bpkp> (akses terakhir 23 Juli 2019).
- Pemerintah Provinsi Sulawesi Selatan. Peraturan Daerah Provinsi Sulawesi Selatan Nomor 9 Tahun 2009 tentang *Rencana Tata Ruang Wilayah Provinsi Sulawesi Selatan Tahun 2009-2029*. Web: <https://bit.ly/35pFr5V> (akses terakhir 23 Juli 2019).
- Presiden Republik Indonesia. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 55 Tahun 2010 tentang *Rencana Tata Ruang Kawasan Perkotaan Makassar, Maros, Sungguminasa, dan Takalar*. Website: <https://bit.ly/2SRLhdB> (akses terakhir 23 Juli 2019).
- Tamin, Ofyar Z. (1997). *Perencanaan, Pemodelan dan Rekayasa Transportasi*. Bandung: Penerbit ITB. Web: <https://bit.ly/35oAAIx> (akses terakhir 23 Juli 2019).