

Analisis Permasalahan Transportasi Berkelanjutan di Kota Metropolitan Surabaya : Studi Kasus Perkotaan Padat Penduduk

Dwi Novita^{a1*}

^{a1}Universitas Islam Negeri Sunan Ampel Surabaya, Surabaya, Indonesia
dwiinovitaa123@gmail.com¹

Abstract. This research aims to examine the issues and solutions of sustainable transportation in the metropolitan city of Surabaya, focusing on densely populated urban areas. The research method used in this study is qualitative, relying on secondary data sources. The findings of this study reveal that one of the main factors causing transportation problems in urban areas, especially in Surabaya, is the high number of motorized vehicles leading to traffic congestion. Secondly, there is a lack of efficiency in public transportation. Thirdly, there is a lack of comfort and safety. Fourthly, there is a scarcity of facilities in public transportation, and lastly, there is a lack of awareness among the population regarding the use of traffic facilities. Then, the high rate of growth in Surabaya city will result in a significant amount of traffic congestion in certain areas. Transportation challenges with cross-regional impacts, such as in the metropolitan urban areas of Surabaya, cannot be addressed or handled separately by individual regions. To overcome these challenges, coordination and cooperation between various areas are required. In order to achieve efficiency and optimal results, it is recommended that management be carried out in an integrated manner as a single system, without considering administrative boundaries. From these issues, the researcher proposes a solution, which is the establishment of sustainable transportation such as the Mass Rapid Transit (MRT), improving facilities and infrastructure to support the transportation sector, and raising public awareness to encourage the use of public transportation.

Keywords : population density, transportation issues, sustainable transportation

Abstrak. Penelitian ini memiliki tujuan untuk mengkaji permasalahan dan solusi transportasi berkelanjutan di kota metropolitan surabaya pada studi kasus perkotaan padat penduduk. Metode penelitian yang digunakan dalam studi ini adalah kualitatif, dengan menggunakan sumber data yang diperoleh dari data sekunder. Hasil penelitian ini mengungkapkan bahwa salah satu faktor utama yang menyebabkan permasalahan transportasi di perkotaan, terutama di surabaya, adalah banyaknya jumlah kendaraan bermotor yang menyebabkan kemacetan. Kedua, kurang efisiennya kendaraan umum. Ketiga, kurangnya kenyamanan dan keamanan. Keempat, minimnya fasilitas dalam angkutan umum, dan yang terakhir minimnya kesadaran penduduk atas penggunaan fasilitas lalu lintas. Kemudian laju pertumbuhan kota surabaya yang sangat tinggi akan berakibat pada banyaknya kemacetan dalam lalu lintas pada tempat-tempat tertentu. Kendala transportasi dengan dampak lintas daerah seperti di daerah perkotaan metropolitan surabaya tidak dapat diatasi atau ditangani secara terpisah oleh satu daerah saja. Untuk mengatasinya, diperlukan koordinasi dan kerjasama antara berbagai wilayah. Dalam rangka mencapai efisiensi dan hasil optimal, disarankan agar pengelolaan dilakukan secara terintegrasi sebagai satu sistem tanpa mempertimbangkan pembatasan wilayah administratif. Dari permasalahan tersebut didapatkan solusi dari peneliti yakni dengan diciptakannya transportasi berkelanjutan MRT atau Mass Rapid Transit, memperbaiki fasilitas dan sarana

*Corresponding author's e-mail : dwiinovitaa123@gmail.com

serta prasarana dalam menunjang sektor transportasi, meningkatkan kesadaran penduduk untuk menggunakan transportasi umum.

Kata Kunci : kepadatan penduduk, permasalahan transportasi, transportasi berkelanjutan

1. Pendahuluan

Pentingnya angkutan umum dalam mendukung pertumbuhan ekonomi di daerah perkotaan tidak dapat diabaikan. Angkutan umum tidak bisa terlepas dari perencanaan dan pertumbuhan suatu wilayah, dikarenakan angkutan umum memiliki peran yang besar dalam mendukung aktivitas masyarakat. Dengan memiliki sistem angkutan umum yang baik, terkoordinasi, dan terencana, maka akan terjadi peningkatan efektivitas dan efisiensi dalam sistem transportasi perkotaan. (Sugiyanto et al., 2009). Sedangkan menurut (Nasir, 2017) Transportasi merupakan hal yang penting karena menyangkut pertumbuhan banyaknya jumlah kendaraan pribadi yang tidak sesuai dengan dibangunnya jalan, kemacetan dalam lalu lintas, dan perlunya mengganti transportasi pribadi menjadi transportasi umum. Setiap tahunnya populasi penduduk akan terus meningkat yang mengakibatkan munculnya permasalahan lalu lintas seperti kemacetan, kecelakaan, dan peningkatan polusi udara semakin meningkat (Yuan & Li, 2021).

Transportasi perkotaan memainkan peran sentral dalam kehidupan dan kelangsungan penduduk perkotaan, sistem pemerintahan, serta sistem sosial yang ada. Pertambahan jumlah penduduk perkotaan yang mendorong populasi kepadatan penduduk akan menyebabkan terpengaruhnya kemampuan transportasi dalam melayani kompleksitas kebutuhan kehidupan dan aktivitas manusia, juga mendorong agresivitas pembangunan wilayah perkotaan. Pertambahan populasi penduduk yang tinggi akan menyebabkan munculnya kecenderungan yang terjadi di wilayah perkotaan yakni bertambah banyaknya jumlah penduduk dikarenakan angka kelahiran dan migrasi masuk dari area desa ke kota. Kedua hal tersebut mempunyai implikasi pada tingkatnya Kepadatan populasi dan memiliki pengaruh secara langsung maupun tidak langsung terhadap menurunnya kapasitas transportasi perkotaan. (Christiawan, 2014). Transportasi publik yang tersedia di kota metropolitan Surabaya merupakan bagian integral dari kota besar di Indonesia, namun sayangnya telah terjadi kekacauan yang signifikan dalam hal permasalahan transportasi publik di wilayah tersebut.

Kekacauan permasalahan tersebut sesuai dengan peningkatan variabel jumlah penduduk yang terus mengalami peningkatan, bertambahnya populasi kendaraan bermotor yang mengakibatkan akan terjadi penyempitan kapasitas pada jalan, serta perilaku masyarakat yang kurang mematuhi peraturan lalu lintas. Kegagalan dalam sistem transportasi akan membawa dampak terganggunya perkembangan suatu kota/wilayah, berdampak pula pada efisiensi perkonomian area perkotaan, bahkan berdampak pada kerugian yang lainnya. Munculnya kontradiksi yang kan menyebabkan pada permasalahan sosial, kecemburuan sosial, dan masalah kemiskinan (*urban/rural proverty*) (Aminah, 2018)

Konsekuensi dari kegagalan sistem transportasi antara lain meliputi pengusiran masyarakat akibat pembangunan jalan yang membutuhkan pembebasan lahan, serta adanya pedagang kaki lima yang mengisi ruang kosong di jalan, parkir motor yang sembarangan menyebabkan sempitnya

jalan, dan Semakin berkurangnya permintaan terhadap angkutan tradisional seperti becak dan sejenisnya berpotensi menyebabkan peningkatan tingkat kemiskinan di perkotaan. Kemiskinan ini akan mempengaruhi kelompok masyarakat dengan penghasilan rendah karena sistem transportasi yang tidak dapat memberikan perlindungan kepada mereka dari kesengsaraan.

Sistem transportasi merupakan komponen fundamental dari infrastruktur yang memiliki dampak terhadap pola perkembangan perkotaan. Perkembangan transportasi dan penggunaan lahan memegang peran yang signifikan dalam kebijakan dan program pemerintah. Namun, perkembangan pembangunan infrastruktur di sektor transportasi pada akhirnya akan memicu anggaran yang sangat mahal. Pembenahan dan restrukturisasi sektor transportasi menjadi suatu kebutuhan mendesak karena melibatkan partisipasi aktif masyarakat dalam upaya tersebut.

Kota Surabaya memiliki luas wilayah yang terdiri dari daratan seluas 326,81 km dan perairan laut seluas 190,39 km. dengan jumlah penduduk sekitar 2.893.698 jiwa (BPS, 2023) $\pm 7,4\%$ dari total penduduk di Jawa Timur, kuatnya perekonomian yang ditopang oleh Kota Surabaya membuat Kota Metropolitan ini memiliki peran penting dan diperhitungkan terhadap penentuan Fokus kebijakan pembangunan di Provinsi Jawa Timur ditujukan pada arah yang telah ditetapkan. Perkembangan Kota Surabaya sebagai pusat pendidikan, budaya, pariwisata, maritim, industri, dan perdagangan akan terus berlanjut secara kontinu sebagai kota besar dan berkembang secara pesat.

Menurut Undang-Undang No. 22 Tahun 2009, lalu lintas dan angkutan jalan adalah salah satu elemen dari mekanisme transportasi nasional yang harus ditingkatkan kemampuan dan perannya dalam menciptakan tata tertib, keamanan, keselamatan, dan kelancaran dalam arus lalu lintas dan transportasi jalan. Selain itu, angkutan jalan juga berperan sebagai pendukung dalam pembangunan perekonomian dan pembangunan daerah. Tetapi pada kenyataannya kini persoalan pada sistem transportasi di Indonesia tiada ujungnya dan rumit baik itu pada transportasi darat, laut, dan transportasi udara. Mengacu pada penjelasan yang telah disampaikan dalam latar belakang, tujuan tulisan ini adalah untuk menjelaskan beberapa aspek penting, yakni: (1) Peningkatan kendaraan bermotor; (2) Kepadatan penduduk; (3) Situasi dan kondisi transportasi Surabaya; (4) Permasalahan transportasi di Surabaya; (5) Strategi mengatasi masalah kemacetan.

2. Metode Penelitian

Penelitian pada judul “Analisis Permasalahan Transportasi Berkelanjutan di Kota Metropolitan Surabaya : Studi Kasus Perkotaan Padat Penduduk” menggunakan metode penelitian kualitatif, Data kualitatif merupakan jenis data yang tidak berbentuk angka. Data kualitatif dapat berupa pernyataan verbal, simbol, atau gambar. Penelitian ini berlangsung mulai dari bulan Mei 2023 hingga Juni 2023, dengan data yang digunakan dalam penelitian ini berasal dari sumber data sekunder, yaitu data yang tidak memerlukan pengumpulan langsung di lapangan secara langsung. Namun terdapat beberapa sumber yang dapat digunakan untuk mengumpulkan data atau informasi, seperti instansi dan literatur. Data sekunder umumnya terdokumentasikan dalam bentuk dokumen, termasuk data sekunder yang digunakan oleh peneliti yakni data kepadatan penduduk, data dari

Badan Pusat statistik, Data dari Pemerintah Kota Surabaya yaitu Badan Perencanaan dan Pembangunan Daerah (Bappeda).

3. Hasil dan Pembahasan

Masalah Transportasi merupakan permasalahan yang dialami oleh sebagian besar perkotaan yang ada di Indonesia, persoalan akan sarana prasana transportasi menjadi permasalahan yang dihadapi perkotaan yang akan menimbulkan kemacetan lalu lintas yang semakin memburuk. Banyaknya penambahan populasi jumlah penduduk yang menggunakan kendaraan bermotor yang tidak disertai dengan pengembangan dan penambahan infrastruktur jalan raya maka akan menyebabkan kemacetan yang berlebih (Safitri & Andari, 2011). Banyaknya peningkatan jumlah kendaraan juga disebabkan karena banyaknya populasi penduduk dikarenakan kendaraan dibutuhkan untuk memfasilitasi pergerakan masyarakat. Pada tabel 1 menunjukkan meningkatnya jumlah kendaraan bermotor di Indonesia dari tahun 2016-2021.

Tabel-1 Jumlah Peningkatan Kendaraan Bermotor di Indonesia

Tahun	Sepeda Motor (Motorcycle/MC)		Kendaraan Ringan (Light Vehicle/LV)		Kendaraan Berat (Heavy Vehicle/HV)			
	Sepeda motor, scooter, kendaraan roda 3	Pertu- mbuhan (%)	Mobil penumpang (sedan, mini bus, jeep)	Pertu- mbuhan (%)	Mobil barang (Truck)	Bus	Jumlah	Pertu- mbuhan (%)
2016	94.531.510		13.142.958		4.326.731	204.512	4.531.243	
2017	100.200.245	6,00%	13.968.202	6,28%	4.540.902	213.359	4.754.261	4,92%
2018	106.657.952	6,44%	14.830.698	6,17%	4.797.254	222.872	5.020.126	5,59%
2019	112.771.136	5,73%	15.592.419	5,14%	5.021.888	231.569	5.253.457	4,65%
2020	115.023.039	2,00%	15.797.746	1,32%	5.083.405	233.261	5.316.666	1,20%
2021	120.042.298	4,36%	16.413.348	3,90%	5.299.361	237.566	5.536.927	4,14%
	Rata-rata pertumbuhan MC(%)	4,91%	Rata-rata Pertumbuhan LV(%)	4,56%	Rata-rata pertumbuhan HV (%)			4,10%

Sumber: (Badan Pusat Statistik, 2021) diolah

Dalam lima tahun terakhir, terjadi kenaikan yang signifikan dalam total kendaraan di Indonesia setiap tahunnya. Peningkatan terbesar tercatat pada tahun 2018 dengan pertumbuhan 6,44% untuk kendaraan sepeda motor, sekitar 6,17% pertumbuhan pada kendaraan mobil penumpang. Dan untuk kendaraan berat mencapai pertumbuhan 5,59%. Kemudian penurunan pertumbuhan pada transportasi terjadi pada tahun 2020 yang dimana pada tahun tersebut adanya pandemi Covid yang menimpa dunia termasuk Indonesia, dengan presentase kendaraan bermotor mencapai 2,00% pertumbuhan mobil penumpang terendah mencapai 1,32% dan untuk mobil besar dan mobil barang mengalami pertumbuhan 1,20%. Selain itu pada Tabel 2 juga menunjukkan jumlah peningkatan kendaraan bermotor di Kota Metropolitan Surabaya pada tahun 2018-2020.

Tabel-2 Jumlah Peningkatan Kendaraan Bermotor di Surabaya

Tahun	Sepeda Motor (Motorcycle/MC)		Kendaraan Ringan (Light Vehicle/LV)		Kendaraan Berat (Heavy Vehicle/HV)			Jumlah	Pertu- mbuhan (%)
	Sepeda motor, scooter, kendaraan roda 3	Pertu- mbuhan (%)	Mobil penumpang (sedan, mini bus, jeep)	Pertu- mbuhan (%)	Mobil barang (Truck)	Bus	Alat Berat		
2018	2.342.887		469.276		142.771	3.620	186	146.577	

Tahun	Sepeda Motor (Motorcycle/MC)		Kendaraan Ringan (Light Vehicle/LV)		Kendaraan Berat (Heavy Vehicle/HV)				
	Sepeda motor, scooter, kendaraan roda 3	Pertu- mbuhan (%)	Mobil penumpang (sedan, mini bus, jeep)	Pertu- mbuhan (%)	Mobil barang (Truck)	Bus	Alat Berat	Jumlah	Pertu- mbuhan (%)
2019	2.517.449	7,45%	495.596	5,61%	149.670	3.888	196	153.754	4,90%
2020	2.599.332	3,25%	503.066	1,51%	153.102	3.965	196	157.263	2,28%
	Rata-rata pertumbuhan MC(%)	5,35%	Rata-rata Pertumbuhan LV(%)	3,56%	Rata-rata pertumbuhan HV (%)				3,59%

Sumber: (BPS Jawa Timur, 2020) diolah

Mengacu pada tabel tersebut dapat diketahui bahwa peningkatan kendaraan bermotor di Indonesia maupun di Surabaya setiap tahun terus mengalami kenaikan yang signifikan, masalah ini cukup serius karena akan berdampak pada perkembangan kota di tahun-tahun berikutnya, contoh permasalahan yang timbul meliputi kemacetan lalu lintas, kecelakaan, tingkat kebisingan yang tinggi, dan polusi udara.

Seiring dengan pertumbuhan dan perkembangan yang pesat, dapat diprediksi bahwa di masa depan, kota Surabaya akan semakin dipenuhi oleh kendaraan bermotor seperti mobil dan sepeda motor pribadi yang menjadi pilihan transportasi yang digunakan oleh banyak masyarakat. Hal ini dikarenakan kendaraan bermotor memiliki kecepatan, efisiensi, dan mewakili status kesuksesan dalam kehidupan bagi mereka yang mengadopsi nilai-nilai modernitas. Ketika dalam memakai bus terdapat pelayanan yang kurang baik, maka masyarakat akan berupaya untuk memperoleh kendaraan pribadi seperti halnya mobil ataupun motor. Dengan terjadinya peningkatan dalam angkutan pribadi maka lama-kelamaan kemacetan juga akan meningkat pula dan berdampak pada perjalanan akan mengalami ke lambatan dan kecepatan akan menurun.

Dengan penurunan kecepatan bus, kinerja atau produktivitas juga akan menurun dan harga akan melonjak dikarenakan biaya naik maka, ongkos untuk bus juga melonjak tinggi atau pelayanan subsidi yang tidak lagi digunakan. Naiknya biaya angkutan akan berdampak pada penurunan angka minat masyarakat dalam menggunakan bus untuk metode transportasinya dan akan berdampak pula pada banyaknya transportasi pribadi yang digunakan maka akan berakibat kemacetan yang berlebih. Fasilitas yang tersedia dalam angkutan umum juga tidak memadai dan tidak memberikan tingkat kenyamanan yang memadai bagi para penggunanya. Angkutan umum dengan rute tetap, seperti bus kota, memiliki kapasitas tempat duduk sekitar 50-60 orang dengan pola tempat duduk 3 dan 2. Namun, dengan memungkinkan penumpang berdiri, angkutan tersebut dapat menampung hingga sekitar 100 orang.

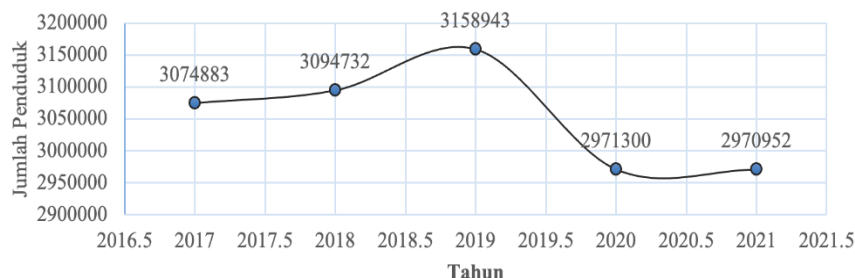
Pelayanan angkutan umum yang buruk dapat dilihat melalui : (1) Tingkat layanan yang tidak memadai.(meliputi jangka waktu dalam menunggu lebih banyak, menghabiskan waktu dalam perjalanan, kurangnya keamanan dan kenyamanan dalam angkutan publik); (2) tingkat aksesibilitas rendah (dilihat dari daerah perkotaan yang belum tercakup oleh layanan transportasi umum.); (3) biaya yang relatif tinggi. ongkos yang tinggi diakibatkan karena tingkat aksesibilitas yang rendah dan keterbatasan jaringan pelayanan dalam angkutan publik menyebabkan penduduk diharuskan melakukan perpindahan angkutan umum beberapa kali dari titik awal hingga tujuan.

Persoalan akan kemacetan lalu lintas yang terjadi di kota metropolitan utamanya di Surabaya, Jakarta, Denpasar, Malang, Bogor (Kompas.com, 2022). Surabaya adalah salah satu kota dengan lalu lintas yang sangat ramai dan padat begitu pun dengan traffic light yang banyak. Melambungnya pertumbuhan penduduk di Kota Surabaya membuat kemacetan menimbun di titik-titik tertentu, bahkan ada di seua titik yang memiliki traffic light. Berikut adalah beberapa hal yang perlu dibahas yakni :

Tingkat kepadatan penduduk

Kepadatan penduduk memberikan efek peningkatan pemukiman yang semakin padat, kemacetan yang setiap tahun akan meningkat dan bertambah parah, persaingan antar perusahaan yang tidak sehat, rawan kejahatan sosial, dan penyediaan air bersih yang minim (Daton Witak et al., 2020). Kepadatan populasi terjadi karena adanya peningkatan mobilitas penduduk, baik dalam hal pergerakan harian maupun perpindahan tempat tinggal, yang ditandai dengan pertumbuhan perumahan yang padat disertai dengan kegiatan industri, jasa, dan perdagangan yang tepat sebagai tempat bekerja (Rukmana & Shofwan, 2018). Kepadatan penduduk mempunyai banyak dampak negatif, terdapat tiga komponen yang menyebabkan munculnya kepadatan penduduk, yaitu : kelahiran, kematian, dan migrasi (Kusnur Eko Prasetyo, 2015).

Menurut data dari BPS Kota Surabaya kepadatan penduduk kota surabaya pada tahun 2021 mencapai sekitar 8.612 jiwa per kilometer persegi. Berikut populasi jumlah penduduk kota surabaya tahun 2017-2021



Gambr 1. Sumber : (BPS Surabaya, 2020)

Gambar-1 Jumlah Penduduk Kota Surabaya Tahun 2017-2021

Situasi dan Kondisi Transportasi di Kota Surabaya

Di Kota Surabaya, terdapat beberapa jenis transportasi umum yang tersedia, seperti Bus Kota, Angkutan Kota (Lyn), Becak, Suroboyo Bus, Trans Semanggi Suroboyo, WiraWiri Suroboyo, Angkutan Online, dan Taxi. (Bappeda Surabaya, 2023).

Layanan angkutan kota di Surabaya, seperti lyn atau bemo, memiliki rute yang mencakup hampir seluruh jalan kolektor dan jalan lokal. Secara umum, angkutan kota adalah moda transportasi yang paling hemat biaya dan mempunyai jumlah rute yang cukup banyak, yakni sebanyak 58 rute, serta mampu mencakup jalan-jalan sempit.

Bus kota terhitung sampai pada bulan September tahun 2022, ada empat rute perjalanan yang berbeda dalam lima jalur trayek aktif bus kota reguler di Surabaya, termasuk trayek bus ekonomi, trayek bus patas, dan trayek bus patas dengan AC.

Suroboyo Bus adalah sebuah sistem transportasi bus yang dilengkapi dengan fasilitas modern. Ini adalah moda transportasi baru yang dimiliki oleh pemerintah Kota Surabaya, yang berfungsi sebagai layanan transportasi umum serupa dengan bus kota yang ada di Kota Metropolitan Surabaya.

Trans Semanggi Suroboyo layanan angkutan umum massal di Indonesia, Kementerian Perhubungan berencana menerapkan program Buy the Service. Dalam kerjasama antara Pemerintah Kota Surabaya dan Kementerian Perhubungan, direncanakan penyelenggaraan dua koridor layanan, yaitu Koridor Timur-Barat dan Koridor MERR.

Wirawiri Suroboyo baru diluncurkan dan diperkenalkan oleh Wali Kota Surabaya Eri Cahyadi sebagai upaya untuk mencakup wilayah-wilayah dan jalan-jalan yang sempit serta untuk mencapai integrasi dengan sistem transportasi yang sudah ada di kota Surabaya.

Meskipun banyaknya transportasi umum yang ada di Surabaya, masyarakat kebanyakan memilih transportasi pribadi salah satunya dikarenakan masih buruknya transportasi umum dan kurang efisiennya transportasi umum membuat masyarakat enggan mengganti transportasi kendaraannya ke kendaraan umum. Mereka lebih memilih menggunakan transportasi pribadi untuk semua mobilitasnya, sehingga semakin berat pula beban kota metropolitan ini. Kendaraan pribadi semakin meningkat sebagai alternatif angkutan umum yang tidak berfungsi secara optimal, sehingga menyebabkan kurangnya kenyamanan dan keamanan bagi pengguna serta rendahnya aksesibilitas dibandingkan dengan kendaraan pribadi. Penurunan aksesibilitas ini disebabkan oleh keterbatasan rute yang mencakup seluruh lokasi pengguna dan keterbatasan waktu yang tersedia. (Bermawi et al., 2022).

Permasalahan transportasi di Surabaya

Menurut (Aminah, 2018) kota-kota metropolitan seperti Jakarta, Surabaya, Bandung merupakan kota yang mendirikan pabrik rakit kendaraan bermotor dari berbagai merek motor. Maka dari itu transportasi bisa disebut dengan arena welfare colonialism, sebab akan menjadi bala bagi masyarakat, pengusaha, maupun pemerintah. Implikasi kebijakan yang kurang memperhatikan kepentingan masyarakatnya tanpa disadari dapat dilihat dari kekacauan yang terjadi dalam sektor transportasi di Surabaya, dalam rangka membangun sistem transportasi publik yang berkelanjutan, diperlukan revitalisasi dalam semua aspek yang terkait dengan transportasi umum. Sistem transportasi berkelanjutan adalah sistem yang memprioritaskan aksesibilitas yang maksimal dengan dampak negatif yang minimal. Terdapat tiga elemen kunci dalam sistem transportasi berkelanjutan, yaitu aksesibilitas, kesetaraan, dan dampak lingkungan.

Dalam rangka meningkatkan aksesibilitas, perlu dilakukan perencanaan yang terkait dengan jaringan transportasi dan integrasi yang tinggi antara berbagai alat angkutan. Ekualitas dapat diupayakan melalui terselenggaranya transportasi yang harganya terjangkau agar dapat dijangkau

dari semua golongan masyarakat, kompetisi usaha yang sehat, arus dipertahankan, serta pembagian tempat/ruang dan penggunaan infrastruktur dapat dilakukan dengan cara adil dan harus transparan dalam setiap membuat kebijakan. Dalam mengurangi dampak negatif dalam sektor transportasi dapat dilakukan dengan menggunakan energi yang bersahabat dengan lingkungan, alat transportasi yang menghasilkan sedikit polusi, dan perencanaan yang memberikan prioritas pada keamanan.

Perkembangan aktivitas sosial dan perekonomian yang meningkat di Surabaya menyebabkan peningkatan permintaan perjalanan dan menghadirkan berbagai tantangan dalam sistem transportasi perkotaan, termasuk kemacetan lalu lintas dan dampaknya terhadap struktur perkotaan. Terjadinya penumpukan permintaan perjalanan di daerah pusat aktivitas ekonomi dan bisnis, seperti Surabaya Selatan, Surabaya Pusat, dan Surabaya Utara, yang berpotensi terjadinya kemacetan lalu lintas yang parah. Hal ini mengakibatkan kondisi padat pada angkutan umum seperti bus dan kereta api karena mayoritas perjalanan menuju tujuan atau tempat kerja masih terfokus pada wilayah tertentu di pusat kota.

Strategi mengatasi kemacetan

Kemacetan pada awalnya terjadi atas perencanaan pada sistem jaringan transportasi yang tidak berorientasi ke rencana jangka panjang melalui proyeksi pertumbuhan penduduk yang seiring dengan berkembangnya jumlah kendaraan (Ibnu Habib et al., 2021). Kemacetan akan menyebabkan bertambah besarnya biaya transportasi yang dikeluarkan dan menyebabkan kerugian pula pada pengguna jalan (Ritonga et al., 2015). Pemerintah sudah memberikan berbagai Salah satu alternatif solusi untuk mengatasi kemacetan adalah mengubah kebiasaan menggunakan kendaraan pribadi menjadi lebih mengandalkan angkutan umum. Tetapi sampai saat ini perwujudan pergantian tersebut tidak membuahkan hasil secara maksimal (Oktaviastuti et al., 2017).

Dalam mengatasi kemacetan di Kota Surabaya menurut peneliti solusi yang paling tepat yakni, Pertama pemerintah mengeluarkan transportasi umum berkelanjutan seperti MRT atau *Mass Rapid Transit* MRT adalah sistem transportasi yang berkecepatan tinggi dengan menggunakan kereta rel yang dijalankan secara listrik. Keunggulan MRT dibandingkan dengan kereta listrik lainnya yakni MRT mampu beroperasi di bawah tanah (underground). Kelebihan melaju di bawah tanah inilah yang menjadi alasan utama pembangunan MRT bisa menjadi salah satu solusi untuk atasi persoalan akan kemacetan, terutama di kota Surabaya.

Disamping dapat mengatasi kemacetan MRT juga daya tampungnya lebih besar daripada Kereta LRT. Daya tampung kereta LRT tergolong sedikit dan ringan yakni 628 penumpang, jika dibandingkan dengan kereta MRT dan KRL yang bisa menampung sekitar 1950 sampai dengan 2000 penumpang dalam 1 rangkaian kereta (Christian Yermia, 2022). Jika MRT bisa diterapkan dan dioperasikan di Surabaya maka kemacetan, kebisingan, dan polusi udara dapat segera teratasi. Kedua, dalam mengatasi kemacetan juga harus memperbaiki fasilitas dan sarana prasarana yang menunjang pada sektor transportasi agar masyarakat dapat menggunakan angkutan umum dengan nyaman dan aman serta akan berdampak turunnya kemacetan di wilayah perkotaan. Ketiga, minimnya kesadaran penduduk atas penggunaan fasilitas lalu lintas, disini penduduk juga memiliki peran penting atas suksesnya program pemerintah atas terluncurkannya moda transportasi umum,

seharusnya penduduk juga mengetahui dan sadar akan pengurangan jumlah kendaraan motor pribadi agar tidak menimbulkan kemacetan yang berlebih.

4. Simpulan

Dari hasil penelitian mengungkapkan bahwa salah satu faktor utama yang menyebabkan permasalahan transportasi di perkotaan, terutama di Surabaya, adalah banyaknya jumlah kendaraan bermotor yang menyebabkan kemacetan. Kedua, kurang efisiennya kendaraan umum. Ketiga, kurangnya kenyamanan dan keamanan. Keempat, minimnya fasilitas dalam angkutan umum, dan yang terakhir minimnya kesadaran penduduk atas penggunaan fasilitas lalu lintas. Kemudian laju pertumbuhan kota surabaya yang sangat tinggi akan berakibat pada banyaknya kemacetan dalam lalu lintas pada tempat-tempat tertentu. Kendala transportasi dengan dampak lintas daerah seperti di daerah perkotaan Metropolitan Surabaya tidak dapat diatasi atau ditangani secara terpisah oleh satu daerah saja. Untuk mengatasinya, diperlukan koordinasi dan kerjasama antara berbagai wilayah. Dalam rangka mencapai efisiensi dan hasil optimal, disarankan agar pengelolaan dilakukan secara terintegrasi sebagai satu sistem tanpa mempertimbangkan pembatasan wilayah administratif. Dari permasalahan tersebut didapatkan solusi dari peneliti yakni dengan diciptakannya transportasi berkelanjutan MRT atau *Mass Rapid Transit*, memperbaiki fasilitas dan sarana serta prasarana dalam menunjang sektor transportasi, meningkatkan kesadaran penduduk untuk menggunakan transportasi umum.

5. Daftar Pustaka

- Aminah, S. (2018). Transportasi Publik dan Aksesibilitas Masyarakat Perkotaan. Teknik Sipil, 9(1).
- Badan Pusat Statistik. (2021). Badan Pusat Statistik. <https://www.bps.go.id/indicator/17/57/1/perkembangan-jumlah-kendaraan-bermotor-menurut-jenis.html>
- Bappeda Surabaya. (2023). Pengembangan Transportasi Kota Surabaya. bappedalitbang.surabaya.go.id.
- Bermawi, Y., A, L., Absor, M., & Bosky, N. (2022). Kontribusi Kendaraan Pribadi Terhadap Kemacetan Jalan Perkotaan (Studi Kasus di Kota Palembang). *Pilar Jurnal Teknik*, 17(01), 18–24.
- BPS. (2023). BPS Provinsi Jawa Timur. <https://jatim.bps.go.id/indicator/12/375/1/jumlah-penduduk-provinsi-jawa-timur.html>
- BPS Jawa Timur. (2020). BPS Provinsi Jawa Timur. <https://jatim.bps.go.id/statictable/2021/09/07/2253/jumlah-kendaraan-bermotor-yang-didaftarkan-menurut-kabupaten-kota-dan-jenis-kendaraan-di-provinsi-jawa-timur-unit-2018-2020.html>
- BPS Surabaya. (2020). Badan Pusat Statistik. <https://surabayakota.bps.go.id/indicator/12/197/1/proyeksi-penduduk-kota-surabaya.html>
- Christian Yermia. (2022). MRT Jakarta Fase 2: Transportasi Bawah Tanah dan Melayang Sebagai

- Penyokong Ibukota – Himpunan Mahasiswa Geografi Pembangunan. Hmgrp.Geo. <https://hmgrp.geo.ugm.ac.id/2022/07/07/mrt-jakarta-fase-2-transportasi-bawah-tanah-dan-melayang-sebagai-penyokong-ibukota-2/>
- Christiawan, P. I. (2014). Orientasi Baru Revitalisasi Angkutan Umum Perkotaanthe New Orientation Of Revitalization Of Urban Transportation. *Warta Penelitian Perhubungan*, 26(10). <http://nasional.kompas.com>
- Daton Witak, D., Sartika Wiguna, A., & Aditya Nugraha, D. (2020). Analisis Data Science Pada Struktur Data Kepadatan Penduduk Kota Malang. *Teknologi, Informasi Dan Industri*, 3.
- Ibnu Habib, A., Basri Said, L., Syafei, I., Urip Sumoharjo No, J., & Selatan, S. (2021). Analisis Pengaruh Keberadaan Bukaam Median Pada Ruas Jalan Utama Perkotaan (Kasus Kemacetan Pada Ruas Jalan Urip Sumoharjo Kota Makassar). *Jurnal Teknik Sipil*, 6(3), 203–212.
- Kompas.com. (2022). 5 Kota Paling Macet di Indonesia, Mana Saja? Kompas.com. <https://www.kompas.com/tren/read/2022/03/01/200500865/5-kota-paling-macet-di-indonesia-mana-saja-?page=all>
- Kusnur Eko Prasetyo, T. (2015). Pengaruh Faktor Spasial Kelahiran terhadap Kepadatan Penduduk di Jawa Timur Tahun 2012. *Jurnal Biometrika Dan Kependudukan*, 4, 63–69.
- Nasir, M. (2017). Analisis Dampak Kebijakan Pemerintah Pada Transportasi Publik Trans Koetaradja Terhadap Labi-Labi (Studi Kasus: Terminal Keudah-Darussalam). In *JIM) Ekonomi Pembangunan Fakultas Ekonomi dan Bisnis Unsyiah (Vol. 2, Issue 4)*.
- Oktaviastuti, B., Handika, D., & Wijaya, S. (2017). Urgensi pengendalian kendaraan bermotor Di indonesia. *Jurnal Rekayasa Tenik Sipil Universitas Madura*, 2(1). <http://www.who.int>,
- Ritonga, D., Timboeleng, J. A., & Kaseke, O. H. (2015). Analisa Biaya Transportasi Angkutan Umum Dalam Kota Manado Akibat Kemacetan Lalu Lintas (Studi Kasus: Angkutan Umum Trayek Pusat Kota 45-Malalayang). *Jurnal Sipil Statik*, 3(1), 58–67.
- Rukmana, S. N., & Shofwan, M. (2018). Transformasi Spasial Kepadatan Penduduk Di Kecamatan Krian Kabupaten Sidoarjo. *Prosiding Seminar Nasional Aplikasi Sains & Teknologi (SNAST)*.
- Safitri, Y., & Andari, R. N. (2011). Analisis Kebijakan Penataan Sistem Transportasi Perkotaan (Studi Kasus Di Kota Bandung) Policy Analysis on Structuring Urban Transportation System (Case Study in Bandung City). *Jurnal Wacana Kinerja*, 14(2), 160–188. www.tempointeraktif.com
- Sugiyanto, G., Program, M., Sipil, D. T., Malkhamah, S., Besar, G., Transportasi, T., Sipil, J. T., & Lingkungan, D. (2009). Model Pemilihan Moda Antara Mobil Pribadi Dan Bis Transjogja Akibat Penerapan Biaya Kemacetan. In *Jurnal Transportasi (Vol. 9, Issue 2)*.
- Yuan, H., & Li, G. (2021). A Survey of Traffic Prediction: from Spatio-Temporal Data to Intelligent Transportation. In *Data Science and Engineering (Vol. 6, Issue 1, pp. 63–85)*. Springer Science and Business Media Deutschland GmbH. <https://doi.org/10.1007/s41019-020-00151-z>