



Studi Kelayakan Alur Sungai dan Kanal di Kota Makassar Sebagai Media Transportasi Air

Feasibility Study of River Flows and Canals in Makassar City as Water Transportation Media

Elti Eka Prasetya¹, Kamran Aksa², Ilham Yahya¹

¹ Perencanaan Wilayah Dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar

² Pascasarjana Perencanaan Wilayah Dan Kota, Fakultas Teknik Universitas Bosowa Makassar

Email: eltiikaprasetya1603@gmail.com

Artikel info

Artikel history:

Diterima;09-03-2023

Direvisi;09-03-2023

Disetujui;13-03-2023

Abstract. *This study aims to determine the feasibility of the width and depth of river and canal shipping lanes in Makassar City as well as directions that can be taken to support its development. This study used quantitative and qualitative approach methods with data collection processes carried out through observation, documentation, interviews in the research area and literature studies. Furthermore, it is analyzed using a feasibility analysis of shipping lanes by calculating the width and depth of the river that is feasible to be used as a medium of transportation with speedboats as a benchmark for transportation facilities that have been used by people in the research environment. Based on the results of the analysis carried out, it was found that the width of the feasibility that can be carried out by transportation activities using speedboats is 14 meters for one direction and 28 for two directions. For kedamannya that is 0.66 m. To maximize the function of canals and rivers as transportation media, it is necessary to carry out activities to neutralize the environmental areas of rivers and canals both from garbage and illegal developments carried out by the community*

Abstrak. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui kelayakan lebar dan kedalaman alur pelayaran sungai dan kanal di Kota Makassar serta arahan yang dapat di lakukan dalam mendukung pengembangannya. Penelitian ini menggunakan metode pendekatan kuantitatif dan kualitatif dengan proses pengambilan data yang di lakukan melalui kegiatan observasi, dokumentasi, wawancara pada daerah penelitian serta studi literatur. Selanjutnya, di analisis menggunakan Analisa kelayakan alur pelayaran dengan menghitung lebar dan kedalaman sungai yang layak untuk di gunakan sebagai media transportasi dengan kapal speedbot sebagai tolak ukur sarana transportas yang telah di gunakan oleh masarakat di lingkungan penelitian. Berdasarkan hasil Analisa yang di lakukan didapatkan bahwa lebar kelayakan yang dapat di lakukan aktifitas transportasi dengan menggunakan speedbot ialah 14 meter untuk satu arah dan 28 untuk dua arah. Untuk kedamannya yaitu 0,66 m. untuk memaksimalkan fugsi kanal dan sungai sebagai media transportasi, perlu di lakukan kegiatan menetralsir area lingkungan sungai dan kanal baik dari sampah maupun pembangunan-pembangunan ilegal yang di lakukan oleh masyarakat

Keywords:

Transportation;

River;

Canal;

Corresponden author:

Email: eltiikaprasetya1603@gmail.com

artikel dengan akses terbuka dibawah lisensi CC BY -4.0



1. PENDAHULUAN

Transportasi mempunyai peranan yang sangat penting serta kedudukan yang sangat menentukan bagi kehidupan masyarakat dan kelangsungan pembangunan. Seringkali dikatakan bahwa transportasi merupakan urat nadi perekonomian dan sebagai fasilitas penunjang pembangunan, maka dari itu penyempurnaan jasa transportasi yang efektif dan efisien sangat diperlukan untuk melayani kegiatan transportasi harus diarahkan baik secara sektoral maupun antar sektoral.

Masalah transportasi yang sering di alami terutama dalam wilayah perkotaan yang memiliki jumlah penduduk dan kapasitas pergerakan yang tinggi ialah meningkatkan kebutuhan akan ruang transportasi. Jumlah penduduk dalam kota yang terus meningkat di tambah dengan urbanisasi masyarakat periurban yang melakukan aktifitas dalam kawasan perkotaan Hal ini tentu kedepannya akan menjadi sebuah masalah karena jumlah ruang transportasi yang ada tidak dapat memenuhi permintaan dan menampung pergerakan akibat jumlah kendaraan yang terus bertambah tiap tahunnya dengan kapasitas jalan yang tidak seimbang tentu mengakibatkan kemacetan di beberapa ruas jalan tertentu dengan bangkitan yang tinggi. Pembangunan yang berkelanjutan telah mejadi sebuah prinsip aktifitas yang di lakukan oleh manusia saat ini, tidak terkecuali dalam sektor transportasi.

Dalam pengembangan transportasi, salah satu pendekatan yang di gunakan dalam transportasi suatu wilayah tidak hanya menggunakan jalan, udara serta laut, tetapi juga memanfaatkan sungai dan kanal. Pemanfaatan sungai dan kanal yang di lakukan merupakan sebuah bentuk memanfaatkan sumber daya alam serta potensi pergerakan yang tersedia di wilayahnya. Angkutan sungai dan danau adalah kegiatan angkutan dengan menggunakan kapal yang dilakukan di sungai, danau, waduk, rawa, anjir, kanal dan terusan untuk mengangkut penumpang, barang dan/atau hewan, yang diselenggarakan oleh perusahaan angkutan sungai dan danau

Di beberapa kasus keberadaan sungai dan kanal telah di gunakan di beberapa wilayah sebagai sarana transportasi. Di beberapa negara maju seperti Amerika Serikat, Belanda serta beberapa negara Uni Eropa mulai meninggalkan transportasi darat sebagai sarana angkutan barang. Sementara di Indonesia beberapa sungai juga sudah di gunakan sebagai sarana transportasi misalnya sungai Mahakam dan sungai Kapuas yang terdapat dalam pulau Kalimantan. Selain kedua sungai tersebut tentu masih banyak sungai dan kanal yang terdapat di Indonesia yang dapat di gunakan dan di kelola sebagai sarana transportasi salah satunya ialah sungai dan kanal yang terdapat di Kota Makassar.

Kota Makassar secara geografis terletak dan dekat dengan pantai sepanjang koridor pada bagian Barat dan Utara yang mencirikan sebagai *Waterfront City* yang didalamnya mengalir beberapa sungai dan kanal melalui 30 kelurahan yang bermuara ke dalam kota. Kota Makassar yang merupakan ibukota Provinsi Sulawesi Selatan masuk dalam klasifikasi kota metropolitan yang ditandai dengan jumlah penduduk lebih dari 1 juta jiwa. Permasalahan kemacetan dalam Kota Makassar merupakan pemandangan yang terjadi pada waktu-waktu tertentu sehingga akan menurunkan produktifitas perjalanan dan dampak lingkungan. Beban fungsi tersebut berdampak pada aspek tata ruang seiring dengan pertumbuhan jumlah kendaraan tidak seimbang dengan jaringan prasarana jalan

Dengan kondisi sering terjadinya macet, dengan volume transportasi yang melebihi daya dukung, maka keberadaan sungai dan kanal yang melintas dalam wilayah Kota Makassar dapat di lirik sebagai salah satu alternatif pergerakan transportasi. Secara umum sungai dan kanal di Kota Makassar sudah di gunakan di beberapa lokasi dengan menggunakan kapal katinting atau speedboat sebagai sarana penyebrangannya. Melihat alur sungai yang banyak melintas dalam wilayah Kota Makassar dapat memungkinkan menjadi alternatif pergerakan sehingga dapat memungkinkan berkurangnya aktifitas beban di jalan.

Berdasarkan hasil survey eksisting, sungai dan kanal di Kota Makassar sudah banyak mengalami pencemaran lingkungan, banyaknya sedimentasi, gulma dan eceng gondok dalam badan sungai seringkali menjadi hambatan untuk di lakukannya transportasi air. Selain itu geometri sungai dan kanal tidak sama secara keseluruhan. Lebar dan kedalaman sungai dan kanal tentu merupakan hal utama yang perlu di perhatikan sebagai sebuah bentuk dasar kelayakan sungai dan kanal dapat di jadikan sebagai media transportasi. Maka dari itu, lebar dan kedalaman sungai serta kanal yang cocok perlu di ketahui sebagai dasar awal kelayakan untuk di gunakan sebagai media transportasi. Hasil dari pertimbangan kelayakan alur pelayaran yang dapat di gunakan jika di sesuaikan dengan kondisi lingkungan sekitar sungai dan kanal yang memumpuni dapat menjadi sebuah jalan untuk melihat potensi di gunakannya sungai dan kanal menjadi media transportasi.

2. METODE

2.1. Lokasi Penelitian

Lokasi penelitian ini dilakukan di Kota Makassar ibukota provinsi Sulawesi Selatan. Alasan penelitian ini dilakukan di kota Makassar adalah dengan mengingat dan melihat morfologi kota Makassar sebagai kota *waterfrontcity* di mana terdapat beberapa sungai yang mengalir di dalamnya

2.2. Jenis Dan Sumber Data

a. Jenis Data

Adapun jenis data yang di gunakan dalam penelitian ini berupa data kualitatif yang berupa data yang di sajikan dalam bentuk kata verbal dan data kuantitatif yang berupa data yang dapat diukur atau dihitung secara langsung, yaitu informasi atau penjelasan yang dinyatakan dengan bilangan atau berbentuk angka. Menurut Sugiyono (2013), jenis data dibedakan menjadi dua, yaitu data kualitatif adalah data yang berbentuk kata, skema, dan gambar, sedangkan data kuantitatif adalah data yang berbentuk angka atau data kualitatif yang diangkakan.

b. Sumber Data

1) Data Primer

Data primer, yaitu sumber data yang langsung memberikan data kepada pengumpul data. Data dikumpulkan sendiri oleh peneliti langsung dari sumber pertama atau tempat objek penelitian dilakukan Adapun data primer dalam penelitian yang di lakukan ialah kondisi eksisting sungai dan kanal serta aktifitas di dalamnya.

2) Data Sekunder

Data sekunder, yaitu data yang diperoleh atau dikumpulkan oleh orang yang melakukan penelitian dari sumber-sumber yang telah ada Data ini digunakan untuk mendukung informasi primer yang telah diperoleh yaitu dari bahan pustaka, literatur, penelitian terdahulu, buku, dan lain-lain. Adapun data sekunder dalam penelitian ialah data dari instansi maupun studi literatur yang relevan dengan penelitian yang di gunakan.

2.3. Teknik Pengumpulan Data

a. Observasi

Observasi merupakan “pengamatan dan pencatatan secara sistematis terhadap unsur-unsur yang nampak dalam suatu gejala pada objek penelitian

b. Wawancara

Wawancara adalah proses memperoleh keterangan untuk tujuan penelitian dengan cara tanya jawab sambil bertatap muka antara si penanya atau pewawancara dengan si penjawab atau responden.

c. Studi Literatur

Studi literatur adalah serangkaian kegiatan yang berkenaan dengan metode pengumpulan data pustaka, membaca dan mencatat, serta mengelolah bahan penelitian.

d. Studi Dokumentasi

Pengumpulan data dokumentasi, dokumentasi merupakan suatu hal yang penting dalam penelitian. Dimana peneliti mengumpulkan data dengan dokumentasi tentang kejadian yang telah terjadi dan berhubungan dengan topik penelitian.

2.4. Metode Analisis data

Analisa Kelayakan Pelayaran ini digunakan untuk memberikan gambaran tentang kelayakan sungai dan kanal berdasarkan data dan fakta-fakta yang ditemukan di lapangan.

a. Lebar alur sungai dan kanal

Pada dasarnya, faktor-faktor yang mempengaruhi lebar alur pelayaran agar dapat dilalui dengan aman diantaranya adalah jenis lalu-lintas (alur pelayaran satu arah atau dua arah), ukuran kapal, dan sudut pembelokan air.

b. Kedalaman alur sungai dan kanal

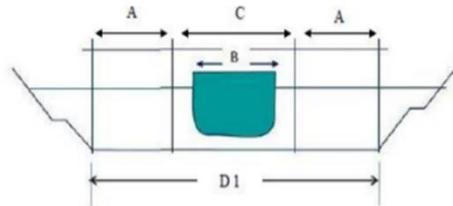
Pada dasarnya kedalaman alur pelayaran secara umum dapat ditentukan dengan menghitung draft kapal, gerak vertical kapal karena gelombang dan squat serta ruang kebebasan bersih.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Anlisa Kelayakan Pelayaran

a. Lebar Sungai Dan Kanal

Kelayakan lebar pada sungai dan kanal sebagai jalur pelayaran transportasi akan perairan menjadi tolak ukur untuk kelayakan suatu alur pelayaran. Lebar alur pelayaran sama dengan lebar penampang bawah sungai, dimana sedimentasi yang terjadi pada daerah aliran sungai dan kanal dijadikan sebagai pertimbangan dalam melakukan kelayakan jalur pelayaran. Berdasarkan data lebar pada tabel di atas, sungai dan kanal pada kota makassar masih memungkinkan untuk di lalui oleh kapal seperti yang di ilustrasikan pada gambar di bawah ini.



Gambar 1 Lebar Alur Kelayakan Satu Arah

Sumber : Kramadribata 2002

Keterangan

- A(m) : Faktor pengaman antara sisi alur sebesar 1,5 sampai 2 kali lipat lebar kapal
- B(m) : Lebar kapal yang di rencanakan melewati alur pelayaran
- C(m) : lebar untuk pergerakan
- D1(m) : lebar total alur pelayaran satu arah

Dimana

$$B = 2 \text{ m}$$

$$A = 4 \text{ m} \times 2 \text{ (Sisi kanan dan kiri)}$$

$$C = 4 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Alur Kelayakan Satu Arah} = 14 \text{ m}$$

$$\text{Lebar Alur Kelayakan Dua Arah} = 28 \text{ m}$$

Jika melihat ilustrasi terkait alur pelayaran, dengan mempertimbangkan lebar untuk pergerakan dengan lebar kapal 1-2 meter maka akan di dapatkan lebar alur kelayakan kapal untuk satu lajur kapal yaitu 14 m dan 28 m untuk dua lajur.

b. Kedalaman Alur Pelayaran

Dalam membuat alur pelayaran kedalaman air harus lebih dalam dari draft kapal dengan beban maksimum. kedalaman sungai untuk jalur pelayaran merupakan jarak antara penampang atas sungai dengan penampang bawah sungai dan kanal. Kedalaman alur pelayaran digunakan oleh kapal sebagai ruang gerak kapal di dalam air, bagian kapal yang tenggelam disebut dengan draft kapal. Alur kedalaman pelayaran dapat di gambarkan pada gambar di bawah ini.



Gambar 2. Kedalaman Kelayakan Pelayaran

Sumber : Kramadribata 2002

Untuk mengetahui kedalaman alur pelayaran yang bisa di lalui dapat di hitung menggunakan rumus sebagai berikut :

$$H = d + G + R$$

Keterangan

H : Kedalaman Alur

D : Draft Kapal

G : Gerak Vertikal Kapal Karena Gelombang

R : Ruang bebas bersih untuk alur sebesar 10%-15% dari draft kapal = 0,04 – 0,06 m,

Berdasarkan rumus di atas dapat perhitungan kedalaman dapat di lihat sebagai berikut :

$$H = 0,4 + 0,2 + 0,06 = 0,66 \text{ m}$$

Jika melihat data kondisi eksisting kedalaman alur pelayaran pada penjelasan sebelumnya, pada keadaan pasang, ketinggian rata-rata air sungai berkisar pada 3,0 - 9,5 m dan pada keadaan surut, ketinggian air berkisar antara 1,5 - 8 m. sehingga alur pelayaran pada sungai bisa di lakukan pada saat air pasang maupun surut . sedangkan pada kanal ketinggian air pada saat air pasang berkisar antara 3 – 1,5 m dan pada saat surut berkisar antara 2 – 1 m. hal ini menunjukkan bahwa pelayaran dapat di lakukan.

c. Lingkungan Sungai

Dalam pemanfaatan sungai dan kanal, kondisi lingkungan yang harus di perhatikan ialah banyaknya sedimentasi yang terdapat dalam sungai terlebih kanal, serta banyaknya sampah yang menumpuk dalam daerah aliran. Salah satu penyebab hal ini terjadi ialah perilaku masyarakat pinggiran sungai yang kurang menjaga kebersihan lingkungan. Kurangnya kesadaran serta pengetahuan masyarakat terkait menjaga kebersihan merupakan salah satu penyebab utama kanal menjadi tercemar.

Selain hal tersebut, sungai dan kanal dalam pemanfaatannya sebagai pembuangan drainase tidak di lakukan dengan mempertimbangkan kebersihan air yang mengalir langsung dari drainase ke dalam badan sungai dan kanal. Hal ini terlihat dengan belum optimalnya penyaringan dari sistem drainase yang menyaring sampah masuk ke dalam sungai dan kanal. Di beberapa lokasi bahkan tidak memiliki saringan sampah bagi air dari drainase yang di buang ke dalam sungai. Hal ini tentu memperbanyak sedimentasi sehingga berpengaruh pada kedalaman sungai dan kanal. Selain itu, banyaknya jembatan titaan yang di buat illegal oleh masyarakat pinggiran sungai dan kanal menjadi salah satu penghambat dalam pemanfaatan sungai dan kanal sebagai media transportasi. Oleh karena itu, di perlukan sebuah penanganan serta revitalisasi sungai dan kanal dari berbagai jembatan serta titaan yang di bangun secara sembarang oleh masyarakat.

Dalam Pemanfaatan sungai dan kanal sebagai media transportasi. Kondisi di beberapa titik sungai dan kanal yang menjadi titik lokasi pengamatan, kebersihan lingkungan kanal baik dari sampah, vegetasi tumbuhan serta sedimentasi dapat menjadi halangan sehingga masih belum optimal ataupun layak jika di gunakan sebagai media transportasi

3.2 Arahan Pengembangan Pemanfaatan Sungai Dan Kanal Di Kota Makassar Sebagai Media Transportasi

- Di beberapa titik lokasi sungai dan kanal sudah digunakan sebagai media transportasi bagi masyarakat. Oleh karena itu di perlukan peningkatan sarana dan prasarana pendukung agar transportasi yang sudah ada dalam sungai dapat meningkat dan dapat di pergunakan dalam pelayanan dalam skala besar
- Perlunya penanganan terkait sedimentasi akibat lumpur yang banyak terjadi pada badan sungai dan kanal. Hal ini dapat di lakukan dengan penggarukkan lumpur pada dasar sungai dan kanal dengan periode waktu yang di tentukan yang di lakukan setahun sekali agar kedalaman sungai tetap terkendali dan tidak mengalami pendangkalan, sehingga tidak mengganggu pergerakan kapal yang melintas
- Menetralisir area lingkungan sungai dan kanal baik dari sampah maupun pembangunan-pembangunan illegal yang di lakukan oleh masyarakat
- Memberikan pemberdayaan kepada masyarakat terkait potensi pemanfaatan sungai dan kanal yang dapat di kembangkan sebagai media transportasi.. Kegiatan ini tentu di perlukan sebuah penegasan mengiat perilaku masyarakat yang kurang peduli akan hal tersebut.
- Mempertegas aturan terkait garis sempadan sungai bagi seluruh aktifitas yang berada disekitar lingkungan kanal

- f. Mengintegrasikan sungai dan kanal dengan prasarana transportasi darat agar dalam pengembangannya mampu menjadi alat transportasi alternatif bagi masyarakat.
- g. Optimalisasi pembangunan infrastruktur transportasi air untuk memenuhi kebutuhan transportasi antar wilayah guna menunjang pengembangan wilayah.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil pembahasan dan analisis yang di lakukan, dapat di simpulkan bahwa Berdasarkan hasil Analisa di dapatkan lebar kelayakan alur pelayaran yaitu 14 m untuk satu jalur dan 28 m untuk 2 jalur. Kelayakan Kedalaman Pelayaran Berdasarkan hasil analisis di dapatkan kelayakan kedalaman kapal yang dapat di lalui ialah 0,66 mn Dari hasil perhitungan yang di lakukan dengan melihat data lebar dan kedalaman sungai dan kanal di Kota Makassar, maka transportasi layak di lakukan.

5. DAFTAR PUSTAKA

Indonesia. 2008. *Undang-Undang Nomor 17 Tahun 2008 tentang "Pelayaran"*

Indonesia. 2019. *Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 62 Tahun 2019 "Standar Pelayanan Minimal Angkutan Penyeberangan Dengan Rahmat Tuhan Yang Maha Esa"*

Indonesia. 2021. *Peraturan Menteri Perhubungan Republik Indonesia Nomor Pm 61 Tahun 2021*

Sugiyono. 2013. *Metode Penelitian Pendidikan Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.