

# TAKSI AIR UNTUK KOTA YANG LEBIH HIDUP DAN BERKELANJUTAN

Nisrina Aulia Rahma

Fakultas Teknik Sipil, Perencanaan, dan Kebumihan

Institut Teknologi Sepuluh Nopember

*e-mail*: nisrinaauliarhm5@gmail.com

**Abstrak**—Kemacetan lalu lintas menjadi hal yang terus ditemui setiap hari terutama di kota besar yang ada di Indonesia. Permasalahan ini disebabkan dari beberapa faktor, seperti tingkat urbanisasi, jumlah kendaraan, serta sistem angkutan umum perkotaan yang tidak efisien. Kemacetan membuat mobilisasi seseorang menjadi terganggu, memakan waktu, dan mampu membuat frustrasi. Suatu kota dapat dikatakan baik apabila berfokus pada peningkatan dan kualitas dari aspek *liveable* dan *sustainable*. Dikatakan *liveable* apabila kota mampu memberikan kenyamanan dan keamanan bagi masyarakatnya dan *sustainable* apabila kota mampu untuk terus tumbuh dan berkembang di segala aspek kota. Kemacetan sendiri memiliki korelasi dengan kurang optimalnya aspek *urban public transportation*, yang disebabkan oleh masyarakat kota kurang tertarik untuk menggunakan transportasi publik karena kurang nyaman, rendahnya keamanan, dan lain-lain. Melihat hal ini sebaiknya pemerintah membuat kebijakan untuk membatasi produksi kendaraan pribadi, menaikkan pajak kendaraan, maupun meningkatkan kualitas transportasi publik agar masyarakat memaksimalkan penggunaannya dalam jangka panjang, dengan mengutamakan *social equity*; keberlanjutan dari aspek lingkungan; kesehatan, keamanan, dan keselamatan masyarakat; kualitas hidup dan komunitas; serta *affordability*; ekonomi dan keterjangkauan biaya. Metode yang digunakan dalam penelitian ini yaitu *combined strategy*, *dominant* dititikberatkan pada strategi kualitatif, yaitu dengan melakukan observasi dan wawancara responden, sedangkan *less dominant* kuantitatif dengan pembagian form yang dilakukan secara *online*. Pada pembahasan ini, yang akan digunakan untuk jenis transportasi publik pada kawasan perairan yang terdapat di kota adalah *water taxi*. Transportasi ini menggunakan energi terbarukan yang ramah lingkungan dan tidak mencemari lingkungan, *minim noise*, serta *affordable*. Lokasi *water taxi* terletak di Sungai Kalimas, Surabaya. Selain itu, transportasi lain yang bisa dikembangkan adalah *seabubbles* yang bisa digunakan di area Selat Madura. Selain untuk alat transportasi, *seabubbles* juga bisa digunakan untuk menarik wisatawan. *Water taxi* dan *seabubbles* akan memiliki titik pemberhentian di taman-taman kota atau area terbuka hijau. Penelitian ini bertujuan untuk menjangkau aspirasi masyarakat khususnya Kota Surabaya terkait transportasi air, dan diharapkan dengan adanya transportasi air ini mampu memenuhi dan meningkatkan target SDG No.11 tentang *Sustainable Cities* dan *Communities*, serta meningkatkan daya saing khususnya Kota Surabaya.

**Kata Kunci**—kota layak huni, kota berkelanjutan, transportasi air, taksi air, *seabubbles*

## I. PENDAHULUAN

Kemacetan menjadi masalah utama di perkotaan karena dapat mempengaruhi kehidupan dan kesehatan kota. Dengan adanya

masalah ini, yang wajib diperhatikan adalah bagaimana sistem transportasi yang ada di suatu kota.

Transportasi menjadi sektor pendukung pengembangan pertumbuhan ekonomi wilayah bahkan berperan penting dalam pembangunan daerah. Namun, ada beberapa permasalahan yang bisa ditimbulkan dari transportasi, antara lain kemampuan memenuhi kebutuhan lebih kecil daripada permintaan yang terus meningkat, hilangnya waktu, biaya mahal, kecelakaan lalu lintas meningkat, dampak lingkungan yang ditimbulkan seperti polusi udara, polusi suara, bahan bakar minyak langka, dan sedikitnya lahan di perkotaan.

Seharusnya, transportasi di perkotaan harus mengutamakan *social equity*; lingkungan berkelanjutan, mampu mengurangi pencemaran udara, pemenuhan peningkatan bahan bakar minyak, polusi suara, pemanasan global, sampah kendaraan, dan lain-lain; kesehatan, keamanan, dan keselamatan masyarakat; kualitas hidup dan komunitas; serta *affordability*, yakni ekonomi dan keterjangkauan biaya untuk semua masyarakat.

Pada artikel ini akan memfokuskan pembahasan pada transportasi air, karena lebih ramah lingkungan dan tidak memakan lahan, serta mampu meningkatkan daya saing kota sebagai *livable* dan *sustainable city*.

## II. KAJIAN LITERATUR

Suatu kota dapat dikatakan baik apabila berfokus pada peningkatan dan kualitas dari aspek *liveable* dan *sustainable*. Dikatakan *liveable* apabila kota tersebut mampu memberikan kenyamanan dan keamanan bagi masyarakatnya. Selain itu, suatu kota juga harus *sustainable*, di mana mampu terus tumbuh dan berkembang di segala aspek kota. Berikut adalah indikator keberlanjutan bagi pembangunan kota-kota:

1. Energi dan kualitas udara
2. Air, mineral dan limbah
3. Lahan, ruang hijau dan keragaman hayati
4. Transportasi
5. Fasilitas kebutuhan hidup manusia dan kesehatan

Pada artikel ini akan memfokuskan pembahasan pada indikator transportasi, yang dapat diartikan sebagai jaringan fisik yang menghubungkan ruang satu dengan ruang yang lain, seperti membawa dan memindah penumpang dan barang ke suatu tempat menuju tempat yang lain. Transportasi merupakan sektor yang sangat berperan dalam pertumbuhan dan pembangunan dari suatu daerah. Hal tersebut sangat dibutuhkan

untuk mobilitas penumpang, dan dapat disebut juga sebagai *derived demand*, dimana transportasi dianggap sebagai kebutuhan penting untuk menjalankan berbagai aktifitas sosial dan ekonomi (Ar, 2015). Jenis transportasi sendiri terbagi menjadi beberapa jenis yaitu :

- a. Transportasi darat: kendaraan bermotor, gerobak yang ditarik oleh hewan atau manusia, kereta api.
- b. Transportasi air: kapal, perahu, tongkang, rakit.
- c. Transportasi udara: pesawat

Sistem transportasi pada perkotaan harus bersifat *sustainable*, yaitu:

1. Menyediakan akses mengutamakan keselamatan dengan konsisten mempertimbangkan kesehatan manusia, ekosistem, dan kesetaraan suatu generasi.
2. Biaya terjangkau dan efisien, menyediakan beberapa pilihan moda dan mendukung kemajuan ekonomi.
3. Meminimalisir pencemaran dengan mempertimbangkan kemampuan bumi dalam menyerapnya, meminimalkan penggunaan lahan dan pencemaran suara.

Menurut penelitian sebelumnya (Permatasari, 2008), suatu transportasi dikatakan baik apabila : (1) waktu tempuh cukup cepat, tidak macet; (2) kualitas pelayanan baik; dan (3) aman dan nyaman.

Pembahasan utama penelitian ini yaitu transportasi air, dikarenakan memiliki banyak kelebihan, antara lain menggunakan bahan yang ramah lingkungan, biaya lebih terjangkau, memiliki kapasitas penumpang yang banyak, tidak memakan lahan, dan dapat mengembangkan berbagai faktor seperti budaya, ekonomi, dan pariwisata. Transportasi air atau *inland water transportation* mempunyai kelebihan.

- a. Jalan air tidak perlu dibangun karena sungai menjadi prasarana alami serta pemeliharaan yang tidak mahal.
- b. Bisa menyediakan transportasi dari pintu ke pintu (*door to door service*) utamanya untuk permukiman pinggir sungai.
- c. Bisa menjangkau daerah terpencil sekalipun utamanya yang didominasi perairan.
- d. Daya angkut besar dan tidak membebani sungai.
- e. Tidak macet dan lebih ramah lingkungan.

Berdasarkan penjelasan tersebut maka dapat disimpulkan adanya lima unsur utama transportasi diantaranya adalah manusia aktor membutuhkan transportasi, barang, jalan atau jalur menjadi prasarana, kendaraan menjadi sarana pengangkutan, dan organisasi menjadi pengelola.

Penelitian ini membahas taksi air (*water taxi*), dimana menurut penelitian sebelumnya (Myung, 2009) dijelaskan pengertian dari taksi air adalah perahu yang digunakan seperti transportasi umum, dimana beroperasi dengan cara yang mirip bus, terdapat beberapa titik pemberhentian untuk penumpang, dan biasanya tarif bergantung pada jarak yang dibebankan tiap moda transportasi.

Tidak hanya itu, transportasi air juga memiliki beberapa kelebihan, antara lain yaitu dapat mengembangkan hubungan perdagangan dan budaya, lebih murah dari segi biaya, meningkatkan pendapatan daerah, serta peningkatan pertumbuhan industri (Basse, 2018). Namun, transportasi air

juga memiliki kekurangan yaitu kurang optimal digunakan saat terjadi banjir (Humaira, 2014). Pada dasarnya, taksi air juga dapat dijadikan opsi masyarakat untuk menghindari kemacetan di darat dan dapat digunakan dalam pengembangan sektor pariwisata untuk Kota Surabaya, khususnya pada perairan Sungai Kalimas (Setiawan, 2016).

### III. LOKASI

Artikel ini memfokuskan pada transportasi air. Pengembangan sarana transportasi air menjadi suatu hal yang perlu dikelola untuk menunjang kehidupan manusia dan makhluk hidup. Perairan memiliki fungsi konservasi, sosial budaya, dan ekonomi untuk kehidupan bermasyarakat.

Adanya sungai Kalimas di Surabaya yang cukup sentral dalam kehidupan warga utamanya dalam transportasi air, Kalimas menjadi muara sungai Brantas. Sungai Kalimas pada masanya pernah menjadi bandar pelabuhan tradisional saat masa kolonial Belanda. Pemilihan Sungai Kalimas sebagai lokasi dikarenakan selain memiliki makna dan kisah sejak jaman penjajahan, sungai ini juga digunakan untuk perdagangan dan transportasi pada masa itu. Sungai Kalimas juga memiliki potensi yang cukup tinggi untuk kawasan wisata air, di mana nantinya mampu meningkatkan perekonomian kota, dan sebagai infrastruktur transportasi air yang berkelanjutan.



Gambar 1. Sungai Kalimas



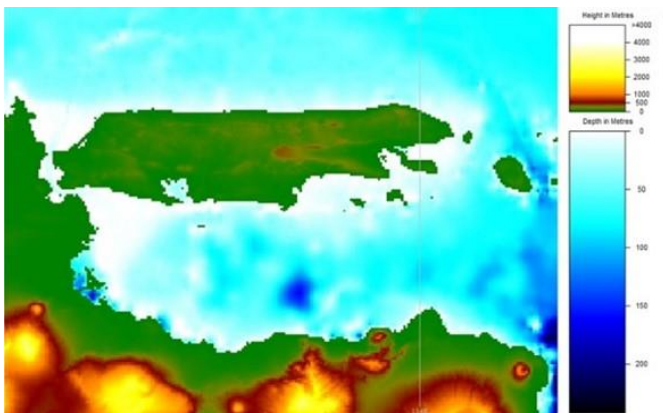
Gambar 2. Sungai Kalimas pada Masa Kolonial

Selain menggunakan perairan Sungai Kalimas untuk transportasi *water taxi*, artikel ini menggunakan perairan selat Madura untuk pengembangan *seabubbles*, selain tujuan

transportasi, juga digunakan untuk peningkatan ekonomi dan pariwisata. Lokasi penelitian berada di perairan Selat Madura, Kabupaten Bangkalan. Secara geografis, lokasi berada pada 07°09'44" LS dan 112°46'54" BT sampai dengan 07°11'47" LS dan 112°46'44"BT. Karakteristik perairan di lokasi penelitian cenderung beragam serta dinamis.



Gambar 3. Selat Madura



Gambar 4. Peta Selat Madura

IV. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini merupakan penelitian fenomenologi, dengan menggunakan *combined strategy*, dimana *dominant* kualitatif dan *less dominant* kuantitatif (dengan kuisisioner online). Taktik pengumpulan data penelitian adalah :

1. Data Primer

Pengumpulan langsung pada obyek penelitian. Pengumpulan meliputi observasi dan wawancara.

a. Observasi

Pengumpulan dan pengamatan data lapangan serta dokumentasi. Observasi dilakukan untuk mengamati pergerakan angkutan sungai.

b. Wawancara.

*Purposive sampling* dilakukan agar dapat menjawab tujuan dan permasalahan penelitian, dengan wawancara semi terstruktur. Taktik wawancara ditujukan pada masyarakat kota yang sering menggunakan transportasi umum.

Selain itu, pengambilan data kuantitatif dilakukan dengan menjangkau aspirasi masyarakat menggunakan membagikan kuisisioner online.

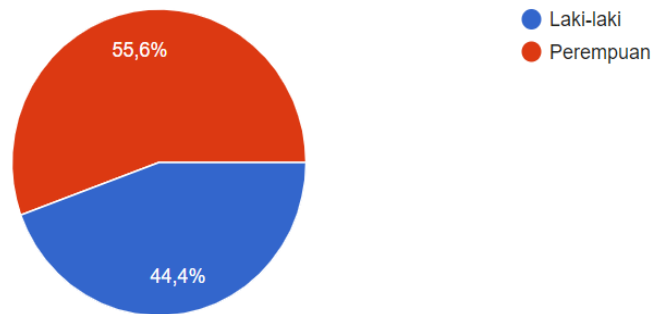
2. Data Sekunder

Pengumpulan data yang didapatkan dari buku teori, buku laporan, peraturan-peraturan, dan dokumen empiris lainnya.

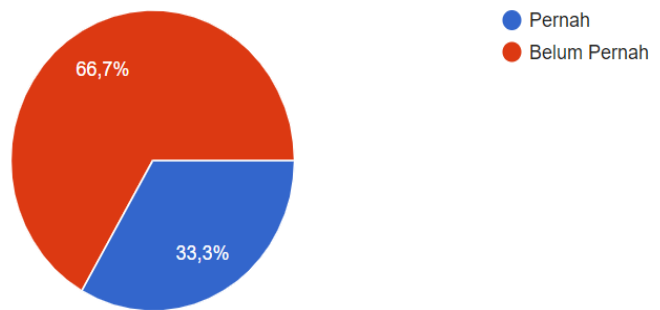
Aspek dan variabel yang ditanyakan dalam penelitian ini yaitu meliputi kenyamanan, kemudahan akses, tarif, kebersihan, dan lain-lain.

V. ANALISA DAN PEMBAHASAN

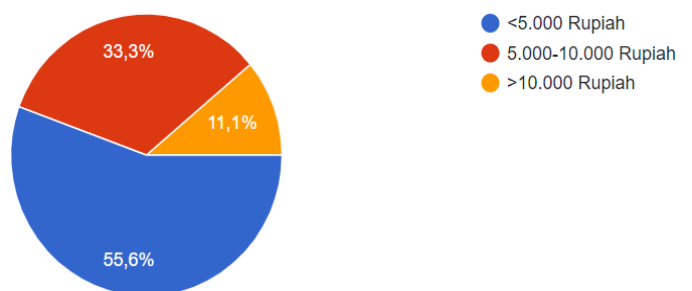
Berdasarkan strategi kuantitatif, dengan menggunakan kuisisioner online didapatkan hasil sebagai berikut. Responden dari penelitian ini didominasi oleh perempuan dengan persentase 55,6% dan laki-laki sebanyak 44,4% (Gambar 5). Selanjutnya presentase terbesar yakni 66,7% masyarakat pernah mencoba transportasi air yang ada di Surabaya, dan 33,3% belum pernah mencoba (Gambar 6). Berikutnya, tarif rata-rata pada moda transportasi air yaitu 55,6% dibawah Rp 5.000,00; 33,3% tarif Rp 5.000,00 - Rp 10.000,00; dan 11,1% diatas Rp 10.000,00 (Gambar 7).



Gambar 5. Presentase jenis kelamin responden



Gambar 6. Presentase pengalaman responden terhadap transportasi air



Gambar 7. Presentase tarif moda transportasi air

Hasil wawancara didapatkan bahwa yang menjadi hal terpenting menurut responden adalah yang pertama

kenyamanan dari moda transportasi, selanjutnya kebersihan dan waktu perjalanan. Tak hanya itu, kemudahan akses dan pemandangan selama perjalanan juga dianggap berpengaruh oleh responden. Lalu, responden diminta menilai bagaimana prospek kedepan mengenai adanya peningkatan kualitas dari transportasi air yaitu dengan taksi air, dan didapatkan hasil sebagai berikut, bahwa taksi air ini nantinya akan sangat berpengaruh dalam pengembangan Kota Surabaya di sektor pariwisata dan transportasi.

Pada artikel ini, transportasi air yang dibahas adalah *water taxi* untuk wilayah Sungai Kalimas, dan *seabubbles* untuk kawasan perairan Selat Madura. Kedua transportasi air ini menggunakan bahan bakar yang ramah lingkungan. Penggunaan moda transportasi *water taxi* dikarenakan mampu menampung pengguna dengan kapasitas besar, dan nantinya akan memiliki *station* di setiap taman kota yang ada di Surabaya, yang dilalui Sungai Kalimas. Sedangkan penggunaan *seabubbles* yang digunakan untuk transportasi di perairan Selat Madura bertujuan untuk meningkatkan daya saing dari segi perekonomian dan pariwisata. Menurut Bloomberg Technology (2021), dan penelitian lainnya, *seabubbles* merupakan transportasi masa depan yang menawarkan solusi mobilitas baru dengan menghadirkan moda antar-jemput air yang menghasilkan gelombang nol, kebisingan nol, dan emisi nol. Selain itu, *seabubbles* mampu menciptakan cara dan nuansa baru di bidang transportasi untuk menggerakkan masyarakat tanpa adanya dampak negatif terhadap lingkungan dan kesehatan masyarakat kota. Berikut merupakan beberapa contoh *seabubbles* yang bisa dikembangkan di perairan Kota Surabaya:



image /figure 1: Seabubble



Gambar 8 Contoh *Seabubbles*



Gambar 9. Contoh *Seabubbles*

## VI. KESIMPULAN

Transportasi air menjadi fokus utama artikel ini karena banyaknya kelebihan yang dimiliki, mulai menggunakan bahan yang ramah lingkungan, biaya lebih terjangkau, memiliki kapasitas penumpang yang banyak, tidak memakan lahan, hingga dapat mengembangkan berbagai faktor seperti budaya, ekonomi, dan pariwisata. Beberapa aspek dan variabel yang mendasari penelitian ini adalah kenyamanan, kemudahan akses, dan waktu dari moda transportasi. Adapun moda transportasi air yang akan dikembangkan adalah *water taxi* di Sungai Kalimas dan *seabubbles* di Selat Madura. *Water taxi* mampu menampung pengguna dengan kapasitas besar, sementara *seabubbles* mampu meningkatkan daya saing dari segi perekonomian dan pariwisata. Kedua moda transportasi ini juga menggunakan bahan bakar ramah lingkungan. Hal tersebut menjawab tujuan untuk meningkatkan daya saing Surabaya sebagai kota *livable* dan *sustainable city*.

## UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis memanjatkan puji syukur kepada Allah SWT sebab atas rahmat dan karunia-Nya penelitian ini dapat terselesaikan. Terima kasih kepada Dr. Ir. Eko Budi Santoso, Lic.rer.reg., selaku dosen pembimbing yang telah mengajarkan dan memberikan banyak pengetahuan terkait pembangunan kota.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] Ar, Ridwan. 2015. *Pengembangan Konektivitas Antar Moda Transportasi Sungai dan Jalan untuk Transportasi Kota Makassar*. Dinas Perhubungan Kabupaten Bulungan.
- [2] Bari, Javed. 2020. "A Comprehensive Evaluation of The Hatirjheel Water Taxi Service of Dhaka City – The Capital of Bangladesh". *International Journal of Advanced and Multidisciplinary Engineering Science*, Volume 3 (1-7).
- [3] Basse, Sunday. 2018. "Problems and Prospects of Developing Inland Water Transportation in Nigeria: The Case of Calabar River". *Journal Of Humanities And Social Science*. Volume 23, Issue 7, Ver. 9 (July. 2018) PP 27-37
- [4] Humaira, Siti. 2014. *Penyelenggaraan Sistem Transportasi Air Terpadu untuk Mengakselerasi dan Memantapkan Konektivitas Nasional*. Institut Teknologi Bandung
- [5] Krisna, Afrizal. 2020. "Perancangan Sarana Transportasi untuk Angkutan Sungai di Wilayah Kabupaten Mimika Papua". *Seminar Teknologi Kebumihan dan Kelautan*, Volume 2. No.01

- [6] Kuiper, Meike. 2021. *Designing Seabubble Docks : A Handbook for Guidance on The Design Process for a Seabubble Dock*. Delft University of Technology
- [7] Myung, Ji Won. 2009. "Revitalization Strategies of Water Taxi in The Han River". *Proceedings of The Eastern Asia Society for Transportation Studies*, Volume 7.
- [8] Permatasari, Rizki. 2008. "Pergeseran Pergerakan Angkutan Sungai di Sungai Martapura Kota Banjarmasin". *Tesis Magister Universtas Diponegoro Semarang*.
- [9] Setiawan, Bambang. 2016. "Perancangan Taxi Boat sebagai Alternatif Angkutan Umum dan Pariwisata Sungai Kalimas". *Seminar Nasional Maritim, Sains, dan Teknologi Terapan*, Vol. 01.
- [10] Stellamaris, Yaula. 2017. "Analisis Bentuk Mode Transportasi Sungai di Banjarmasin". *Jurnal Teknologi Berkelanjutan*, Volume 06 No. 01